

ORGANIZADORES

João Artur de Souza • Gertrudes Aparecida Dandolini • Vinicius Faria Culmant Ramos
Maicon Bernert Puppi • Maurício Henning



Anais do VI Seminário Internacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Segurança Pública

[SICTI 2023]

ISBN 978-85-8328-273-0



20 a 22 de NOVEMBRO
FLORIANÓPOLIS/SC

ORGANIZADORES

João Artur de Souza • Gertrudes Aparecida Dandolini • Vinicius Faria Culmant Ramos
Maicon Bernert Puppi • Maurício Henning

Anais do VI Seminário Internacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Segurança Pública

[SICTI 2023]

Artigos completos



UFSC
Florianópolis, 2023

ISBN 978-85-8328-273-0

Catálogo na fonte pela Biblioteca Universitária
da Universidade Federal de Santa Catarina

S471a Seminário Internacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Segurança
Pública (6. : 2023 : Florianópolis)
Anais do VI Seminário Internacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
em Segurança Pública (SICTI) [recurso eletrônico] / João Arthur de
Souza ... [et al.] ; Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento
da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). – Florianópolis : UFSC,
2023.

587 p. : gráfs.

E-book (PDF)
ISBN 978-85-8328-273-0

1. Engenharia do conhecimento – Congressos. 2. Inovação – Congressos.
3. Segurança pública – Congressos. I. Universidade Federal de Santa
Catarina. Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento.
II. Souza, João Arthur de. III. Título.

CDU: 658:005.94

Elaborada pela bibliotecária Dênira Remedi – CRB-14/1396

Comissões

COORDENADOR-GERAL

João Artur De Souza – Prof. do Departamento de Engenharia do Conhecimento/UFSC

.....

COMISSÃO ORGANIZADORA

Alexandre Augusto Biz – Prof. do Departamento de Engenharia do Conhecimento/UFSC

Ana Paula Santos Meza – Profa. Departamento de Ensino e Pesquisa/MJSP

Ana Santos Delgado – Pró-Reitora de Extensão da Universidade Politécnica de Loja Equador

André Luiz Bermudez Pereira – Del. e Diretor da ACADEPOL/Polícia Civil de Santa Catarina

Fernando Luiz de Souza – Perito da Polícia Científica de Santa Catarina

Gertrudes Aparecida Dandolini – Profa. do Departamento de Engenharia do Conhecimento/UFSC

Gustavo Madeira da Silveira – Delegado e Diretor de Inteligência da Polícia Civil de Santa Catarina

Jailson Aurelio Franzen – Col. Chefe do Estado-Maior-Geral da Polícia Militar de Santa Catarina

Jean Paulo Cimolin – Subtenente da Polícia Militar de Santa Catarina

Lúcio André Amorim – Prof. Departamento de Ensino e Pesquisa/MJSP

Luiz Gustavo dos Anjos – Ten. Cel. e Comandante do Centro de Ensino Bombeiro Militar

Luan Alves Lopes Carneiro – Perito da Polícia Científica de Santa Catarina

Maria Jose Sousa – Profa. do Instituto Universitário de Lisboa – Portugal

Márcio Alberto Gomes da Silva – Del. e Chefe do Setor de Pesquisas da Polícia Federal

Patricia De Sá Freire – Profa. do Departamento de Engenharia do Conhecimento/UFSC

Roberto Carlos Dos Santos Pacheco – Prof. do Departamento de Engenharia do Conhecimento/UFSC

Rodrigo Kraemer – PRF da Universidade Corporativa de Polícia Rodoviária Federal

Rodrigo de Souza Carvalho – Del. da Diretoria de Ensino da Polícia Federal

Tatiane da Costa Almeida – Del. e Coordenadora da Escola de Polícia/PF

Solange Maria Da Silva – Profa. do Departamento de Administração/UFSC

Vinicius Faria Culmant Ramos – Prof. do Departamento de Engenharia do Conhecimento/UFSC

COMISSÃO CIENTÍFICA

Vinícius Faria Culmant Ramos (Coordenador)

Alexandre Alberto Kleine

Alexandre Augusto Biz

Ana Paula Santos Meza

André Luiz Bermudez Pereira

Bruno Requião da Cunha

Carlos Diego Apoitia Miranda

Fernando Luiz de Souza

Gabriel Borges da Silva

Gertrudes Aparecida. Dandolini

Juliana Ferreira da Silva

Luan Alves Lopes Carneiro

Lúcio André Amorim

Luiz Gustavo dos Anjos

Marcelo Bordin

Márcio Alberto Coelho

Marcos Erico Hoffmann

Patrícia de Sá freire

Paula Campos Pimenta Velloso

Roberto Carlos dos Santos Pacheco

Rodrigo Bueno Gusso

Rodrigo de Souza Carvalho

Rodrigo Kraemer

Solange Maria Da Silva

COMISSÃO TÉCNICA

Aline Wrege Vasconcelos

Ana Ester da Costa

Ana Paula Limaco Pacheco

Bartholomeo Oliveira Barcelos

Dalner Barbi

Danilo Bruno Moreira

Edson César Napoleão Júnior

Eliana dos Santos Pereira

Felipe Pereira de Melo

Felipe Rocha

Flávia da Silva Vieira

Flávia Pereira Conti

Fredolino Becker Neto

Harlen Cardoso Divino

Humberto de Sá Garay

João André Rigo

Julius Diego de France Santos

Maicon Bernert Puppi

Maristela Xavier dos Santos

Maurício Henning

Mauro Francisco dos Santos Junior

Moisés da Silva e Silva

Murilo Pedro Demarchi

Paula Dora Aostri Morales

Petra Funke

Ronnie Carlos Tavares Nunes

Sami de Medeiros Sartor

Samirg Cordeiro Barbosa

Wánderon Cássio Oliveira Araújo

Apresentação

O **Seminário Internacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Segurança Pública (SICTI)**, organizado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) por meio do Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento (EGC) e em colaboração com diversos órgãos da segurança pública, é um encontro global que reúne pesquisadores, profissionais de segurança pública, e representantes de empresas e setor público.

A missão do SICTI é promover a integração e o intercâmbio de experiências entre os atores da segurança pública e outros stakeholders, enfocando a ciência, a tecnologia e a inovação. Os objetivos incluem discutir e difundir questões contemporâneas relacionadas à segurança pública e áreas correlatas; fomentar o compartilhamento de conhecimentos e a coprodução baseada em experiências alinhadas com as práticas de segurança no Brasil e no exterior; e intensificar o networking entre os participantes e parceiros do evento.

O seminário é crucial por integrar esforços acadêmicos à prática da segurança pública, buscando novas abordagens para aumentar a eficácia através da integração, interoperabilidade, cooperação e apoio comunitário, além de incentivar pesquisas que possam resultar em benefícios sociais tangíveis. Propõe-se a explorar soluções inovadoras e baseadas na ciência para o combate à criminalidade, aumentando o valor gerado para a sociedade de maneira eficaz.

Desde sua primeira edição em 2012, o SICTI tem crescido anualmente. A edição de 2023 (sexta edição) contou com a participação na comissão organizadora de membros do Departamento de Ensino e Pesquisa do Ministério da Justiça e Segurança Pública, da Polícia Federal, das polícias Civil e Militar de Santa Catarina, da Polícia Científica, da Polícia Rodoviária Federal e do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

Realizada de 20 a 22 de novembro de 2023, em Florianópolis, a sexta edição do evento apresentou diversos artigos aprovados e discutidos. Esperamos que a leitura dos anais seja enriquecedora.

.....

Comissão Organizadora

Sumário

Uma estratégia para melhoria da coleta da prova testemunhal em investigações criminais	10
Policiamento, fiscalização e prevenção de sinistros de trânsito: uma análise de correlação cruzada	28
Educação continuada no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina: o que apontam as pesquisas acadêmicas	37
Gestão do conhecimento com ênfase em segurança pública: aplicação preliminar de ferramentas geocriminais e inteligência policial no policiamento ostensivo preventivo.	49
Portal CidadeSusp: valor adicionado pela plataforma para melhoria na gestão municipal em segurança pública.....	59
Utilização de ferramentas de geotecnologia em apoio às funções da segurança pública.....	73
Método Sequencial Transformacional aplicado em estudo sobre sinistros de trânsito envolvendo policiais rodoviários	88
Aplicação da gestão do conhecimento pelos órgãos de proteção e defesa civil para a gestão de riscos e desastres	97
Comportamento Inovador no Setor Público - Uma revisão bibliométrica.....	112
Análise do impacto do policiamento orientado pela inteligência nas apreensões de drogas no Brasil	129
Consciência Situacional, Justiça Procedimental e Paradigma do Guardiã: fatores para aumentar a legitimidade da atuação policial	151
Prevalência do absenteísmo por transtornos mentais e comportamentais de policiais no Brasil: revisão sistemática.....	166
A gestão do conhecimento e o planejamento estratégico da segurança pública do estado de Mato Grosso	180
Análise dos dados do perfil de vítimas desaparecidas em Santa Catarina entre 2020 e 2021.....	194
Aplicando técnicas de aprendizado de máquina sobre dados de acidentes de trânsito na BR 101 em Pernambuco.....	205
Gestão do conhecimento com enfoque no processo de compartilhamento de conhecimento em instituições de segurança pública.....	219
Matriz curricular nacional como orientação teórico-metodológica: o caso da polícia rodoviária federal	232
Confiança e segurança pública: propositura de um modelo de aprendizagem colaborativa para as instituições de segurança pública.....	246
Abordagem multidisciplinar para mitigação de ataques em ambientes escolares: integração de segurança, proteção e tecnologias	258
Gestão do conhecimento aplicada ao modelo de governança da Secretaria de Segurança Pública do Estado de Goiás.....	271
Integrando dados de aplicativos de navegação compartilhados no planejamento do trânsito: uma análise utilizando o waze na cidade de Itajaí (SC).....	286
As produções acadêmicas como meio de inovação na Polícia Militar de Santa Catarina (PMSC).....	298
<i>Technological aspects in public security Management: An Integrative Review</i>	312
Policiamento orientado pela inteligência como modelo a ser seguido para investigação de cibercrime.....	321
Gestão da informação e do conhecimento nas orientações de contratos da Polícia Federal: uma proposta de uso de wiki.....	332
Marcas de órgãos públicos relacionados à segurança: uma análise comparativa entre registros de marcas ligadas à segurança pública do Brasil e Itália	346
Normatização do sistema de inteligência no estado de Santa Catarina	357

Proteção dos dados pessoais na segurança pública conforme a LGPD: tratamento de dados coletados em ocorrências pela Polícia Militar de Santa Catarina.....	372
Análise de letalidade e mortalidade decorrente da atividade policial no Brasil.....	387
Os fatores de influência para o alto índice de turnover de escrivães da Polícia Civil do Paraná Ingressantes em 2021.....	399
A Gestão do Conhecimento na apuração e análise de satisfação de usuários do serviço de passaporte da Polícia Federal.....	413
A utilização de câmeras corporais por forças policiais: uma análise exploratória da pesquisa de opinião da PRF.....	425
Teoria Social Cognitiva: autoeficácia em conexão com especificidades de treinamento operacional do Batalhão de Polícia de Choque na Polícia Militar do Pará.....	437
Inovação e ciência na investigação criminal: um procedimento operacional padrão para reconhecimento de pessoas.....	449
Emprego de correlação estatística na análise criminal para otimização do emprego do policiamento ostensivo na PMERJ.....	458
Relatório Técnico Operacional (RTO) na Polícia Militar de Santa Catarina como instrumento de preservação da ordem pública: resultados, desafios e perspectivas.....	470
O uso das tecnologias no trabalho de repressão ao tráfico de drogas no Brasil.....	489
Ordem pública e defesa do cidadão no contexto do Estado Democrático de Direito Contemporâneo: uma visão sobre a nova forma de ataque a normalidade em face do estado de medo operado pelas <i>fake news</i>	501
O Papel do Município na Segurança Pública: uma análise das práticas e perspectivas na última década.....	512
A dinâmica do combate a incêndios florestais no Estado do Espírito Santo, Brasil.....	525
PROERD: Prevenção às drogas e à violência.....	541
A importância dos alertas de desastres naturais no Ciclo de Atuação em Proteção e Defesa Civil: A conexão entre a preparação e a resposta aos desastres naturais.....	557
Cocriação e Inovação Aberta: uma relação em construção.....	568
Governança Cibernética No Âmbito Estadual Da Segurança Pública – Caso da SEPOL/RJ.....	581
Os mecanismos de governança no sistema único de segurança pública.....	597
Segurança Pública: Desafios Conceituais.....	610
Práticas de Gestão do Conhecimento aplicadas nas Organizações Militares Brasileiras: uma revisão integrativa da literatura.....	623
<i>Maturity in Knowledge Management: A study at the State Department of Public Security of Santa Catarina</i>	637
Ciência de Dados aplicada à Prevenção de Crimes: uma Revisão de Escopo.....	650
Sistemas e controle: contribuições da gestão da informação no controle da segurança privada.....	676
O SUSP e o primeiro Plano Estadual de Segurança Pública e Defesa Social de Santa Catarina: uma experiência à luz da nova Política Nacional de Segurança Pública.....	688
Execução do projeto vencedor do primeiro concurso de inovação da Polícia Federal e o fomento ao empreendedorismo no serviço Público.....	707
A contratação por encomenda tecnológica na PMMG segundo o novo marco da ciência, tecnologia e inovação.....	722
Programa Reforma do Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe: um relato de experiência.....	736
Colisões frontais em rodovias federais no Brasil: uma análise sobre o alcance do policiamento, do fluxo de veículos e da infraestrutura em sua mitigação.....	747

Artigos completos



UMA ESTRATÉGIA PARA MELHORIA DA COLETA DA PROVA TESTEMUNHAL EM INVESTIGAÇÕES CRIMINAIS

Rudolf Fischer Günther¹

¹Capitão PM especialista em polícia judiciária militar
(PMSC)
88.085-000 – Florianópolis – SC – Brazil

{rudolffg@gmail.com}

Abstract: *This article lists some techniques for producing testimonial evidence in criminal investigations that Brazil has not yet widely adopted. Based on a bibliographic search in Forensic Psychology employing the deductive method to address four items in this study, namely: 1) the clarification of terms that can generate confusion, 2) the sensitization of the reader to the advances of the Psychology of Testimonies, 3) the understanding of the phenomenon of suggestibility, and 4) the cognitive interview, examined as a technique to be included in criminal investigations. As a result, the use of techniques that avoid suggestibility and the use of cognitive interviewing techniques are minimally recommended.*

Keywords: *Military criminal investigation. Testimony. cognitive interview.*

Resumo: *Este artigo objetiva listar algumas técnicas para produção de provas testemunhais nas investigações criminais ainda não amplamente adotadas no Brasil. O método utilizado foi o dedutivo, a partir de busca bibliográfica na seara da Psicologia Forense. Para isso, este estudo aborda 4 itens, nomeadamente o esclarecimento de termos que podem gerar confusão, a sensibilização do leitor para os avanços da Psicologia dos Testemunhos, a compreensão do fenômeno da sugestibilidade e por fim será examinada a entrevista cognitiva como técnica a ser incluída nas investigações criminais. Por fim, recomenda-se minimamente o uso de técnicas que evitem a sugestibilidade e a utilização de técnicas de entrevista cognitiva.*

Palavras-Chave: *Investigação criminal militar. Prova testemunhal. Entrevista cognitiva.*

1. Introdução

O tema abordado no presente estudo objetiva listar possíveis benefícios pela inclusão de técnicas para produção de provas testemunhais em investigações criminais. Algumas hipóteses sugerem a adoção de técnicas para produção de provas testemunhais em investigações criminais.

Justifica-se a presente prospecção porque decorridas já quase três décadas que outros países utilizam-se de técnicas de entrevista cognitiva e que evitam causar a sugestionabilidade, enquanto no Brasil, apenas muito timidamente, essas técnicas fazem parte do arcabouço técnico na tomada de depoimentos especiais.

Já no âmbito da polícia judiciária militar, a partir da Lei 13.491/2017 (ampliou a competência para a apuração de crimes militares) e da Lei 13.964/2019 (Pacote Anti Crime), verificou-se um aumento significativo do exercício de polícia judiciária militar, traduzido pelo aumento relativo da demanda de serviço nas corregedorias.

Nesse período, não obstante as duas legislações, outros vários fatores também influenciaram os números. Destaca-se, por exemplo, que em 2020 e 2021 o mundo praticamente parou por causa da pandemia; no segundo semestre de 2019, a PMSC iniciou o uso de câmeras corporais, o que levou frações da tropa a diminuir ou modificar sua forma de trabalho. Em meio à investidura e estética padronizadas, muitas vítimas de crimes militares são incapazes de individualizar as condutas.

Nesse cenário, o volume de depoimentos e interrogatórios realizados, segundo dados extraídos do Sistema de Controle de Processos (SCP) e fornecidos diretamente pelo INOVA da PMSC informam: em 2017, quando iniciou-se o uso do SCP, foram 3235; em 2018, foram realizados 18909; em 2019, 17987; em 2020, 12963; em 2021, 12799; e em 2022, até o momento, 8159.

Segundo levantamento feito pelo Departamento de Auditoria e Sistemas da Corregedoria Geral, em parceria com o INOVA, a duração média de um depoimento ou de um interrogatório é de 31min e 6 seg. Mas esse dado é relativo, e depende de muitos fatores, tais como se houve uma conversa prévia com o depoente, se os termos foram lançados corretamente no SCP etc. Na prática, as oitivas certamente duram mais do que isso.

Ainda assim, tendo-se por base 30 minutos por inquirição, conclui-se rapidamente que em 2021 foram cerca de 6400 horas de trabalho dedicadas à coleta de provas testemunhais em procedimentos. Por fim, também é notoriamente sabido que as corregedorias eventualmente dispõem apenas das provas testemunhais, pois são as únicas disponíveis em alguns inquéritos.

Nesse passo, a pergunta que exsurge da delimitação do tema é: quais benefícios as polícias obteriam ao utilizar técnicas para produção de provas testemunhais nos inquéritos policiais?

Dessa forma, são objetivos deste estudo deduzir quais benefícios se obteriam ao utilizar técnicas para produção de provas testemunhais nos inquéritos policiais, enumerando-os pelos avanços da Psicologia Forense na temática proposta, dentro da qual estão as descobertas sobre a sugestionabilidade e a proposição de formas de evitá-la por meio da entrevista cognitiva.

Para isso, a metodologia empregada consiste em utilizar o método dedutivo, pois propõe-se a utilização num contexto específico de conclusões gerais já atingidas pela Psicologia Forense. Essas conclusões foram alvo de pesquisa exploratória e descritiva, buscando responder a um questionamento bastante limitado, recorrendo-se a diversos estudos localizados em buscas bibliográficas.

Este estudo está dividido em 4 etapas. Na primeira, é feita a desambiguação ou o esclarecimento de termos que podem gerar confusão diante da sua utilização habitual pela

Ciência do Direito. Em segundo lugar buscar-se-á sensibilizar o leitor quanto à importância de conhecer os avanços da Psicologia Forense em termos de Psicologia dos Testemunhos. Em seguida, será sublinhado o fenômeno da sugestionabilidade, que pode ocorrer pela má condução da autoridade durante a realização do depoimento. Por derradeiro, será apresentada a entrevista cognitiva como proposta de técnica a ser incluída nos inquéritos policiais.

Primeiramente, merecem destaque os passos dados pela Psicologia Forense em temas como a Psicologia da memória, da mentira e da confissão. Esses conhecimentos paulatinamente infiltram-se nas práticas cotidianas das polícias de todo o mundo. Eles consistem em métodos que permitem otimizar a recordação de ilícitos objetos de investigação e organizar a produção da prova testemunhal, com vistas a elucidar os fatos e quiçá obter uma confissão ou detectar uma mentira.

Sobre esse aprofundamento atingido pela Psicologia Forense sublinha-se que ele foi possível graças à percepção de que o investigador vinha abordando a testemunha ou o investigado de forma equivocada. Isso influenciava por vezes na resposta obtida, muitas vezes obtendo-se dados que na realidade nunca ocorreram ou deixando-se de obter ou confirmar outros fatos.

Assim, a Psicologia Forense identificou o fenômeno que se passou a denominar de sugestionabilidade, e propôs formas seguras de contornar suas causas e permitir a realização dos atos investigativos envolvendo provas testemunhais de forma muito mais fidedigna.

Dentre as ferramentas que a Psicologia Forense desenvolveu inclui-se a entrevista cognitiva, que consiste em maneira de abordar a testemunha ou o investigado de forma a ativar a memória contextual no entrevistado, recordando o estado emocional e trazendo junto com ele muitos mais detalhes verdadeiros sobre o ilícito investigado.

Por fim, a diminuta publicação de livros, pesquisas, publicações e cursos no Brasil, cujo objeto seja a aplicação da Psicologia voltada aos depoimentos, abre a chance para que a Santa Catarina seja protagonista no assunto, o que pode engrandecer o nome de suas instituições policiais e reforçar a credibilidade na condução de seus atos de polícia judiciária.

2.1 Desambiguação conceitual

No Direito Processual Penal brasileiro, duas fases bastante distintas se apresentam: uma inquisitória - policial - e outra acusatória - mediante contraditório e ampla defesa. Mas a atividade policial eventualmente abrange outras situações que vão além desse objetivo processual penal, as quais não necessariamente tenham efeitos jurídicos, como as atividades de Inteligência.

Assim, impende destacar o que vem a ser Investigação e distingui-la de outras práticas similares, para em seguida adentrar nos aspectos específicos da psicologia envolvida nas oitivas em inquéritos policiais e suas técnicas.

A Investigação distingue-se, por exemplo, da Inteligência, não obstante convirjam em alguns pontos. Por exemplo: ambas buscam angariar dados, informações e conhecimentos para amparar suas atividades. Entretanto, há também importantes diferenças conceituais

que devem ser compreendidas. De pronto, ressalta-se que a principal distinção entre elas é a finalidade.

Ora, se na Inteligência o conhecimento produzido presta-se a subsidiar decisões estratégicas, na Investigação a finalidade é subsidiar a ação penal. Não obstante, a DNISP ressalta que a diferença entre a Atividade de Inteligência e a de Investigação Policial é eminentemente teórica, uma vez que ambas debruçam-se sobre os mesmos fatores: criminosos, vítimas, controle estatal e o contexto social. Dessa forma, a finalidade e os métodos terminam por diferenciar na prática uma da outra (ANDRADE; MOREIRA; TEMPONE, 2020).

Assim, cabe aqui encontrar as diferenças procedimentais entre a entrevista de Inteligência e a prova oral produzida em procedimentos, já que em ambas pretende-se obter esclarecimentos recorrendo-se a uma pessoa. Para a Inteligência, entrevista é o meio pelo qual busca-se obtenção de dados, inculir informação e/ou influir sobre a conduta do alvo, por meio de conversação e mantida com propósitos definidos, planejada e controlada pelo entrevistador" (ANDRADE; MOREIRA; TEMPONE, 2020). Doutrinariamente, classificam-se essas entrevistas em: ostensivas, encobertas, mistas e elicitación.

Por seu turno, as provas orais em procedimentos (depoimentos, testemunhos e interrogatórios) são destinadas a informar ou instruir o Processo Penal. Elas nada mais são do que uma forma de proceder uma entrevista com vistas a obter uma confissão ou a revelação de fatos cujas circunstâncias busca-se esclarecer, no escopo de uma investigação criminal ou de um processo penal. Denota-se pois um caráter confrontacional (MELO; BITTENCOURT; BLANCHET, 2020).

Cabe também esclarecer a que se refere a expressão prova oral no escopo deste estudo. Ela se refere às evidências colhidas a partir da percepção sensorial dos envolvidos num fato típico, ou seja, vítimas, informantes, testemunhas e investigados, quer dizer, como sinônimo de prova testemunhal, cujo esclarecimento virá a seguir (TÁVORA; RODRIGUES, 2017). A intenção é desambiguar a expressão "prova oral" daquela utilizada em concursos e processos seletivos, que se refere à etapa em que o candidato precisa responder oralmente às perguntas, que em pouco ou nada se relaciona ao que aqui se examina.

Outra expressão que convém esclarecer é oriunda do Direito Processual Penal, no qual utiliza-se a classificação "prova testemunhal", distinguindo-a das provas materiais e das provas documentais. O problema dessa expressão, aqui, é induzir o leitor a pensar que prova testemunhal refira-se apenas às informações extraídas de testemunhas, excluindo por exemplo as do investigado. Para os efeitos deste estudo, a prova testemunhal referir-se-á tanto a testemunhas quanto a acusados ou a investigados (TÁVORA; RODRIGUES, 2017).

Outro acréscimo que convém realizar é o uso da expressão "prova" no escopo deste estudo, que difere da Ciência do Direito. Prova aqui refere-se tanto ao que é produzido na fase inquisitorial quanto na fase acusatória. O esclarecimento deve-se a fim de evitar que o raciocínio dos juristas leve a crer se tratar apenas da formação dos elementos de convicção obtidos mediante contraditório e ampla defesa, quando para a presente proposta considerar-se-ão como provas também o produzido durante a fase policial (TÁVORA; RODRIGUES, 2017).

Por fim, as expressões entrevista, depoimento, oitiva, testemunho ou interrogatório serão utilizados como expressões sinônimas, salvo se especificado em contrário. Tal se deve a que a língua portuguesa não tem a precisão conceitual necessária para distinguir os termos. Apenas juridicamente se reconhece o interrogatório como o ato específico de inquirir o acusado, já em contraditório e ampla defesa. E mesmo assim, eventualmente, interrogatório se refere também às perguntas feitas durante a fase inquisitorial..

2.2 A urgência de se conhecer a psicologia dos testemunhos

2.2.1 Breve histórico

O objetivo deste título é destacar e sensibilizar quanto aos avanços da Psicologia Forense no tocante à Psicologia da memória, da mentira e da confissão. Ao fazer isso, cogita-se quanto à disseminação desse conhecimento e a utilização de técnicas que permitam recuperar memórias, organizar uma entrevista com vistas a obter uma confissão ou detectar uma mentira.

Historicamente, a prova no processo penal era muito dependente dos testemunhos. Beccaria (2002) recorda-nos que a repercussão social, a evasão à ação da justiça, as confissões particulares, a delação de um cúmplice do crime, a potencial ou a real ameaça que o acusado poderia realizar, o ódio dirigido contra o ofendido, a materialidade configurada pelo corpo de delito, entre outras, bastavam para permitir a prisão de um cidadão. Verifica-se pois que entre essas presunções e evidências, várias delas apresentam uma natureza testemunhal.

Ainda mais inaceitável era a corrente barbaridade de aplicar a tortura sobre um acusado para dele extrair uma confissão do crime ou para esclarecer as inconsistências em que incorreu no interrogatório, ou a fim de que delate os coautores, ou mesmo como espécie de punição antecipada.

Apenas muito recentemente a humanidade dispôs de outras maneiras científicas de demonstrar a autoria e a materialidade dos delitos, por meio, por exemplo, de impressões digitais, de testes de DNA, de cromatografias, de balística etc. Entretanto, os testemunhos permaneceram por muito tempo sem receber um tratamento científico adequado.

As atuais provas testemunhais trazem a necessidade de tornar uma evidência marcadamente subjetiva em algo objetivo ou pelo menos mais objetivo. Isso se tornou possível graças aos avanços da Psicologia Forense. Destaca-se que o descuido de técnicas adequadas na condução de depoimentos pode trazer a extremamente onerosa falsa confissão.

Um estudo realizado por Steven A. Drizin e Richard A. Leo intitulado “The Problem Of False Confessions In The Post-Dna World ” apontou diversos casos de falsas confissões. Elas ocorreram pela forma e pelas circunstâncias em que foram conduzidos os interrogatórios. Alguns dos casos culminariam até em pena de morte, apenas não chegando a tanto por meio da revisão do caso que se tornou possível com o advento dos testes de DNA, alguns dos quais provaram como impossível a autoria dos fatos, levando os então acusados à absolvição após muitos anos de encarceramento.

A conclusão desse e de outros estudos levaram à criação do Innocence Project nos Estados Unidos da América, o qual reconheceu ainda mais casos de falsas confissões refutando

as condenações por testes de DNA. Esse preocupante cenário despertou, por fim, o interesse de diversos países em examinar suas técnicas para produção de provas testemunhais em processos.

No Brasil, a pesquisa realizada por HENRIQUES (2020) apontou que 54% das 112 decisões judiciais pesquisadas aceitaram a ocorrência ou a possibilidade de ocorrência das falsas memórias nas lides envolvendo a guarda de crianças, enquanto 46% das decisões rejeitaram as falsas memórias como tese. Em seguida, para ilustrar o impacto que a prova testemunhal pode produzir, os magistrados decidiram, conforme o caso, deferir ou indeferir os recursos apresentados por uma das partes, em sua maioria referentes aos pedidos de absolvição ou de guarda com base nas falsas memórias. Destaca-se que dentre os casos analisados, 45% dos recursos absolveram o réu ou deferiram um pedido de guarda de criança ou adolescente, enquanto 55% mantiveram a condenação ou rejeitaram o pedido de absolvição ou de guarda.

Em todas essas situações, o grave problema identificado foi que as técnicas utilizadas eventualmente resultaram num fenômeno denominado sugestibilidade, que consiste na propensão do depoente de incluir informações externas ao depoimento, oriundas do interrogador ou de terceiros e por eles apresentadas intencional ou acidentalmente. Era o que o método de interrogatório então utilizado por vezes resultava, como será visto a seguir.

2.2.2 PRELIMINARES DO MÉTODO REID

Dessa maneira, a fim de compreender o que ocorria, convém elucidar em que consistia o método Reid, então comumente utilizado. A explicação que seguirá foi extraída tanto de Gudjonsson (2003) quanto de St-Yves (2004), pois ambos afirmam que receberam o aval do criador do método Reid de que o método fora bem compreendido e explicado.

Didaticamente, tinha ele algumas etapas a seguir, primeiramente buscando conhecer os fatos objeto da investigação e se preparar adequadamente para o interrogatório (fotos, perguntas, a materialidade do delito, etc). Em síntese, dominar o contido no inquérito, saber em detalhes tudo o que foi apurado para determinar que tipo de abordagem (ou mesmo que tipo de investigador) empregar no primeiro contato.

O planejamento era e ainda é essencial para fazer um bom interrogatório, nele devendo-se incluir todos os pontos a serem abordados contra o suspeito, desde a apresentação inicial dos direitos até as perguntas, temas e analogias a serem desenvolvidos durante a entrevista. Então, antes de confrontar o suspeito usando a técnica Reid, convinha observar alguns princípios, abaixo discriminados.

Primeiramente, convinha delimitar a abrangência do interrogatório. O investigador deveria ter pleno conhecimento do inquérito, deveria traçar o perfil da vítima e do suspeito, deveria determinar se o crime era ou não passional para obter o máximo de informações possíveis sobre o suspeito, por meio de fontes diversas como a família, os convívios, os arquivos institucionais, os laudos periciais, etc. Evidentemente, o investigador deveria conhecer a cena do crime e todos os depoimentos já coletados.

Em segundo lugar, a atitude recomendada do investigador deveria ser a de ver o suspeito como um adversário de um jogo jurídico-policial, para em seguida buscar conhecê-lo, estudá-lo e daí derrotá-lo. Assim, ao investigador convinha ter um bom panorama do

suspeito e suas diferentes esferas de vida: pessoal, familiar, social, profissional, jurídico, médico, etc.

Ainda na fase preparatória: era necessário organizar o espaço do interrogatório, a sala. Convinha deixá-la confortável, mas livre de distrações. A mobília e a disposição das cadeiras variavam de uma força policial para outra. Algumas salas de interrogatório continham apenas uma pequena mesa e cadeiras, outras eram mais acolhedoras e lembravam uma pequena sala de estar. Devia-se cuidar para não ser interrompido (telefone, transeuntes, etc).

Superada essa fase preparatória, serão agora examinadas as etapas do interrogatório propriamente dito. O primeiro objetivo desse ato era esclarecer algumas dúvidas sobre o suspeito. Essa abordagem objetivava também estabelecer ou criar um relacionamento com a pessoa entrevistada e conhecer sua versão dos fatos. Esta entrevista geralmente terminava com perguntas de observação (explicadas a seguir). O objetivo delas era provocar reações, tanto verbais quanto não verbais, e depois avaliar suas respostas para confirmar a suspeita.

As perguntas de observação deveriam ser preparadas e personalizadas, sendo depois apresentadas progressivamente, passando de perguntas mais gerais e não acusatórias, para perguntas em que o suspeito se sentiria mais preocupado, ansioso, estressado, pois ele vivenciaria estar mais próximo dos dados incriminadores. Por exemplo, "Que tipo de pessoa você acha que poderia fazer uma coisa dessas?" "Por que alguém faria uma coisa dessas?" "Na sua opinião, como essa pessoa poderia se sentir hoje em relação ao ato praticado?" "Seria importante para essa pessoa poder se explicar"?

A última pergunta de observação a ser feita era geralmente personalizada e dizia respeito ao envolvimento do suspeito no crime pelo qual estava sendo interrogado. Esta pergunta gerava dúvidas quanto a declarações e provas comprometedoras. Por exemplo, "existe uma razão para alguém nos dizer que o viu na cena no momento em que o crime foi cometido?". Essa última questão de observação, que normalmente despertava mais ansiedade no suspeito, especialmente porque o investigador saía da sala ao fazê-la, deixando o suspeito ponderando sozinho por alguns minutos antes de iniciar a fase acusatória, ou seja, a fase de interrogatório da técnica Reid.

2.2.3 FASE ACUSATÓRIA DO MÉTODO REID

O primeiro passo era chamado de Confrontação Positiva.

A técnica da confrontação positiva é utilizada para informar ao suspeito que ele é, sem dúvida, o autor do crime. O entrevistador deveria parecer confiante e crente o suficiente para convencer o suspeito. A redação da acusação dependeria do grau de envolvimento do suspeito. Se fosse um envolvimento direto, o investigador poderia usar uma fórmula como esta: "A investigação demonstra sem sombra de dúvida que você é responsável pelo crime". Se for "Sem dúvida que você está envolvido no crime", ou mesmo implicação indireta, estas formulações seriam mais apropriadas: "Sem dúvida que você está ciente do que ocorreu". Esta é a única vez que poderia dar ao suspeito a chance de negar. Se ele negasse, certamente seria a negação mais forte do interrogatório (St-Yves & Landry, 2004).

Ainda que o objetivo da confrontação positiva fosse reforçar a percepção da qualidade da prova, esta confrontação também permitia provocar no suspeito, nos primeiros segundos após o choque da confrontação, reações verbais e não verbais que poderiam revelar outras pistas relativas à culpa do entrevistado. O investigador observaria: “o suspeito ficou sem palavras ou com raiva”? “Ele ficou paralisado ou agitado”? “Ele negará espontaneamente ou permanecerá calado”?

Agora, não se tratava mais de saber se o suspeito era o autor do crime, mas sim de saber por que ele o cometeu. Para o suspeito, é mais fácil falar sobre o que motivaria sua ação (o porquê) do que falar sobre as ações (os fatos) que ele praticou, pois estas últimas muitas vezes são percebidas como mais incriminadoras, pois alguém pode ter um motivo, mas isso não significa que cometeu o ato. Aqui, em síntese, o “explicar-se” equivalia a confessar.

O segundo passo consistia no desenvolvimento de um tema e suas analogias.

Um tema, nesse contexto, era um monólogo apresentado pelo interrogador, que aumentava a ansiedade do suspeito a ponto de que ele aceitasse os benefícios psicológicos que uma confissão traria em comparação com a percepção das conseqüências dela. O desenvolvimento de um tema dependia, entre outras coisas, das características da pessoa do suspeito e do tipo de infração. O tema viria a substituir a motivação do suspeito por meio de uma história verdadeira ou uma história contada que, ao ser apresentada ao suspeito, serviria para ser confirmada por terceiros, e que ao mesmo tempo deveria ser verossímil e envolver o suspeito.

O investigador irá sugerir uma razão pela qual o suspeito cometeria o crime. Esse motivo não precisava ser exatamente o motivo real, mas deveria dar ao perpetrador a oportunidade de tentar se salvar. No entanto, quanto mais próximo o investigador estivesse do motivo verdadeiro, mais frutífero seria. Durante esta fase, o investigador pode minimizar o grau de má conduta, particularmente para crimes sexuais, permitir abertura ao suspeito culpando a outros (vítima, cúmplice, sociedade) ou apelar para o orgulho ou a vaidade do suspeito pela necessidade de reconhecimento, de elogio.

O terceiro passo consistia em superar as negações do suspeito e o quarto em superar as objeções.

Muitos suspeitos que mentiam introduziam suas negativas com frases permissivas como: "Posso apenas dizer uma coisa?", "Sim, mas...". O interrogador deveria intervir verbalmente ou com gestos (mão para frente, virar a cabeça) antes de ouvir as palavras “eu não fiz isso”. Nesta fase, não se podia permitir que o suspeito duvidasse das provas ao ouvi-las ou ao tomar conhecimento delas. Era necessário a equipe de investigação permanecer coerente ao que acabara de dizer a ele.

As objeções eram justificativas dadas pelo suspeito para alegar que a acusação seria falsa ou insustentável: "Não possuo arma" (no caso de um roubo, por exemplo). Frases introdutórias também seriam usadas para indicar uma objeção: “É impossível que...”, “É ridículo que...”, “Eu não poderia ter feito isso...”, “Por que eu faria isso?” Assim como nas negativas, o interrogador deveria intervir imediatamente, lembrando ao suspeito que não é mais a culpa que se está tentando determinar, mas sim o motivo pelo qual ele o fez.

O quinto passo consistia em obter e manter a atenção do suspeito.

A essa altura, o suspeito pode ficar na defensiva e dirigir seus pensamentos para a punição que pode sofrer. Aqui, o investigador poderia obter a atenção do suspeito aproximando-se dele ou por meio de gestos físicos de sinceridade, como a mão no ombro, como forma de gerar empatia.

O sexto passo consistia na lida com o humor passivo do suspeito.

Nessa fase, o suspeito costumava estar menos tenso ou até mesmo resignado. Nesse momento, o entrevistador deveria então intensificar o tema e reduzi-lo a uma ou duas frases destacando os elementos essenciais. Nesse ínterim, o investigador preparava a pergunta alternativa, consistente na sétima etapa.

Ela é uma pergunta em que são oferecidas ao suspeito duas escolhas incriminadoras em relação ao ato criminoso. Mas essa alternativa deveria contrastar uma ação indesejável com uma ação desejável e ser seguida por um incentivo para fazer a escolha mais desejável. Por exemplo: "Você planejou isso por muito tempo ou aconteceu no calor do momento? Tenho certeza que foi no calor do momento, certo?" É importante mencionar que a pergunta alternativa nunca deveria ser formulada de forma a ser percebida como uma ameaça ou uma promessa.

O oitavo passo era fazer com que o suspeito verbalizasse os detalhes do cometimento do crime.

Após a aceitação de uma das alternativas, o entrevistador deveria usar o recurso psicológico do reforço ou do encorajamento para chegar à confissão, por exemplo: "Desde o início, eu tinha certeza que era assim..." Para isso, sucedia-se a formulação de uma pergunta abrangente para obter detalhes sobre o crime, os fatos que só o culpado poderia saber.

Finalmente, o nono passo era converter a admissão verbal numa declaração escrita, principalmente se não houvesse recursos áudio visuais.

A observação atenta dos passos transparece de questionamentos sobre a ética ou até mesmo a aceitação jurídica de técnicas de manipulação psicológica e, até, de enganações contra o suspeito. Malgrada a crítica, o método Reid influenciou três gerações de investigadores e é provavelmente o método de interrogatório mais popular nos EUA. O Instituto Reid, que a dissemina, afirma obter 80% de eficiência, mas aferir se assim é de fato ou se é apenas marketing para o instituto, é difícil afirmar (St-Yves & Landry, 2004).

Como visto, por vezes manipulava-se a percepção das provas (exagerando-as ou representando-as falsamente), a proposição de versões dos fatos que minimizassem o ato e suas conseqüências, a pressão na escolha da pergunta alternativa. Pelo emprego do método Reid, corria-se um grande risco de que o suspeito viesse a confessar falsamente. Mas por examinar esse panorama técnico já se entende ser suficiente a sensibilização quanto ao uso de técnicas para produção de provas testemunhais em procedimentos.

A seguir, será examinado o fenômeno da sugestibilidade, que exsurgia por vezes pelo uso do Método Reid.

2.3 Sugestionabilidade

No título anterior, viu-se de que maneira o investigador abordava o suspeito, pelo método Reid, e como isso influenciava na resposta que ele fornecia, a qual por vezes culminava

em relatar fatos que na realidade nunca ocorreram, podendo inclusive levar a uma falsa confissão. Esse fenômeno conhecido como sugestionabilidade tem, atualmente, causas e remédios já bem conhecidos e avaliados pela Psicologia Forense. Assim, avalia-se o uso de técnicas fornecidas por essa ciência com vistas a evitar o referido fenômeno.

A preocupação com essas práticas é antiga. Uma das mais antigas sementes dessa preocupação é registrada por Beccaria (2002), que refere a proibição dos interrogatórios sugestivos, isto é, os que se fazem sobre o fato mesmo do delito, opiniões ou outros elementos que extrapolam as questões sobre a maneira pela qual o crime foi cometido e sobre as circunstâncias que o acompanham.

Ao aprofundar a compreensão sobre a sugestionabilidade, vê-se que ela está relacionada principalmente à incerteza na memória e à mudança nos sistemas de crenças. Segundo (Gudjonsson, 2003) as técnicas de interrogatório até então recomendadas exploravam intencionalmente tanto a sugestionabilidade quanto a obediência. Nelas, era dada forte ênfase na manipulação psicológica destinada a modificar as convicções dos suspeitos sobre o poder probante das evidências juntadas contra eles, face àquilo que supostamente seria do interesse dos investigados e ainda sobre as percepções do investigado sobre seu envolvimento no delito.

A Psicologia consolidou nos últimos dois séculos que existem vários tipos diferentes de sugestionabilidade. Os procedimentos de sugestão têm sido usados para influenciar três processos não relacionados - processos motores, processos sensoriais e processos de memória.

Os processos motores são comumente associados à sugestionabilidade primária, que por sua vez está relacionada à hipnotizabilidade. A sugestionabilidade secundária cobre uma gama de diferentes fenômenos de teste, que são principalmente, mas não exclusivamente, associados a processos sensoriais e julgamentos perceptivos. Infelizmente, os testes que parecem constituir o fator secundário de sugestionabilidade nem sempre estão estreitamente inter-relacionados. Uma definição ampla de sugestionabilidade secundária parece ter algumas implicações teóricas para a sugestionabilidade interrogativa, mas é a influência sobre processos de memória que é claramente mais relevante (Gudjonsson, 2003).

Depois de revisar a literatura sobre sugestionabilidade, Gudjonsson conclui que há boas razões teóricas e empíricas para construir um terceiro tipo, a sugestionabilidade interrogativa ou simplesmente sugestionabilidade, que envolve a memória.

O modelo de Gudjonsson sustenta que a maioria das pessoas seria suscetível a sugestões, à sugestionabilidade, se as condições necessárias de incerteza, confiança interpessoal e maiores expectativas estiverem presentes. Até que ponto os entrevistados cedem à sugestão é uma função de sua avaliação cognitiva do depoimento e das estratégias de enfrentamento que tenham.

Uma estratégia de enfrentamento que ajuda os entrevistados resistir a sugestões envolve a capacidade de olhar de forma objetiva e crítica a situação e não se comprometer com uma resposta, a menos que esteja absolutamente convicto dos fatos. Uma estratégia ruim de enfrentamento à sugestão envolve uma avaliação irrealista da situação e a relutância em admitir a falibilidade da própria memória do depoente, quando inseguro sobre o que

se lembra, quando então o interrogador pode empurrar numa direção não correspondente a verdade dos fatos.

No tocante às falsas confissões e sua relação com a sugestionabilidade, Gudjonsson (2003) expõe haver uma proximidade, mas não uma exclusividade. Isso se deve ao fato de que as falsas confissões são causadas por uma variedade de fatores que estão associados principalmente a evitar a pressão associada ao interrogatório e ao confinamento, podendo ocorrer por: obediência (ação de um sujeito cuja autoridade é reconhecida), internalização (as pessoas passam a aceitar crenças e valores) e pela confabulação (distorção ou fabricação).

Dessa forma, os especialistas já referidos indicam que a sugestionabilidade pode ocorrer tanto em vítimas e testemunhas quanto o próprio suspeito investigado pelo crime. Por conseqüência, é do maior interesse da polícia judiciária aumentar ou maximizar as informações extraídas das testemunhas e vítimas durante seus depoimentos e aumentar-lhe a credibilidade, além de evitar eventuais falsas confissões ou falsos testemunhos. Ou seja, o investigador que sabe existir a sugestionabilidade, cuidará para não provocá-la.

Especificamente para as testemunhas e vítimas, uma valiosa ferramenta foi desenvolvida pelos psicólogos, a chamada entrevista cognitiva, que será examinada a seguir. Seu objetivo é não contaminar a versão por elas relatadas e ao mesmo tempo obter um máximo de informações confiáveis.

2.4 Entrevista cognitiva

Atualmente, a Psicologia desenvolveu-se a ponto de utilizar-se de um método conhecido como entrevista cognitiva como forma de recriar no entrevistado o mesmo estado emocional em que se encontrava no momento dos fatos e, ao fazê-lo, é possível recuperar muito mais detalhes verdadeiros sobre o que se questiona ao mesmo tempo em que se evita a sugestionabilidade anteriormente referida.

Dessa maneira, pela profunda compreensão dos fenômenos psicológicos da memória, das falsas confissões e da sugestionabilidade, somados à necessidade e ao interesse de buscar a verdade e a justiça, os psicólogos desenvolveram técnicas e delimitaram os comportamentos da equipe de investigação na condução dos depoimentos e interrogatórios. Uma dessas técnicas, já bastante disseminada, é a conhecida entrevista cognitiva, de particular relevância na tomada de depoimentos de vítimas e de testemunhas.

Embora as ciências criminais e forenses tenham feito enormes avanços em décadas, permanece o fato de que muitos crimes são solucionados graças aos testemunhos. É importante afirmar que diversas pessoas querem cooperar com a polícia e falarão se as circunstâncias forem favoráveis. Administrar essas circunstâncias é em grande parte responsabilidade do investigador. Nesse passo, a fim de valorizar as provas testemunhais, ganha vulto o emprego da entrevista cognitiva.

Quando o investigador encontra a testemunha ou a vítima, os fatos originários da investigação já ocorreram. A testemunha encontrada, portanto, recorre à própria memória para relatar o ocorrido. Para algumas pessoas, o fato de relatar um evento por si só já é bastante difícil devido à natureza do incidente. Por exemplo: violência sexual, trauma físico ou a participação nos fatos, se como vítima ou como testemunha. Ou seja, há

também uma correlação entre estresse ou trauma e a memória. Por isso, novamente, a entrevista cognitiva é uma importante ferramenta auxiliar para produção da prova testemunhal em procedimentos.

Inicialmente, convém lembrar que as pessoas que pretendem falar a verdade ou colaborar com a solução de um crime, por exemplo, julgam quais detalhes são mais importantes para ela. Naturalmente elas tendem a discorrer livremente sobre os aspectos que individualmente consideram mais relevantes, embora nem sempre eles sejam os mais relevantes para quem a está inquirindo ou para o procedimento.

Diante disso, muitos detalhes podem passar despercebidos pelo entrevistador que não for hábil em extraí-los do entrevistado. Já as pessoas que pretendem mentir ou não desejam colaborar eventualmente terminam por ensaiar suas respostas. Nesse caso, elas têm de criar sua verdade, sustentá-la e, ainda, prever qualquer contradição que possa ser descoberta. É um jogo mental muito intenso, em que o cérebro da pessoa que está mentindo precisa estar extremamente atento, raciocinando muito rapidamente e ainda tentando disfarçar as alterações fisiológicas e fisionômicas.

Para (MELO; BITTENCOURT; BLANCHET, 2019) a entrevista cognitiva não seria uma técnica de entrevista comum, mas uma forma alternativa de apresentar as perguntas durante a oitiva, resgatando as memórias do entrevistado em pormenores. Essa forma de interrogar seria especialmente eficaz contra mentirosos, pois quando uma pessoa vai ser interrogada, ela já antevê mentalmente o que vai dizer, principalmente se for um ato formal, e é comum identificar contradições ou omissões nos detalhes para os quais ela não se antecipou.

Dessa forma, na inquirição das testemunhas, a polícia judiciária militar tem interesse em obter o máximo de informações precisas fornecidas. Para isso, os psicólogos desenvolveram uma seqüência procedimental para esse fim, com base em quatro formas de buscar a recuperação das informações, que podem ser utilizadas isolada ou cumulativamente, em qualquer ordem (Eysenck, 2017). Mas antes de descrever a forma, convém reconstituir o histórico desse desenvolvimento.

Em meados da década de 1980, dois psicólogos, Ronald P. Fisher da Florida International University em Miami e R. Edward Geiselman da UCLA University, estudaram entrevistas policiais de testemunhas e vítimas (ver Fisher e Geiselman, 1992; Fisher, Geiselman e Raymond, 1987 ; Geiselman e Fisher, 1988). O objetivo de sua pesquisa era ver se era possível maximizar a qualidade das informações obtidas durante essas entrevistas. Alegavam que era possível obter mais informações apelando para a memória de uma pessoa com a ajuda de entrevistas mais estruturadas, mantendo uma narrativa livre e, acima de tudo, não contaminada (St-Yves & Landry, 2004).

A abordagem deles era muito simples. Primeiro, eles pediram às testemunhas que contassem o evento na ordem usual, ou seja, como uma história, do começo ao fim. Terminada a história, pediam a elas que recontassem o ocorrido numa ordem diferente, do fim para o início, como se esta pessoa estivesse a rebobinar a fita do filme do acontecimento.

A pesquisa de laboratório permitiu-lhes obter mais de 30% de informações adicionais durante a segunda versão, ou seja, aquelas obtidas durante a história relatada não cronologicamente. Existe uma explicação muito simples para esse fenômeno; cada um de

nós experimenta todas as suas atividades do começo ao fim. Todos nós relacionamos cada uma dessas atividades cronologicamente, ou seja, do começo ao fim. Qualquer um pode pôr em teste: pedir a alguém para lhe contar sobre uma viagem recente que fez. Esse relato conterà: 1) partida, 2) chegada, 3) permanência, 4) retorno, em ordem cronológica. É simplesmente um hábito do ser humano (St-Yves & Landry, 2004).

Da mesma maneira, por qual motivo a maioria das pessoas faz o mesmo trajeto todos os dias para chegar ao trabalho? A resposta é muito simples: eles responderão que é porque estão acostumados, sabem o caminho. Somos criaturas de hábitos. Então o fato de mudar esse hábito obriga o ser humano a melhor concentrar-se. O mesmo vale para a entrevista cognitiva.

Ao pedir que alguém mude a ordem cronológica do fato, obrigamo-la a aumentar a concentração, conseqüentemente obtendo informações adicionais sobre os mesmos fatos. Como visto, nos testes feitos por Fisher e Geiselman, foram obtidos cerca de 30% mais detalhes sobre vestimentas, atitudes, gestos ou mesmo as palavras ditas no ocorrido (St-Yves & Landry, 2004).

Fisher e Geiselman (1992) conseguiram demonstrar que uma entrevista tradicional geralmente começa com as perguntas "O que aconteceu?", "O que você sabe sobre este caso?" ou "O que você viu?". A partir daí, as perguntas feitas serviam apenas para preencher as "lacunas" deixadas inadvertidamente pela testemunha. Além disso, observações feitas em campo mostraram que, no contexto de uma entrevista tradicional, o investigador interrompeu a testemunha menos de 30 segundos após o início do relato livre dela durante entrevistas reais. Portanto, questionar muito rapidamente tornava difícil dizer livremente e poderia levar à contaminação da testemunha, por causa da insegurança nela gerada (St-Yves & Landry, 2004).

Fisher e Geiselman (1992) também levantaram a importância de o entrevistador reestabelecer adequadamente o contexto dos fatos durante a entrevista. Para reviver a memória de alguém, é importante perceber que o acontecimento não aconteceu no vácuo, mas é constituído por um conjunto de elementos dos diferentes sentidos. Para estabelecer o contexto, o entrevistador pede ao entrevistado que reviva mentalmente o evento levando em consideração o ambiente, seu estado, o cenário e suas experiências, antes, durante e depois do evento.

Reconstituída a forma como a entrevista cognitiva foi inserida na atividade policial, resta agora explicar de que maneira ela pode ser realizada. A primeira providência, após estabelecida a empatia com a testemunha, é buscar reconstruir mentalmente o local dos fatos e a experiência de algum contato pessoal durante o crime. A segunda delas consiste em estimular na narrativa a descrição de todos os detalhes, incluindo os de menor importância. A terceira delas é solicitar que os eventos sejam relatados por cronologia diversa, por exemplo, do final para o começo. Por fim, recordar os fatos por um ponto de vista diferente, por exemplo, como se fosse outra testemunha, ou como se fosse uma câmera registrando tudo mais de cima (Eysenck, 2017). Por meio dessas simples abordagens, a entrevista cognitiva permite majorar as informações fornecidas pelas testemunhas. Essa eficácia ocorre porque está ancorada nos conhecimentos atuais sobre o funcionamento da memória humana.

As duas primeiras formas de realizar a entrevista cognitiva decorrem de que a codificação da memória depende do contexto. Segundo ela, rememorar depende da junção entre os

contextos do evento e o contexto em que se busca recordar. Já a terceira e a quarta forma de entrevista cognitiva sustentam-se na compreensão de que os traços de memória sejam complexos e contêm diversos tipos de informação (Tulving apud Eysenck, 2017).

Dessa maneira, os indícios testemunhais do fato criminoso podem ser obtidos por formas diversas de recordação. A Psicologia da memória identifica duas vertentes principais para a entrevista cognitiva. Uma delas consiste na entrevista cognitiva melhorada, encabeçada dentre outros por Fisher e Geiselman. Ela se diferencia da entrevista cognitiva básica ao valer-se de outra ferramenta da psicologia fornecida pela programação neurolinguística ao reforçar a relevância do rapport entre o entrevistador e a testemunha.

Atualmente já existe uma proposta de como atingir esse objetivo. Para Roy (apud Eysenck, 2017) os investigadores devem fazer a testemunha concentrar-se, diminuir as distrações dela e fazer a testemunha relatar lenta e pausadamente, sem sofrer perguntas sucessivas. Eles devem ainda utilizar linguagem condizente com a testemunha, explicando o que está ocorrendo, tudo com vistas a diminuir a natural ansiedade da testemunha, ao mesmo tempo em que enfatiza que está ali para entender os fatos, não para julgar nem para criticar.

Já a segunda vertente de realizar a entrevista cognitiva é uma adaptação simplificada dela, muito recomendada aos investigadores, em que se vale das duas primeiras formas da recordação anteriormente apresentadas, mas ignorando a terceira e a quarta com vistas a otimizar o tempo disponível pelos investigadores e testemunhas, pois estender o ato com uma entrevista cognitiva por inteiro tomaria muito tempo (Eysenck, 2017).

Assim, verifica-se que a adoção de técnicas de entrevista cognitiva é recomendada em qualquer inquérito policial em que haja necessidade de inquirir testemunhas, tendo em vista a qualidade e a confiabilidade da prova produzida, face ao investimento de tempo das equipes de investigação.

3. Considerações finais

O tema abordado no presente estudo foi explorar possíveis benefícios que a inclusão de técnicas para produção de provas testemunhais trariam para as investigações policiais. As hipóteses formuladas levaram à conclusão de que, ao menos inicialmente, convém propor a inclusão de técnicas para produção de provas testemunhais nos procedimentos, nomeadamente conhecer a história da Psicologia dos Testemunhos, saber de que se trata a sugestionabilidade e empregar técnicas de entrevista cognitiva.

A justificativa apresentada foi motivada por atualizações legislativas que passaram a exigir maior esforço das corregedorias, conforme demonstraram os números de procedimentos, de oitivas e interrogatórios neles realizados e a quantidade de horas de trabalho envolvidas. Assim, é de interesse institucional bem desempenhar esses atos de polícia judiciária militar por meio de técnicas condizentes com as expectativas.

Os objetivos almejados eram de deduzir alguns benefícios que a instituição colheria por começar a adotar técnicas para produção de provas testemunhais nos procedimentos correicionais. Entre as possibilidades selecionadas verifica-se que são de fácil emprego e baixo custo, bastando que esses conhecimentos sejam repassados às frações do efetivo que os disseminarão e utilizarão.

Essas conclusões foram alcançadas pelo emprego do método dedutivo, pois as técnicas propostas já foram cientificamente descritas e testadas, bastando avaliar se no contexto específico de cada instituição essas conclusões gerais se aplicariam. Essas conclusões foram alvo de pesquisa exploratória e descritiva, buscando responder a um questionamento bastante limitado, recorrendo-se a diversos estudos localizados em buscas bibliográficas.

Foram quatro os pontos tratados neste estudo. O primeiro deles procurou desambiguar e esclarecer o vocabulário utilizado, pois alguns termos poderiam ser mal interpretados se considerados pela lente exclusiva da Ciência do Direito.

Em seguida, o objetivo foi sensibilizar o leitor quanto aos avanços da Psicologia Forense em termos de Psicologia dos Testemunhos e mostrar o extremo que a falta de técnica ou o seu emprego crítico pode chegar, por exemplo, uma falsa confissão ou um falso testemunho.

Foi descrito como pode ocorrer o fenômeno da sugestionabilidade, tanto em suspeitos quanto em vítimas e testemunhas. Em síntese, ela ocorre pela má condução do ato, quando são direcionadas as perguntas ou quando elas contém elementos que o inquirido não necessariamente conhecia.

Além disso, a entrevista cognitiva foi vista como a ferramenta da Psicologia cuja proposição seria, talvez, a mais benéfica para as polícias. Diversas infrações carecem de elucidação porque as vítimas e testemunhas não se recordam de detalhes essenciais para a identificação da autoria, como número, marca ou modelo de carro, ou a descrição dos autores e de suas condutas.

A entrevista cognitiva consiste basicamente em conduzir a testemunha pelo ato ativando sua memória a partir do contexto do ocorrido, recordando, por exemplo, o estado emocional em que se encontrava, e fazendo com que diversos detalhes sobre o ilícito investigado viessem à tona.

No curso deste estudo foi verificada uma enxuta publicação de estudos correlatos no Brasil, cujo objeto fosse Psicologia dos Testemunhos. Assim, fica o convite para que as instituições catarinenses protagonizem esses desenvolvimentos, tão simples, e que permitam aprofundar esse fascinante ramo da Ciência.

Dessa forma, valendo-se dessa vivência e da referida relevância do tema propõe-se o estabelecimento de parâmetros mínimos, disseminação de doutrina, capacitação e nivelamento em algumas técnicas e a proposição de um manual ou diretriz para a produção de provas testemunhais conforme cada necessidade institucional identificada.

Fica ainda aberto o caminho para a entrada de outras técnicas da Psicologia dos testemunhos voltadas à psicologia da confissão, psicologia da mentira, programação neurolinguística e leitura de linguagem corporal, psicologia voltada à tomada de depoimentos de crianças e adolescentes, dentre outras.

Assim, especificamente para a Polícia Militar de Santa Catarina, contribuir-se-á substancialmente na medida em que a psicologia dos testemunhos, a sugestionabilidade e a entrevista cognitiva serão melhor compreendidas ao serem incluídas primeiramente na prática correicional e nos cursos de formação. Ao alcançar esse padrão, haverá parâmetros técnico-científicos para valorar as provas testemunhais, atuando-se com profissionalismo.

No geral, para todas as instituições, ao assim proceder, verificar-se-á melhoria na qualidade das provas testemunhais produzidas, resultando em maior eficácia na demandante tarefa correicional e investigativa. Além disso, existe uma tendência a que as provas testemunhais comecem a ser produzidas por meio de recursos áudio visuais, gerando maior exposição dos encarregados ao escrutínio de outros sujeitos nos processos judiciais.

5. Considerações finais

O tema abordado no presente estudo foi explorar possíveis benefícios que a inclusão de técnicas para produção de provas testemunhais trariam para as investigações policiais. As hipóteses formuladas levaram à conclusão de que, ao menos inicialmente, convém propor a inclusão de técnicas para produção de provas testemunhais nos procedimentos, nomeadamente conhecer a história da Psicologia dos Testemunhos, saber de que se trata a sugestionabilidade e empregar técnicas de entrevista cognitiva.

A justificativa apresentada foi motivada por atualizações legislativas que passaram a exigir maior esforço das corregedorias, conforme demonstraram os números de procedimentos, de oitivas e interrogatórios neles realizados e a quantidade de horas de trabalho envolvidas. Assim, é de interesse institucional bem desempenhar esses atos de polícia judiciária militar por meio de técnicas condizentes com as expectativas.

Os objetivos almejados eram de deduzir alguns benefícios que a instituição colheria por começar a adotar técnicas para produção de provas testemunhais nos procedimentos correicionais. Entre as possibilidades selecionadas verifica-se que são de fácil emprego e baixo custo, bastando que esses conhecimentos sejam repassados às frações do efetivo que os disseminarão e utilizarão.

Essas conclusões foram alcançadas pelo emprego do método dedutivo, pois as técnicas propostas já foram cientificamente descritas e testadas, bastando avaliar se no contexto específico de cada instituição essas conclusões gerais se aplicariam. Essas conclusões foram alvo de pesquisa exploratória e descritiva, buscando responder a um questionamento bastante limitado, recorrendo-se a diversos estudos localizados em buscas bibliográficas.

Foram quatro os pontos tratados neste estudo. O primeiro deles procurou desambiguar e esclarecer o vocabulário utilizado, pois alguns termos poderiam ser mal interpretados se considerados pela lente exclusiva da Ciência do Direito.

Em seguida, o objetivo foi sensibilizar o leitor quanto aos avanços da Psicologia Forense em termos de Psicologia dos Testemunhos e mostrar o extremo que a falta de técnica ou o seu emprego crítico pode chegar, por exemplo, uma falsa confissão ou um falso testemunho.

Foi descrito como pode ocorrer o fenômeno da sugestionabilidade, tanto em suspeitos quanto em vítimas e testemunhas. Em síntese, ela ocorre pela má condução do ato, quando são direcionadas as perguntas ou quando elas contém elementos que o inquirido não necessariamente conhecia.

Além disso, a entrevista cognitiva foi vista como a ferramenta da Psicologia cuja proposição seria, talvez, a mais benéfica para as polícias. Diversas infrações carecem de elucidação porque as vítimas e testemunhas não se recordam de detalhes essenciais para

a identificação da autoria, como número, marca ou modelo de carro, ou a descrição dos autores e de suas condutas.

A entrevista cognitiva consiste basicamente em conduzir a testemunha pelo ato ativando sua memória a partir do contexto do ocorrido, recordando, por exemplo, o estado emocional em que se encontrava, e fazendo com que diversos detalhes sobre o ilícito investigado viessem à tona.

No curso deste estudo foi verificada uma enxuta publicação de estudos correlatos no Brasil, cujo objeto fosse Psicologia dos Testemunhos. Assim, fica o convite para que as instituições catarinenses protagonizem esses desenvolvimentos, tão simples, e que permitam aprofundar esse fascinante ramo da Ciência.

Dessa forma, valendo-se dessa vivência e da referida relevância do tema propõe-se o estabelecimento de parâmetros mínimos, disseminação de doutrina, capacitação e nivelamento em algumas técnicas e a proposição de um manual ou diretriz para a produção de provas testemunhais conforme cada necessidade institucional identificada.

Fica ainda aberto o caminho para a entrada de outras técnicas da Psicologia dos testemunhos voltadas à psicologia da confissão, psicologia da mentira, programação neurolinguística e leitura de linguagem corporal, psicologia voltada à tomada de depoimentos de crianças e adolescentes, dentre outras.

Assim, especificamente para a Polícia Militar de Santa Catarina, contribuir-se-á substancialmente na medida em que a psicologia dos testemunhos, a sugestionabilidade e a entrevista cognitiva serão melhor compreendidas ao serem incluídas primeiramente na prática correicional e nos cursos de formação. Ao alcançar esse padrão, haverá parâmetros técnico-científicos para valorar as provas testemunhais, atuando-se com profissionalismo.

No geral, para todas as instituições, ao assim proceder, verificar-se-á melhoria na qualidade das provas testemunhais produzidas, resultando em maior eficácia na demandante tarefa correicional e investigativa. Além disso, existe uma tendência a que as provas testemunhais comecem a ser produzidas por meio de recursos áudio visuais, gerando maior exposição dos encarregados ao escrutínio de outros sujeitos nos processos judiciais..

6. Referências

AMBROSIO, Graziella. Psicologia do Testemunho: técnicas de entrevista cognitiva. Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 15ª Região, nº. 46, 2015.

ANDRADE, Felipe Scarpelli De; MOREIRA, Frederico De Melo Aguiar Renato Pires; TEMPONE, André Luiz De Oliveira. Curso De Introdução À Atividade De Inteligência - Ciai. Coordenação de Doutrina e Capacitação em Inteligência: Brasília, 2020.

BECCARIA, Cesare. Dos delitos e das penas. São Paulo: WVC, 2002.

BENOIT, Fabio; GUÉNIAT, Olivier. Les secrets des interrogatoires et des auditions de police. Presses Polytechniques Et Universitaires Romandes: Lausanne, 2015.

DRIZIN, Steven A. LEO, Richard A. The Problem of False Confessions in the Post-DNA World, 82 North Carolina Law Review nº 891 (2004). Disponível em <https://scholarship.law.unc.edu/nclr/vol82/iss3/3>

EYSENCK, Michael W. KEANE, Mark T. Manual de psicologia cognitiva. Tradução: Luís Fernando Marques Dorvillé, Sandra Maria Mallmann da Rosa; revisão técnica: Antônio Jaeger. – 7. ed. – Porto Alegre: Artmed, 2017.

GEISELMAN, R. Edward Geiselman; FISHER, Ronald P. Eyewitness. Memory Enhancement in the Police Interview: Cognitive Retrieval Mnemonics Versus Hypnosis. Journal of Applied Psychology 1985, Vol. 70, No. 2.

GIL, Antônio Carlos. Método e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

GUDJONSSON. Gisli H. The Psychology of Interrogations and Confessions. John Wiley & Sons: Chichester, 2003.

HENRIQUES, Catarina Gordiano Paes. O Testemunho e as Distorções da Memória. Editora Dialética: Belo Horizonte, 2020.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do Trabalho Científico. 9ª Ed. Atlas. 2021

MELO, Felipe Pereira de; BITTENCOURT, José César de; BLANCHET, Luiz Renato. Técnicas de entrevista e interrogatório. **Editora Intersaberes**: Curitiba, 2019.

ST-YVES, Michel; LANDRY, Jacques; Collectif. Psychologie des entrevues d'enquête: De la recherche à la pratique. Éditions Yvon Blais: Cowansville, 2004.

TÁVORA, Nestor; RODRIGUES ALENCAR Rosmar. Novo Curso de Direito Processual Penal. 12ª Ed. **Juspodivm**: Salvador, 2017.

Policiamento, fiscalização e prevenção de sinistros de trânsito: uma análise de correlação cruzada

Elieser Santos Hirye¹, Bianca Salles Trentin²

¹Núcleo de Planejamento e Controle Operacional (NPCO)
Superintendência da Polícia Rodoviária Federal no Paraná (SPRF-PR)
82.800-000 – Curitiba – PR – Brasil

²PPG em Métodos Numéricos em Engenharia (PPGMNE)
Universidade Federal do Paraná (UFPR)
81.530-015 – Curitiba – PR – Brasil

elieser.hirye@prf.gov.br, bianca.trentin@ufpr.br

Abstract. *Acts of the direct public administration, such as speed enforcement in an overt manner, can be properly justified if their efficiency is proven. With data on traffic accidents and the operational effort dedicated to their prevention, it is possible to apply the technique known as Detrended Cross-Correlation Analysis (DCCA) to assess, and if necessary, measure its effectiveness. After conducting this statistical procedure with data observed on BR 277 highway, from km 74 to km 84, between the years 2011 to 2020, a correlation was found between traffic enforcement and the reduction in traffic accidents with casualties.*

Resumo. *Atos da administração pública direta, como exemplo a fiscalização de velocidade em modo ostensivo, podem ser devidamente justificados caso comprovada a sua eficiência. Em posse de dados de sinistros de trânsito e do esforço operacional dedicado para a sua prevenção, é possível aplicar a técnica conhecida como Detrended Cross-Correlation Analysis (DCCA) para verificar e, se for o caso, mensurar a sua eficácia. Realizado este procedimento estatístico com dados observados na rodovia BR 277, do km 74 ao km 84, entre os anos de 2011 até 2020, verificou-se uma correlação entre fiscalização de trânsito com a redução na ocorrência de sinistros de trânsito com vítimas.*

1. Introdução

A administração pública desempenha um papel fundamental na sociedade. É responsável por fornecer serviços e implementar políticas que afetam diretamente a vida dos cidadãos. Nesse contexto, é crucial que se exerça suas atividades de forma eficiente, visando otimizar recursos, garantir o alcance dos resultados desejados e promover o bem-estar coletivo (Pietro, 2010). Diferentemente da eficácia, a eficiência está relacionada à capacidade de realizar as tarefas de forma econômica, utilizando os recursos disponíveis da maneira mais adequada possível, eliminando desperdícios e adotando práticas que maximizem a produtividade (Aragão, 2004).

Um dos produtos oferecidos pela Polícia Rodoviária Federal (PRF), órgão da administração pública direta, é a garantia de um trânsito seguro aos cidadãos usuários das rodovias e estradas federais. A PRF mantém a presença ostensiva nas rodovias federais,

fiscaliza-as para prevenir sinistros de trânsito, a fim de garantir segurança aos usuários. Uma maneira é utilizar parte do recurso de esforço operacional na prática da fiscalização eletrônica de velocidade em modo ostensivo portátil (PRF, 2021).

Nesse contexto, o atendimento ao princípio da eficiência na administração pública pode ser bem fundamentado caso comprove-se uma relação entre a ação da fiscalização eletrônica de velocidade com a redução em índices de letalidade no trânsito. Este artigo apresenta uma aplicação da *Detrended Cross-Correlation Analysis* (DCCA) na relação entre a realização da fiscalização de trânsito pela Polícia Rodoviária Federal e a quantidade de sinistros envolvendo pessoas feridas ou mortas. O foco principal é a fiscalização eletrônica de velocidade em modo ostensivo portátil. Ou seja, aquela realizada por um agente uniformizado e visível a todos que transitam pelo local da fiscalização.

Assim, para que se possa responder com assertividade se a fiscalização de velocidade possui relação com a redução na quantidade de sinistros de trânsito com vítimas, estabeleceu-se o seguinte objetivo geral: verificar a eficácia do policiamento e fiscalização para a prevenção de sinistros de trânsito. Para tanto, definiu-se como objetivos específicos: coletar, tratar os dados e produzir as sequências a serem aplicadas; gerar as séries integradas; aplicar a técnica da *Detrended Fluctuation Analysis* (DFA); aplicar a técnica da *Detrended Cross-Correlation Analysis* (DCCA); por fim, analisar os resultados obtidos (Xu; Shang; Kamae, 2010).

2. Fundamentação Teórica

Os tópicos tratados nesta pesquisa consistem em análise de flutuação sem tendência (DFA) e análise de correlação cruzada sem tendência (DCCA) no âmbito da estatística. Ainda, as classificações dos autos de infração e sinistros de trânsito no contexto das normas regulamentares.

2.1. *Detrended Fluctuation Analysis* - DFA

A *Detrended Fluctuation Analysis* (DFA) é uma técnica estatística utilizada para avaliar a presença de correlação de longo alcance em séries temporais. Isso é importante uma vez que a correlação de longo alcance pode indicar a presença de padrões ou dependências complexas nos dados (Zebende; Silva; Filho, 2013). A técnica DFA envolve os seguintes passos:

- Detrendagem da série temporal: remoção da tendência linear da série, eliminando o componente de crescimento ou decrescimento global;
- Cálculo das flutuações integradas: divide-se a série temporal detrendada em segmentos de tamanho fixo e calcula-se a média quadrática das flutuações dentro de cada segmento;
- Ajuste da relação entre flutuações e tamanho dos segmentos: estima-se a relação entre as flutuações e o tamanho dos segmentos utilizando um ajuste de regressão linear;
- Cálculo do expoente de flutuação: o expoente de flutuação é obtido como o coeficiente angular da reta ajustada na etapa anterior.

Esse expoente indica a presença de correlação de longo alcance. Um valor próximo a 0,5 indica correlação aleatória, enquanto valores maiores que 0,5 indicam correlação de longo alcance.

2.2. Detrended Cross-Correlation Analysis - DCCA

A *Detrended Cross-Correlation Analysis* (DCCA) é uma técnica estatística utilizada para investigar a presença de correlação de longo alcance entre duas séries temporais. Essa técnica é uma extensão do método de Análise de Flutuações Amplificadas *Detrended Fluctuation Analysis* (DFA), visto anteriormente. O objetivo do DCCA é identificar se as séries temporais exibem uma correlação positiva ou negativa que persiste em diferentes escalas de tempo, ou seja, se a correlação está presente em diferentes níveis de granularidade. A presença de correlação de longo alcance pode indicar a existência de relações complexas e interdependências entre os fenômenos representados pelas séries temporais. Neste trabalho serão analisados as eventuais correlações existentes entre alguns tipos de fiscalizações de trânsito com os índices de accidentalidade.

É importante observar que o DFA e o DCCA são técnicas independentes e o expoente de flutuação no DFA não é suficiente para concluir se o DCCA é apropriado. O DFA avalia a correlação dentro de uma única série, enquanto o DCCA envolve a análise de correlação cruzada entre as séries temporais.

2.3. Classificação dos Autos de Infração

Segundo o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), instituído pela Lei 9.503/97, as condutas tipificadas como infrações trânsito podem ser classificadas de acordo com a sua forma de notificação ou conforme a responsabilidade pela irregularidade. Quanto à notificação esta pode ocorrer de duas formas: diretamente ao condutor do veículo pelo agente de trânsito no ato do flagrante da conduta infracional; ou ao proprietário do veículo pela autoridade de trânsito por meio de correspondência. Ademais, a responsabilidade por uma infração de trânsito poderá ser do proprietário; ou do condutor do veículo no momento do ato infracional.

Vale observar que não é permitido à autoridade de trânsito notificar uma infração por meio de correspondência se esta for de responsabilidade do proprietário do veículo. Estas são relacionadas às condições do veículo ou ao seu registro. Como exemplo pode-se citar um farol queimado, a falta de um equipamento obrigatório, alteração da característica do veículo, entre outros. Infrações de responsabilidade do condutor são aquelas que referem-se à conduta do motorista do veículo. Os enquadramentos para estes tipos estão previstos no capítulo 3 do CTB. Cita-se uma ultrapassagem proibida, avanço do sinal vermelho do semáforo, excesso de velocidade, entre outros. Logo, existem três possíveis combinações de classificações de autos de infração (Brasil, 1997):

- responsabilidade do condutor com notificação no ato;
- responsabilidade do proprietário com notificação no ato;
- responsabilidade do condutor com posterior notificação por correspondência.

2.4. Classificação dos Sinistros de Trânsito

Denomina-se ‘sinistro de trânsito’ todo evento não intencional, em via pública, que tenha como resultado danos em veículos e/ou lesões aos envolvidos (ABNT, 2020). Esta norma estabelece os termos técnicos utilizados na produção de documentos, relatórios ou pesquisas referentes aos sinistros de trânsito ocorridos em vias públicas. Vale lembrar que o trânsito é definido como sendo a utilização das vias por veículos, pedestres e animais. As subclassificações dos sinistros decorre das condições das pessoas envolvidas.

- sinistro de trânsito sem vítima: resulta apenas em danos materiais;
- sinistro de trânsito com vítima não fatal: resulta em lesões porém não há óbito;
- sinistro de trânsito com vítima fatal: resulta em ao menos uma vítima fatal.

A Polícia Rodoviária Federal (PRF) adota como critério de obrigatoriedade do registro de ocorrência de sinistro de trânsito quando da existência de pessoas feridas e/ou mortas. Uma vez constatada lesões em ao menos um dos envolvidos, o sinistro é registrado em seu banco de dados por meio de sistema próprio. Em caso de ocorrência sem vítima o registro pode ou não ocorrer, e o mesmo geralmente se dá por meio do sítio da PRF na internet. Esta é caracterizada como uma ‘declaração’ de algum dos envolvidos.

3. Materiais e Métodos

Os dados utilizados na aplicação dos métodos escolhidos são provenientes do banco de dados da Polícia Rodoviária Federal. Tratam-se dos registros de sinistros de trânsito com vítima ocorridos de 2011 até 2020, na rodovia BR 277 no Paraná, do marco quilométrico 71 ao 84 em ambos sentidos. Ainda, como forma de mensurar a fiscalização de trânsito, foram utilizados os dados dos autos de infração. Neste mesmo período e local citados houve significativa quantidade de operações de fiscalização de velocidade bem como as demais fiscalizações ordinárias. Esta localidade pertence a um trecho historicamente conhecido como perigoso e com altos índices de sinistros de trânsito. Por haver expressivo e proveitoso conjunto de dados, este local e período foi a melhor opção encontrada para esta pesquisa de caráter estatístico.

Quanto aos métodos aplicados nesta pesquisa, foram adotadas as técnicas da *Detrended Fluctuation Analysis* (DFA) e da *Detrended Cross-Correlation Analysis* (DCCA). Desta forma, viabiliza-se a análise de eventual correlação entre a fiscalização e a quantidade de sinistros de trânsito (Junior et al., 2008).

3.1. Tratamento dos Dados

Para a correta aplicação das técnicas DFA e DCCA, faz-se necessário dispor dos dados em forma de séries temporais. Em cada uma das séries os termos referem-se aos dias do período estudado e cada valor representará a quantidade de acidentes ou a mensuração da fiscalização de trânsito executada.

3.1.1. Autos de Infração

Como forma de mensurar o esforço operacional dedicado para a prevenção de acidentes, pode-se medir a fiscalização de trânsito por meio das informações de autos de infrações lavrados. A fim de atingir os objetivos, os dados foram decompostos e as séries construídas da seguinte forma:

- quantidade de horas diárias de operação de radar em modo ostensivo portátil;
- quantidade diária de autos de infração sem abordagem;
- quantidade diária de autos de infração com abordagem de responsabilidade do condutor (capítulo 3 do CTB);
- quantidade diária de autos de infração com abordagem de responsabilidade do proprietário do veículo.

3.1.2. Sinistros de Trânsito

A construção da série referente aos sinistros de trânsito deu-se diretamente pela quantidade diária de ocorrências com vítimas, uma vez que estas tem os seus registros obrigatórios e, por conseguinte, valores mais fidedignos.

3.2. Métodos

Pode-se medir a correlação entre séries temporais por meio da técnica *Detrended Cross-Correlation Analysis* (DCCA). Para tanto, faz-se necessário aplicar, inicialmente a técnica *Detrended Fluctuation Analysis* (DFA). Na sequência serão apresentadas as formas de cálculos (Zebende; Silva; Filho, 2013).

3.2.1. DFA

Para determinar a DFA são necessários cumprir alguns passos.

1º Passo: gerar a série integrada $y(t)$.

$$y(t) = \sum_{i=1}^k (u_i - \langle u \rangle) \quad (1)$$

no qual u é a sequência dos dados e $\langle u \rangle$ é a média de u .

2º Passo: dividir a série integrada em intervalos (*boxes*) sem sobreposição de amplitude n . Para cada um desses boxes calcular

$$F_{DFA}(n) = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{k=1}^N [y(k) - y_n(k)]^2} \quad (2)$$

e obter a função DFA.

3.2.2. DCCA

Uma vez determinada a $F_{DFA}(n)$, determina-se a DCCA.

1º Passo: após determinar as séries integradas referentes a cada uma das duas sequências analisadas, integram-as por meio das seguintes fórmulas.

$$\begin{aligned} R_K &= y_1 + y_2 + y_3 + \dots + y_k \\ R'_K &= y'_1 + y'_2 + y'_2 + \dots + y'_k \end{aligned} \quad (3)$$

2º Passo: Dividir R_K e R'_K em $N - n$ boxes, desta vez com superposição, de amplitude n .

Para cada uma das duas séries, em cada box iniciando em i e terminando em $i + n$ calcula-se a ordenada do ajuste linear em $(i \leq K \leq i + n)$ obtendo-se $\bar{R}_{K,i}$ e $\bar{R}'_{K,i}$

3ºPasso: calcular a função de correlação por meio da seguinte fórmula.

$$F_{DCCA}^2(n) = \frac{1}{N-n} \sum_{i=1}^{N-n} f_{DCCA}^2(n, i) \quad (4)$$

no qual

$$f_{DCCA}^2(n) = \frac{1}{n+1} \sum_{i=1}^{i+n} [(R_K - \bar{R}_{K,i})(R'_K - \bar{R}'_{K,i})] \quad (5)$$

4º passo: por fim a função de correlação cruzada (DCCA) é dada por

$$\rho_{DCCA}(n) = \frac{F_{DCCA}^2(n)}{F_{DFA_1}(n) \times F_{DFA_2}(n)} \quad (6)$$

e indica quanto a existência de correlação entre as sequências analisadas, a sua intensidade bem como o sinal de sua eventual correlação (Zebende, 2011).

4. Resultados e Discussões

Foram executadas a técnica *Detrended Fluctuation Analysis* (DFA) para as sequências referentes à quantidade diária de sinistros com vítimas, de horas de operação de radar em modo portátil ostensivo, quantidade diária de autos de infração com abordagem de responsabilidade do condutor, quantidade diária de autos de infração com abordagem de responsabilidade do proprietário e quantidade diária de autos de infração sem abordagem.

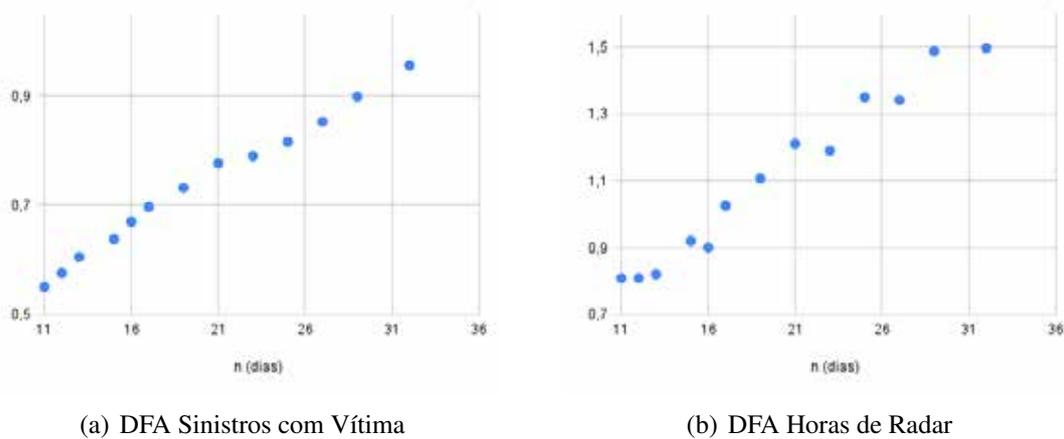
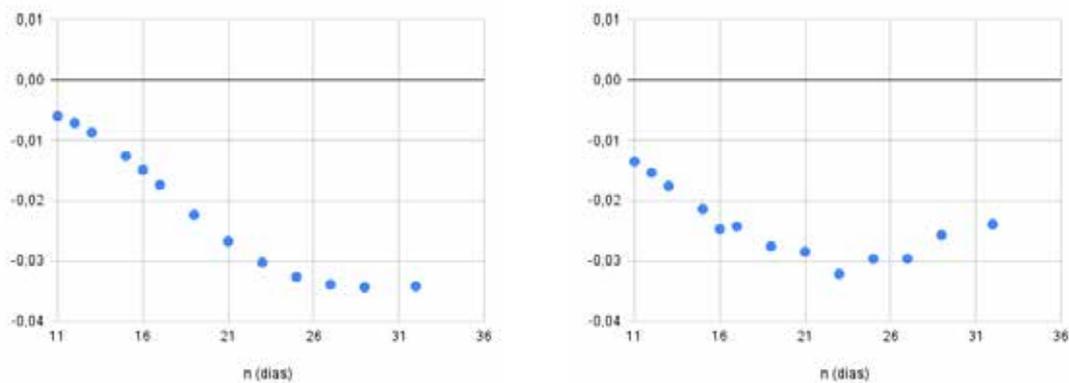


Figura 1. Resultados da técnica DFA

A figura 1 apresenta os resultados para a DFA das sequências referentes aos sinistros com vítima e as quantidades de horas de operação de radar. Em todos os casos observam-se gráficos que se assemelham a uma reta crescente. Vale lembrar que é

justamente o coeficiente angular da reta ajustada o expoente que indica a existência de correlação de longo alcance.

Na sequência, o procedimento adotado foi, para cada uma das funções DFA referentes aos autos de infração obtidas, realizar a técnica *Detrended Cross-Correlation Analysis* (DCCA) em relação a DFA dos sinistros com vítimas. Uma vez que, em razão da equação 2, os valores da DFA são sempre positivos, o sinal da DCCA já pode nos indicar se a eventual correlação entre as duas séries analisadas será positiva ou negativa. No caso da figura 2(a), pode-se observar que uma eventual correlação entre as horas de operação de radar e os sinistro com vítimas será negativa.



(a) DCCA Sinistros e Horas de Radar

(b) Correlação Sinistros e Horas de Radar

Figura 2. Resultados da técnica DCCA

Observando-se a figura 2(b), verificamos a existência de uma correlação negativa entre as sequências que indicam a quantidade de sinistros com vítimas e a quantidade de horas diárias de operação de radar em modo ostensivo portátil. Ainda, os maiores valores em módulo estão localizados para n entre 21 e 26 dias. Isto significa que a correlação mais forte está presente nestas distâncias de tempo entre as variáveis analisadas.

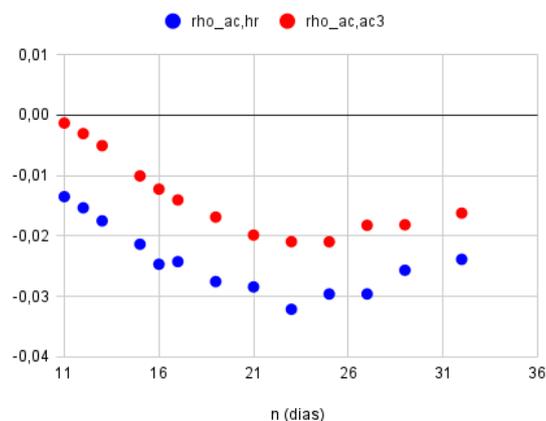


Figura 3. Coeficientes de Correlação Cruzada

Finalmente, a figura 3 apresenta os resultados para os valores de ρ relacionado a sequência referente às quantidades de sinistros com vítimas com as sequências referentes

às horas de operação de radar e autos de infração com abordagem de responsabilidade do condutor, respectivamente em azul e vermelho.

As demais sequências, autos de infração sem abordagem e com abordagem de responsabilidade do proprietário, apresentaram valores positivos para ρ quando analisados com os sinistros de trânsito. Este fato pode estar relacionado com frequentes procedimentos observados tais como a confecção de autos de infração no local e momento do atendimento de sinistros de trânsito, justamente sobre veículos envolvidos nestas ocorrências.

4.1. Conclusões

Considerando as análises sobre os resultados obtidos, pôde-se construir duas conclusões:

- A detecção de uma correlação negativa entre a fiscalização de velocidade, bem como os autos de infração com abordagem, ainda que fraca, mostra que as grandezas fiscalização e ocorrência de sinistros resultantes em vítimas são inversamente proporcionais. Ou seja, quanto maior for a fiscalização menor é a quantidade de sinistros.
- Havendo um incremento nas fiscalizações de velocidade e nas abordagens, espera-se uma melhor redução nos índices de sinistros de trânsito resultantes em vítimas entre 21 e 26 dias após início desta intensificação.

Por fim, afirma-se que investimento em maior policiamento e fiscalização de trânsito trazem resultados desejados para a sociedade. Sugere-se, para futuras pesquisas, investigar e mensurar as vidas e lesões poupadas, bem como a economia ao erário em detrimento dos custos dos sinistros de trânsito.

Referências

- ABNT. *Pesquisa de sinistros de trânsito — Terminologia: Norma Brasileira NBR 10697*. : ABNT, Rio de Janeiro, 2020.
- Aragão, A. S. de. O princípio da eficiência. *Revista de direito administrativo*, v. 237, p. 1–6, 2004.
- Brasil. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 1997. Available on: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19503compilado.htm.
- Junior, J. S. et al. Uma análise estatística nos indicadores de criminalidade de salvador. *Conjuntura e Planejamento*, v. 161, p. 40–49, 2008.
- Pietro, M. S. Z. D. *Direito administrativo*. : Atlas São Paulo, 2010. v. 8.
- PRF. *Atlas da Década de Ações para Segurança Viária: Polícia Rodoviária Federal*. : Polícia Rodoviária Federal, Brasília, 2021.
- Xu, N.; Shang, P.; Kamae, S. Modeling traffic flow correlation using dfa and dcca. *Nonlinear Dynamics*, Springer, v. 61, p. 207–216, 2010.
- Zebende, G.; Silva, M. D.; Filho, A. M. Dcca cross-correlation coefficient differentiation: Theoretical and practical approaches. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, Elsevier, v. 392, n. 8, p. 1756–1761, 2013.



Zebende, G. F. Dcca cross-correlation coefficient: Quantifying level of cross-correlation. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, Elsevier, v. 390, n. 4, p. 614–618, 2011.

Educação Continuada no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina: o que apontam as pesquisas acadêmicas

Ana Paula Guilherme¹, Roberta Pasqualli², Marizete Bortolanza Spessatto³

¹PPG em Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC)
88.035-350 – Florianópolis – SC – Brazil

²PPG em Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC)
89.812-460 – Chapecó– SC – Brazil

³PPG em Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC)
88.037-406 – Florianópolis – SC – Brazil

anapaulagymail@gmail.com, roberta.pasqualli@ifsc.edu.br,
marizete.spessatto@ifsc.edu.br

Abstract. *The objective of this article is to catalog what research shows about the continuing education processes carried out at the Santa Catarina Military Fire Department (CBMSC). The study was constituted from the search and analysis of course completion works, monographs, papers, dissertations and book chapters made available in the Bank of Academic Works of the Institutional Repository of CBMSC, between 2009 and 2018. This is a basic research with a qualitative approach. It is concluded that the research carried out so far within the scope of CBMSC's continuing education supported the management of these educational policies and institutional programs, making special use of the development of distance education. Therefore, it is currently opportune to carry out research on teaching knowledge in this field.*

Resumo. *O objetivo deste artigo é catalogar o que apontam as pesquisas acerca dos processos de educação continuada realizadas no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC). O estudo foi constituído a partir do levantamento e da análise de trabalhos de conclusão de curso, monografias, artigos, dissertações e capítulos de livros disponibilizados no Banco de Trabalhos Acadêmicos do Repositório Institucional do CBMSC, entre 2009 e 2018. Trata-se de uma pesquisa de natureza básica, com abordagem qualitativa. Conclui-se que as pesquisas, até aqui desenvolvidas, no âmbito da educação continuada do CBMSC subsidiaram a gestão dessas políticas educacionais e os programas institucionais, valendo-se especialmente do desenvolvimento da educação à distância. Dessa forma, atualmente é oportuna a realização de pesquisas sobre os saberes docentes nesse campo.*

1. Introdução

O conflito entre ‘ser’ ou ‘estar’ professor é realidade da atividade docente no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC). Tal incerteza é comum, também, em outras organizações da segurança pública, nas quais os profissionais, oriundos de diferentes trajetórias acadêmicas e sem formação pedagógica, atuam como professores (BARBOSA; COSTA; PASQUALLI, 2023; DALABENETA, 2015).

O CBMSC oferece uma diversidade de cursos de capacitação e, nesses, a docência é exercida pelos bombeiros e bombeiras militares de carreira, cuja formação pedagógica não se distancia dos dados apontados em pesquisas do campo da formação de professores para a Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Para Tardif (2014), muitos que enveredam na profissão docente não possuem formação acadêmica, porém, em suas trajetórias, acabam se tornando um professor e aprendem a ensinar. Esse aprender a ensinar, por meio da experiência profissional, contribui com a construção dos próprios saberes, fortalecidos pelas competências e pelas habilidades individuais (TARDIF, 2014).

Acerca dessa formação, Pimenta (2000, 2009), Pimenta e Ghedin (2002), Shulman (1987, 2004, 2005) e Tardif (2014) destacam que é um ato continuado e com iniciação, ainda na fase estudantil. Tal processo se constitui a partir da formação inicial, passa pela ação de continuidade e pelo aperfeiçoamento nos bancos de universidades e se consolida pela experiência da prática docente.

Conforme indicado por Romanowski (2012, p. 2), “o debate em torno da pesquisa em formação de professores é preocupação permanente dos pesquisadores da área, expresso em simpósios, reuniões, artigos, investigações, teses e dissertações” e a temática da formação continuada também têm sido objeto destes estudos. No entanto, foi somente a partir do ano de 2010 que se observou uma notável atenção dessa abordagem específica para a EPT, conforme ressaltado por Vieira, Vieira e Araújo (2018).

Segundo Spessatto, Viella e Carminati (2020, p. 227),

Os saberes, comportamentos, conhecimentos, destrezas, atitudes e valores que constituem a especificidade do ser professor podem ser generalizáveis para todos os níveis e modalidades de atuação docente, mesmo considerando, entre outros elementos, as singularidades dos locais de trabalho dos professores, as situações particulares, a diferença entre ser professor de uma disciplina de área técnica ou das Ciências Humanas.

Também, é perceptível, no contexto da educação formal, que a formação continuada tem recebido atenção nas políticas educacionais do país. A regulamentação e investimentos são direcionados por meio de programas e, mais recentemente, visam aprimorar os profissionais que atuam no magistério da educação básica, educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e técnica de nível médio, educação escolar indígena, educação do campo, educação escolar quilombola e educação a distância (BRASIL, 2015). Tal preocupação também é encontrada nas políticas educacionais no âmbito nacional de segurança pública, incluindo por meio da disponibilidade permanente de capacitações e cursos em plataforma de rede digital.

Nessa direção, esta pesquisa tem como objetivo catalogar o que apontam as pesquisas acerca dos processos de educação continuada, realizadas no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC). Foi constituído a partir da busca e da análise de trabalhos de conclusão de curso, monografias, artigos, dissertações e capítulos de livros disponibilizados no Banco de Trabalhos Acadêmicos do Repositório Institucional do CBMSC entre os anos de 2009 e 2018.

A escrita deste artigo está dividida da seguinte maneira: após as considerações iniciais, aqui apresentadas, encontra-se a fundamentação teórica privilegiada. Na sequência, está delineada metodologia utilizada e, logo após, apresentam-se os achados e as discussões empreendidas. Por fim, foram tecidas considerações finais sobre a pesquisa e apresentadas as referências utilizadas.

2. Fundamentação Teórica

A profissão docente é complexa e envolve conceitos e categorias que são fundamentais para a compreensão do papel do professor na realidade profissional concreta. Um dos conceitos centrais nos estudos acerca dos saberes docentes é o conhecimento profissional, abordado por Tardif (2014). Segundo o autor, ele é caracterizado pela integração de três tipos de saberes: o conhecimento disciplinar, o conhecimento didático-pedagógico e o conhecimento experiencial. Essa combinação de saberes permite ao professor tomar decisões fundamentadas em sua prática, adaptando-se às necessidades dos alunos e promovendo o aprendizado efetivo.

Tardif (2014) classifica os saberes profissionais dos professores como temporais, plurais, heterogêneos, personalizados e situados. Esses saberes são influenciados pela sensibilidade e emoções do professor, que também compreende seus próprios sentimentos ao interagir com os estudantes. Tardif (2014) argumenta que esses saberes estão intimamente ligados ao trabalho do docente e às situações e recursos relacionados a ele. Os saberes são mobilizados e utilizados de acordo com o contexto. Além disso, a heterogeneidade do saber docente é ressaltada, uma vez que envolve a mobilização de múltiplas fontes, como a formação, conhecimentos prévios e experiências ao longo da carreira.

É preciso destacar, ainda, que o exercício profissional envolve a reflexão sobre o conhecimento adquirido e sua aplicação na prática. Tardif (2014) destaca a interação entre os sujeitos como uma característica central da docência, ressaltando a influência dessa interação nos saberes do professor. Gauthier (2013), por sua vez, destaca a importância da ética na formação e atuação dos professores. Para o autor, os professores são detentores de um saber moral, que envolve a capacidade de tomar decisões éticas no contexto educacional. A ética docente refere-se ao compromisso com o bem-estar dos estudantes, a promoção da igualdade e a justiça social. É a partir desse saber moral que os professores orientam suas práticas e estabelecem relações de confiança com seus estudantes.

Pimenta (2000) contribui para a compreensão dos saberes docentes ao destacar a importância da reflexão sobre a prática como uma dimensão fundamental para o desenvolvimento profissional do professor. Segundo o autor, a reflexão permite ao professor analisar suas ações, compreender seus efeitos e buscar alternativas de melhoria. A reflexão sobre a prática é um processo contínuo que envolve a análise crítica, a tomada de consciência e a transformação das ações do professor.

Por fim, reflete-se sobre a tarefa da construção de uma pedagogia inspirada na perspectiva histórico-crítica que implica em sua apreensão da concepção de ordem ontológica, epistemológica e metodológica. Saviani (2013) traz a perspectiva histórico-crítica para o estudo do saber docente e contribui para a compreensão e importância da dimensão política da prática educativa. Dessa perspectiva é necessário aprofundar-se nos processos pedagógicos com a finalidade de reconstruir as condições materiais objetivas que possibilitarão a reorganização do trabalho educativo voltado à construção de uma nova sociedade, uma nova cultura e um novo homem. Para o autor, a ação pedagógica não é neutra, mas está imersa em relações de poder e luta por interesses diversos (SAVIANI, 2013).

O saber docente, nesse sentido, implica compreender e intervir nas relações sociais e políticas, atuando o professor, consciente das contradições presentes na educação, de forma crítica e transformadora. Na integração entre as diferentes áreas de conhecimento e no compromisso com uma educação emancipatória reside a superação da visão fragmentada do saber docente.

Em síntese, Tardif, Gauthier, Pimenta e Saviani nos fornecem uma visão abrangente e profunda sobre os saberes docentes. Esses saberes são caracterizados como temporais, plurais, heterogêneos, personalizados e situados, influenciados pelas interações e experiências dos professores. A formação, a reflexão sobre a prática, a articulação com a pesquisa e a perspectiva histórico-crítica são elementos fundamentais para a construção e o aprimoramento do saber docente. Reconhecer e valorizar esses saberes são passos essenciais para fortalecer o ensino profissional na perspectiva de formação do homem integral.

3. Metodologia

O estudo que deu origem a este trabalho foi desenvolvido por meio da pesquisa de abordagem qualitativa, de caráter exploratório, pois acredita-se que permite melhor diagnóstico para a busca de resposta ao tema. Como procedimento técnico fez-se uso da pesquisa bibliográfica narrativa que, de acordo com Cordeiro *et al.* (2007) “apresenta uma temática mais aberta; dificilmente parte de uma questão específica bem definida, não exigindo um protocolo rígido para sua confecção; a busca das fontes não é pré-determinada e específica, sendo frequentemente menos abrangente.”

Para a coleta de dados, foi consultado o Banco de Trabalhos Acadêmicos do Repositório Institucional do CBMSC que é disponibilizado em acesso por link na página de internet oficial da instituição no menu: instrução e ensino, biblioteca e trabalhos acadêmicos. A organização da produção acadêmica é dada por tipo de curso de formação, aperfeiçoamento e especialização do CBMSC, muitos realizados por convênio com universidades do estado; e posteriormente por ano de conclusão. Também há um reserva de acesso aos trabalhos acadêmicos definidos como “TCC - Outros Cursos” no qual bombeiros militares disponibilizam voluntariamente, como autores, seus trabalhos acadêmicos e/ou publicações de pesquisas e artigos sobre atividades do CBMSC em outras instituições de ensino.

A busca por trabalhos de conclusão de curso, monografias, artigos, dissertações e capítulos de livros publicados trouxe resultados do período de 2009 até 2018, e a partir dos descritores “ensino” ou “educação continuada” ou “educação complementar” ou

“treinamento” ou “continuada” ou “aprendizagem” ou “saberes docentes” e da observação de títulos que pudessem contribuir com a pesquisa. A análise dos dados foi realizada à luz do referencial de Bardin (1977).

4. Análises e Discussões

O papel da produção acadêmica no campo da educação e ensino vai além de simplesmente fornecer conhecimento teórico aos educadores. Seu objetivo é oferecer contribuições críticas, propositivas e reiterativas para a reflexão sobre a prática educacional e o contexto em que ela ocorre (GAUTHIER, 2013).

A tabela 1, a seguir apresenta a seleção.

Tabela 1: Histórico da Produção Acadêmica sobre educação continuada no CBMSC

Título	Autor	Instituição / Ano / Tipo
A utilização da educação a distância no auxílio dos treinamentos do efetivo do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.	Maxuell dos Santos de Souza	Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI / 2009/ Monografia (Curso de Formação de Oficiais do CBMSC)
Formação continuada na atividade operacional bombeiro militar: perspectivas para realização de um programa descentralizado no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC).	Reinaldo do Nascimento da Silveira	Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina - CBMSC/2011/Artigo Científico (Curso de Formação de Soldados)
Revisão bibliográfica dos métodos educacionais: contribuição para aprendizagem do aluno bombeiro militar.	José Gustavo Fagundes Tavares	Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina - CBMSC/2012/Artigo Científico (Curso de Formação de Soldados)
A importância da educação continuada para o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.	Rangel Kehl	Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina - CBMSC/2012/Monografia (Curso de Formação de Oficiais)
Educação continuada: aspectos importantes na construção de programas de treinamentos para os socorristas dentro do Corpo de Bombeiros Militar de SC no atendimento pré-hospitalar.	Jairdo Demezio da Costa	Faculdade Dom Bosco/2012 /Monografia (Programa de Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>)
Utilização de tecnologias de educação à distância para a educação continuada através de instrução de manutenção para o efetivo do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina - CBMSC.	Marcos Luciano Colla	Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina - CBMSC/2012/Monografia (Curso de Formação de Oficiais)
Ressuscitação cardiopulmonar: uma proposta de educação continuada pós-formação.	Anderson Alves Izidoro	Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina - CBMSC/2012/Monografia

		(Curso de Formação de Oficiais)
Educação a distância como ferramenta de educação continuada no Corpo De Bombeiros Militar de Santa Catarina.	Marcos Aurélio Barcelos	Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL/2012/Monografia (Curso de Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i> em Gestão de Eventos Críticos)
Para ser Bombeiro Militar catarinense: o perfil do ingressante e o processo seletivo e formador.	Jaison Leepkaln	Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC/ 2013/Trabalho de Conclusão de Curso (Curso em Ciências Sociais)
Proposta de integração e sistematização da educação continuada para o serviço operacional no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.	Eduardo Haroldo de Lima	Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC/ 2013/Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Especialização em Gestão Pública com Ênfase à Atividade de Bombeiro Militar)
Proposta de cronograma para capacitação continuada dos Bombeiros Militares do CBMSC.	Guilherme Bisol	Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina - CBMSC/2014/Monografia (Curso de Formação de Oficiais)
A formação de soldados do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina: análise do processo de aprendizagem, currículo e saberes docentes.	Edevaldo Dalabeneta	Universidade Regional de Blumenau – FURB/2015/Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Educação)
Análise sobre implementação de um programa de vídeos tutoriais no CBMSC.	Thiago da Silva	Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina - CBMSC/2016/Monografia (Curso de Formação de Oficiais)
A importância do convívio entre bombeiros militares antigos e modernos para aprendizagem institucional: a percepção do 3º Batalhão de Bombeiros Militar.	Alcione Amilton de Fragas	Ignis: revista técnico científica do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina - CBMSC / 2017/rtigo Científico
Gestão da aprendizagem e do conhecimento: formação permanente em contextos ampliados.	Anderson Medeiros Sarte, Ana Paula Guilherme, Carla de Araujo Ramacciotti Gomes, Marinez	UDESC/2018 /Capítulo de Livro

Chiquetti Zambon
e Ivoneti da Silva
Ramos

Fonte: CBMSC (2023a).

Na consulta aos conteúdos dos 15 trabalhos acadêmicos do quadro de produção científica do CBMSC destaca-se a convergência ao apresentar a necessidade de capacitação dos bombeiros militares para adquirir conhecimentos e competências que lhes permitam atuar com eficiência (SOUZA, 2009; SILVEIRA, 2011; KEHL, 2102; COLLA, 2012; IZIDORO, 2012; BARCELOS, 2012). As abordagens dos estudos partem da premissa da importância de manter os profissionais atualizados diante das inovações tecnológicas e do avanço do conhecimento científico (SILVEIRA, 2011; KEHL, 2102; COSTA, 2012; LIMA, 2013; SILVA, 2016). Para tanto, sugerem a implementação de programas sistemáticos de formação continuada, que promovam a relação com inovações tecnológicas e incentivem a integração da equipe (COSTA, 2012; BARCELOS, 2012; LIMA, 2013; SILVA, 2016). Algumas pesquisas usaram como estudo de caso a aplicação de programas da educação continuada aos socorristas (SOUZA, 2009; COSTA, 2012; IZIDORO, 2012) e um programa voltado ao pessoal que trabalha com vistorias de sistemas contra incêndio em edificações (SILVA, 2016). Por se tratar de um momento organizacional de incentivo à Educação a Distância (EaD), as pesquisas apontam como uma solução viável, permitindo a flexibilidade e a adaptação do sistema de ensino (BISOL, 2015; LIMA, 2013).

O requisito, em dado momento histórico, de acesso à carreira da profissão por nível superior também é abordado, enfatizando a necessidade de compreender a estrutura educacional e a qualificação requerida para a profissão (LEPKALN, 2013). A importância da troca de experiências entre os bombeiros militares experientes e os recém-formados também é ressaltada, reconhecendo-a no processo de ensino-aprendizagem como um recurso relevante para disseminar conceitos de interesse da corporação (FRAGAS, 2017). Constata-se, de forma geral, que no contexto do CBMSC a educação corporativa continuada, especialmente por meio da educação a distância, tem sido valorizada e implementada ao longo dos anos, contribuindo para a capacitação e o aprimoramento dos bombeiros militares (GUILHERME *et al.*, 2018). Essas pesquisas reforçam a relevância da educação continuada como um instrumento fundamental para o desenvolvimento profissional e a busca por melhores resultados no CBMSC. Os estudos publicados pela corporação explicitam a história e o trajeto da aplicação da educação corporativa continuada por meio da EaD no CBMSC ao longo dos anos. A maioria dos trabalhos tem escopo em teorias da gestão organizacional vinculada à área do conhecimento da administração, constituindo um paradigma conceitual sobre as práticas da educação continuada no CBMSC.

Dessa forma, percebe-se que a concepção de ciência eleita em boa parte das pesquisas no âmbito do CBMSC traz inflexões na educação. Entende-se que a pesquisa deve ser parte do processo emancipatório da aprendizagem, da construção do sujeito histórico-crítico, que não se limita à mera reprodução. Uma vez considerada a pesquisa como princípio educativo, ela revela o projeto de sociedade da qual compartilha e motivo de interesses sociais em confronto (DEMO, 2006).

Como contraponto, os trabalhos de Tavares (2012) e Leepkalm (2012) buscam investigar as práticas e abordagens pedagógicas, a estrutura educacional e a qualificação requisitada ao acesso da profissão, fornecendo contextos sócio históricos relevantes para o aprimoramento do ensino do CBMSC, referenciados na pesquisa, respectivamente, autores como Perrenoud, Freire e Arendt, Foucault e Weber.

A dissertação de Dalabeneta (2015) é destaque no histórico das produções acadêmicas sobre educação continuada no CBMSC, pois realizou uma pesquisa, sob a matriz crítica dialética, de análise às compreensões de aprendizagem que orientam a prática pedagógica dos professores bombeiros. Ainda que focada na formação dos estudantes soldados bombeiros militares segue na conclusão do papel da educação continuada nesse contexto. No trabalho são considerados: (a) os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural de Vygotsky; (b) a internalização os saberes docentes, conceituais, procedimentais, experienciais e atitudinais, que orientam o processo de aprendizagem dos professores, incluindo referências Tardif e Zabala; e (c) sobre o currículo. A pesquisa reconheceu os saberes dos professores bombeiros apontando-os como plurais e heterogêneos. Entre as sugestões apresentadas pelo autor, encontra-se a da integração dos elementos teóricos, inspirados na teoria histórico-cultural do desenvolvimento, aos saberes docentes e aos processos de aprendizagem, os quais devem ser discutidos em ciclos de formação continuada. Também apontada, a necessidade em promover a reflexão docente sobre tais saberes, com vistas a aprimorar a formação oferecida aos professores e, conseqüentemente, melhorar a qualidade da aprendizagem (dos estudantes soldados).

Na seqüência, apresenta-se as considerações finais deste estudo.

5. Considerações Finais

Nessa pesquisa foi proposto catalogar o que revelam as pesquisas acerca dos processos de educação continuada realizadas no CBMSC o que foi efetivado mediante a análise dos trabalhos de conclusão de curso, monografias, artigos, dissertações e capítulos de livros disponibilizados no Banco de Trabalhos Acadêmicos do Repositório Institucional do CBMSC, tendo sido retornados resultados de trabalhos entre os anos de 2009 e 2018.

A política da educação continuada do CBMSC ao encontro do descrito no Plano de Desenvolvimento Institucional da Escola de Governo (EGOV) possui escopo no desenvolvimento das habilidades, conhecimentos e capacidades profissionais, assim como na inovação pedagógica e tecnológica (CBMSC, 2023b). Dessa forma, da análise proposta e nas correlações dos resultados e autores das pesquisas levantadas, evidenciou-se as seguintes contribuições para a reflexão sobre a prática educacional da educação continuada do CBMSC:

- a) As pesquisas buscaram propor práticas na gestão de educação continuada, especialmente fomentando a implementação e o aprimoramento da educação a distância corporativa, visto as condições materiais dadas às atividades profissionais.
- b) Os estudos constituíram bases conceituais para aplicação de programas institucionais específicos como o da Instrução de Manutenção, sistematizado a todos os profissionais do CBMSC e ofertados na modalidade de educação a distância, e o Programa de Instrução de Manutenção Diária, este último voltado aos profissionais em atividades operacionais emergenciais e disponibilizado em modalidade híbrida (presencial e EaD).

c) A revisão de literatura da maioria dos trabalhos acadêmicos catalogados possuem bases conceituais da área da gestão administrativa, o que é condizente ao currículo dos programas de outras instituições vinculados ao CBMSC por meio de cooperação técnica na formação e oferta cursos. Nesse sentido, as pesquisas trazem argumentos a favor dos programas de educação continuada, fundamentados em tais concepções epistemológicas e metodológicas, entre eles: (1) para atender a qualidade da prestação do serviço desempenhado pela corporação e para desenvolver qualificações mais amplas; (2) por questão de sobrevivência da organização; (3) pelo papel importante como elemento formador de competências; (4) da necessidade do conhecimento ser atualizado, ligado à exigência do mundo do trabalho; (5) como condição ao perfil desejado do trabalhador nas organizações; e (6) pelo desempenho na realização das funções do trabalhador (competência, eficiência e confiança).

d) É notável a contribuição dos trabalhos para a educação continuada, especialmente no que diz respeito aos aspectos pedagógicos e relevantes à formação de professores. Nesse contexto, essas pesquisas têm questões fundamentais relacionadas: (1) ao perfil do profissional resultante dos requisitos do processo seletivo de ingresso, o qual interfere na relação professor-aluno, tanto da experiência de trabalho do professor como para a construção do seu saber; (2) às estratégias e desafios diante das relações de pessoal hierarquizadas para práticas educativas que promovam atitudes colaborativas, democráticas e de troca de experiências entre os bombeiros experientes e os recém-formados; e (3) aos saberes dos professores bombeiros apontados como plurais e heterogêneos.

Uma vez considerada a pesquisa como princípio educativo, propõe-se o olhar sobre as conquistas e práticas institucionalizadas na educação continuada do CBMSC como parte integrante da gestão do conhecimento. Além disso, reconhece-se a capacidade da pesquisa em gerar produção científica relevante e contribuir para o avanço da área. A educação continuada deve ser considerada como um espaço que integra a formação humana e o desenvolvimento profissional, mediado por conhecimentos científicos, técnicos, tecnológicos e ético-políticos.

Além disso, a catalogação e reflexão têm outro impacto significativo ao promover a disseminação de boas práticas e/ou o estímulo à pesquisa sobre o tema em outras instituições de segurança pública. Essas instituições também têm a educação profissional como parte essencial de seu sistema organizacional e da prática profissional cotidiana.

Com base nas informações elaboradas neste levantamento e nas considerações da pesquisa de Dalabeneta (2015), bem como considerando as contribuições críticas, propositivas e reiterativas, é sugerido que novas pesquisas sejam realizadas com o objetivo de articular a valorização do trabalho como princípio educativo. Essas pesquisas devem investigar a mobilização dos saberes docentes na educação continuada do CBMSC e em instituições de segurança pública. O propósito é fortalecer a educação profissional por meio da reflexão e da prática em pesquisa sob a perspectiva histórico-crítica, preenchendo assim uma lacuna identificada no levantamento realizado.

Para isso, considera-se as amplas possibilidades da pesquisa em educação continuada, indo além da abordagem tradicionalizada pela educação a distância. Esse campo abrange as bases conceituais da educação profissional e tecnológica (EPT), bem como o reconhecimento dos contextos históricos, das práticas e abordagens pedagógicas,

das estruturas educacionais dispostas, da qualificação exigida aos docentes, da própria formação de professores ofertada pela instituição e pelo conhecimento experimental. Todos esses elementos operam como reguladores e mobilizadores dos saberes de acordo com os contextos do trabalho docente e interação com os diversos sujeitos envolvidos. Dessa forma, essa reflexão ampliar-se-ia para a prática educacional e ao desenvolvimento profissional dos plurais e heterogêneos professores dos cursos de educação continuada do CBMSC, por meio do reconhecimento dos constituintes saberes docentes.

Conclui-se que as pesquisas, até aqui desenvolvidas, no âmbito da educação continuada do CBMSC subsidiaram a gestão dessas políticas educacionais e os programas institucionais, valendo-se especialmente do desenvolvimento da educação à distância. Dessa forma, atualmente é oportuna a realização de pesquisas sobre os saberes docentes nesse campo. Como ressalva, manifesta-se a limitação do levantamento realizado, sugerindo a pesquisa da temática também em outras bases de dados, como do Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e Google Acadêmico, com intuito de articular os resultados aqui apresentados às pesquisas em outras instituições da segurança pública do país.

6. Referências

- BARBOSA, A. C.; COSTA, M. A. da; PASQUALLI, R. Curso de Bacharelado em Ciências Militares: construção e mobilização dos saberes docentes. **Práxis Educativa**, v.18, p. 1-19, 2023.
- BARCELOS, M. A. **Educação a Distância como ferramenta de Educação Continuada no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina** (Monografia), Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2012.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Edições 70, 1977.
- BISOL, G. **Proposta de Cronograma para Capacitação Continuada dos Bombeiros Militares do CBMSC** (Monografia), Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2014.
- COLLA, M. L. **Utilização de tecnologias de educação à distância para a educação continuada através de instrução de manutenção para o efetivo do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina - CBMSC** (Monografia), Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2012.
- CORDEIRO A. M.; OLIVEIRA, G. M. de; RENTERÍA, J. M.; GUIMARÃES C. A. Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Rev Col Bras Cir [Internet]**, 2007.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA (CBMSC). **Banco de trabalhos acadêmicos do CBMSC**, 2023a.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA (CBMSC). **Plano de Desenvolvimento Institucional da Escola de Governo do CBMSC**, 2023b.
- COSTA, J. D. da. **Educação continuada: aspectos importantes na construção de programas de treinamentos para os socorristas dentro do Corpo de Bombeiros Militar de**



SC no atendimento pré-hospitalar. (Monografia). Faculdade Dom Bosco, Cascavel, PR, 2012.

DALABENETA, E. **A formação de soldados do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina**: análise do processo de aprendizagem, currículo e saberes docentes (Dissertação de Mestrado). Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, SC, 2015.

DEMO, P. **Pesquisa**: princípio científico e educativo. 12th ed.: Cortez, 2006.

FRAGAS, A. A. de. A importância do convívio entre bombeiros militares antigos e modernos para aprendizagem institucional: a percepção do 3º Batalhão de Bombeiros Militar. **Ignis**: revista técnico científica do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, 2017, 2th ed., p. 19-43.

GAUTHIER, C. **Por uma teoria da pedagogia**: Pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. 3th ed.: Editora Unijuí, 2013.

GUILHERME, A. P.; SARTE, A.; GOMES, C. de A. R.; ZAMBON, M. C.; RAMOS, I. da S. A Educação a Distância no contexto da educação continuada no Corpo de Bombeiros de Santa Catarina. *In*: PANDINI, C. M. C.; HACK, L. E.; BLANCO, F. M. M. (Ed.). **Gestão da Aprendizagem e do Conhecimento**: formação permanente em contextos ampliados, Universidade do Estado de Santa Catarina, 2018.

IZIDORO, A. A. **Ressuscitação cardiopulmonar**: uma proposta de educação continuada pós-formação (Monografia). Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2012.

KEHL, R. **A Importância da Educação Continuada para o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina** (Monografia). Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2012.

LEPKALN, J. **Para ser Bombeiro Militar catarinense**: o perfil do ingressante e o processo seletivo e formador (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2013.

LIMA, E. H. de. **Proposta de Integração e Sistematização da Educação Continuada para o Serviço Operacional no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina** (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2013

PIMENTA S. G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. *In*: PIMENTA, S.G (Ed.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**: Cortez, 2000.

PIMENTA, S. G. (Ed). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 7th ed.: Cortez, 2009.

PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Ed). **Professor reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito: Cortez, 2002.

ROMANOWSKI, J. P. Apontamentos em pesquisas sobre formação de professores: contribuições para o debate. **Revista Diálogo Educacional (PUCPR)**, 37th ed., p. 905-924, 2012.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. Autores Associados, 2013.

SHULMAN L. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, 1987, [s. l.], v. 57, n. 1, p. 1-23.

SHULMAN, L. **Teaching as community property**: essays on Higher Education. Jossey Bass, 2004.

SHULMAN, L. Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. **Professorado Revista de curriculum y formación del profesorado**, v. 9, n. 2, 2005.

SILVA, T. da. **Análise sobre Implementação de um Programa de Vídeos Tutoriais no CBMSC** (Monografia). Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2017.

SILVEIRA, R. do N. da. **Formação continuada na atividade operacional bombeiro militar**: perspectivas para realização de um programa descentralizado no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC). Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2011.

SOUZA, M. dos S. de. **A Utilização da Educação a Distância no Auxílio dos Treinamentos do Efetivo do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina** (Monografia), Universidade do Vale do Itajaí, São José, SC, 2009.

SPESSATTO, M. B.; VIELLA, M. dos A. L.; CARMINATI, C. J. Os saberes e os desafios da docência. **Revista Labor**, 1th ed., (23), p. 223-243, 2020.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Vozes, 2014.

TAVARES, J. G. F. **Revisão bibliográfica dos métodos educacionais**: contribuição para aprendizagem do aluno bombeiro militar. Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2012.

VIEIRA, M. M. M.; ARAÚJO, M. C. P. de; VIEIRA, J. de A. A formação de professores da educação profissional como objeto de estudo dos Programas de Pós-Graduação no Brasil. **Revista Educação em Questão**, 56th ed. (49), p. 139-167, 2018.



Gestão do conhecimento com ênfase em segurança pública: Aplicação preliminar de ferramentas geocriminais e inteligência policia no policiamento ostensivo preventivo. ¹

João Leyde de Souza Nascimento¹², Marcelo Macedo¹

¹PPGEGC – Programa de Pós Graduação de Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brazil

{desouza.combatente@gmail.com;marcelomacedo5369@gmail.com}

Resumo. *O presente estudo pretende compartilhar a aplicação de um projeto de Gestão do Conhecimento com foco na aplicação de ferramentas preliminares de inteligência policial associadas a informações geocriminais direcionadas para o policiamento ostensivo que resultaram na adoção de estratégias do emprego de policiais militares e aumento da presença ostensiva da força policial no 1º Batalhão da Polícia Militar em Palmas – TO, visando à redução da criminalidade local e adotando estratégias pontuais de policiamento nos locais onde a mancha criminal é mais recorrente. Na seara metodológica, trata-se de uma revisão narrativa e exploratória realizada através de pesquisa documental e bibliográfica. O resultado contempla a formatação de um plano de policiamento baseados integralmente nos processos de Gestão do Conhecimento.*

Palavras-chave: *Gestão do Conhecimento; Segurança Pública; Policiamento ostensivo; Polícia Militar do estado do Tocantins.*

Abstract. *The present study intends to share the application of a Knowledge Management project focused on the application of preliminary police intelligence tools associated with geocriminal information directed towards ostensive policing that resulted in the adoption of strategies for the employment of military police and an increase in the ostensive presence of police. police force in the 1st Battalion of the Military Police in Palmas – TO, aiming at reducing local crime and adopting specific policing strategies in places where the criminal stain is more recurrent. In the methodological area, it is a narrative and exploratory review carried out through documentary and bibliographical research. The result includes the formatting of a policing plan based entirely on Knowledge Management processes.*

Keywords: *Knowledge Management; Public security; Overt policing; Military Police of the state of Tocantins.*

² João Leyde de Souza Nascimento. Oficial da Polícia Militar do Estado de Tocantins. Mestrando em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC/MJSP. Especialista em Gestão Pública e Sociedade pela Universidade Federal do Tocantins – UFT e Ciências Criminais e Criminologia pela Escola Superior de Magistratura Tocantinense – ESMAT. Bacharel em Direito pela UFT.



1 Introdução

A segurança pública tem sido objeto de grande demanda social em virtude do elevado e acelerado do processo de urbanização brasileiro ao longo das últimas décadas, fato este que incita diversos debates políticos, custos sociais e econômicos; e principalmente, gera perda de vidas humanas em todas as classes sociais, em particular nas periferias das grandes cidades. A violência tem avançado para pequenas e médias cidades brasileiras conforme aponta o estudo do Fórum Brasileiro de Segurança Pública (FBSP), a partir dos anos 2000 houve um considerável aumento na distribuição dos crimes nas cidades menores (CERQUEIRA, 2018, p.27).

Dentre os principais desafios da segurança pública estão reduzir os índices criminais a níveis aceitáveis e elevar a sensação de segurança para a população mediante inovações dos processos de gestão, integração e cooperação visando estabelecer um terreno fértil para que a sociedade possa desenvolver suas potencialidades em sua plenitude de forma equilibrada, justa e sustentável.

A instituição Polícia Militar é um dos órgãos responsáveis pela segurança pública com previsão legal na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, conforme aponta o texto constitucional.

Art. 144. A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos: I - polícia federal; II - polícia rodoviária federal; III - polícia ferroviária federal; IV - polícias civis; V - **polícias militares** e corpos de bombeiros militares. VI - Polícias penais federal, estaduais e distrital...

§ 5º Às polícias militares cabem a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública ... (*Grifo nosso*)

Tendo em vista, a atuação da Polícia Militar do estado do Tocantins, o cenário deste estudo corresponde à cidade de Palmas, capital do estado. A Polícia Militar do Tocantins (PMTO) é responsável pelo policiamento ostensivo e preventivo em todo o estado. Na capital o policiamento é realizado através do 1º Batalhão (BPM) da PMTO em todo o Plano Diretor da capital que abrange regiões Norte e Sul e o distrito de Luzimangues que compreende uma população de aproximadamente 200 mil habitantes. Dados recentes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística informam que a população de Palmas é de 313.349 mil habitantes, tendo cerca de 97,1% da sua população residente na zona urbana. A urbe é uma das últimas capitais brasileiras a serem instaladas no Brasil com elevado Índice de Desenvolvimento Humano – IDH (IBGE, 2021).

O presente estudo pretende compartilhar a aplicação de um projeto de Gestão do Conhecimento com foco na aplicação de ferramentas preliminares de inteligência policial associadas a informações geocriminais direcionadas para o policiamento ostensivo que resultaram na adoção de estratégias do emprego de policiais militares e aumento da presença ostensiva da força policial no 1º Batalhão da Polícia Militar em Palmas – TO, visando à redução da criminalidade local e adotando estratégias pontuais de policiamento nos locais onde a mancha criminal é mais recorrente, denominada Plano de Policiamento Inteligente – PPI. Que auxiliou na construção de processos na gestão do conhecimento e tomada de decisões pelo Comando do 1º BPM consoantes às estratégias de policiamento ostensivo na capital por um curto período de tempo. Utilizando-se de informações preliminares geocriminais (mancha criminal)

fornecidas pelo setor de planejamento operacional do Batalhão, tendo como fontes o banco de dados de ocorrências policiais do Sistema Integrado de Operações – SIOP.

2 Gestão do Conhecimento

A Gestão de Conhecimento (GC) é uma área de estudo que surgiu na metade do século XX e decorreu da necessidade das transformações tecnológicas no contexto organizacional, sendo uma disciplina de conteúdo multidisciplinar. A base conceitual do GC tem foco nos indivíduos, grupos, organizações, governança de redes e governança de ecossistemas.

Apesar de ser um tema novo dentro da academia seu desenvolvimento na gestão tem demonstrado um crescimento importante como leciona (GONZALEZ e MARTINS, 2017, p.249):

Estudo da Gestão do Conhecimento (GC) é um conceito recente, discutido mais intensamente na década de 1990, tratado como um processo que promova o fluxo do conhecimento entre indivíduos e grupos da organização, constituído de quatro etapas essenciais: aquisição, armazenamento, distribuição e utilização do conhecimento.

Todas as etapas voltadas para processos de aprendizagens intermediadas por redes inter-organizacionais e comunidades colaborativas em prol de um objetivo em comum (SANTOS, 2020).

Conforme ilustra os mestres Gregory Varvakis e Neri dos Santos (2021), o fator conhecimento nas últimas décadas tem sido ferramenta de avanços institucionais. Os diversos fatores que contribuem para a gestão e desenvolvimento das organizações estão em constante mutação para atendimento das novas necessidades dos usuários/consumidores dentre eles podemos citar o conhecimento.

O conhecimento é um novo fator de produção ativo intangível valioso e insubstituível. O que direciona as organizações a aprimorarem seus conceitos na gestão do conhecimento para buscar maximizar os seus resultados na entrega a seus clientes (SANTOS; VARVAKIS, 2021, p.13).

Acontece que a GC potencializa as informações que as organizações concentram/produzem e direciona o emprego de tais recursos, por meio de uma gestão sistemática e coletiva, o conhecimento direciona ações pontuais com resultados eficazes para as operações envolvendo produtos e/ou serviços. De forma que, o conhecimento é utilizado como uma vantagem competitiva seja no âmbito privado ou público.

O conhecimento é uma ferramenta estratégica de proporções ilimitadas que auxilia as organizações a se manterem competitivas e ativas no cenário mundial trazendo uma vantagem sustentável, pois em posse de informações que geram conhecimento sobre o *modus operandi* de seus interesses e num contexto multidisciplinar, as organizações atuam em constante atualização e num ciclo de crescimento ilimitado (MELO; URPIA; SARTORI, 2020).

Segundo (GONZALEZ; MARTINS, 2017) “o conhecimento organizacional é considerado, nos dias atuais, um ativo que, embora intangível, gera vantagem competitiva às organizações” sendo, portanto, um diferencial e potencial de grande valia para todas as empresas sejam públicas, privadas e do terceiro setor.

O conhecimento é fonte de ganhos de produtividade e também redutor de custos operacionais na medida em que evoluem e dinamizam os processos internos das organizações

que a utilizam com maestria e técnicas adequadas para produção de serviço e/ou produtos melhorando a efetividade das organizações que a utilizam.

2.1 Classificação do conhecimento organizacional: tácito e explícito

O conhecimento organizacional é composto pelo conhecimento tácito e conhecimento explícito. “Conhecimento [tácito é o conhecimento] não verbalizado, intuitivo e não articulado. É o conhecimento que reside no cérebro humano e que não pode ser facilmente codificado ou capturado” (ROUSSEAU; EGGHE; GUNS, 2018, p.11).

De acordo com (SANTOS; VARVAKIS, 2021) o conhecimento tácito corresponde às informações fruto da experiência e da intuição das pessoas que são mais difíceis de serem codificados. Já o conhecimento explícito são aquelas informações facilmente codificadas e compartilhadas. Que estão disponíveis para consulta e aprendizado institucionais em manuais, instruções escritas, apostilas, banco de dados internos entre outras formas positivadas para repasse formais e informais do conhecimento. Para o processo de GC é necessário à cooperação entre ambos para que a organização sistematize suas informações de maneira eficiente e eficaz na produção de conhecimento.

Neste sentido, o processo de junção de ambos gera um coeficiente positivo para organização, uma vez que, conforme (BUKOWITZ; WILLIAMS, 2002, p.17), a GC consiste em um “processo pelo qual a organização gera riqueza, a partir do seu conhecimento ou capital intelectual”. E a partir disto, “fornece uma nova lente, através da qual a organização e o próprio processo de gestão podem ser vistos. Ela traz para o foco diferentes aspectos da organização, que, por sua vez, terão impacto tanto no que é gerenciado quanto em como isso é feito” (BUKOVITZ; WILLIAMS, 2002, p. 367).

De acordo com (GONZALES; MARTINS,2017), as organizações precisam se preparar internamente a fim de que o conhecimento possa circular entre os indivíduos e, além disto, seja empregado em ações que resultem em algum tipo de aperfeiçoamento para os clientes/usuários finais em forma de entrega da organização dos seus processos de produção de bens ou serviços.

Neste sentido (ALAVI; LEIDNER, 2001, p. 131) ressaltam que, a GC é uma área que “envolve diferentes etapas, interdependentes e relacionadas à criação, captura, armazenamento e compartilhamento do conhecimento, sendo um fenômeno contínuo, complexo e dinâmico”. O aperfeiçoamento e frequentes atualizações na geração de conhecimento é um processo que exige a sinergia de fatores externos e internos das organizações.

É relevante a diferenciação da variação do conhecimento tácito para conhecimento explícito para a geração do conhecimento nas organizações, principalmente nas Polícias Militares em função de que a experiência/vivência na instituição é fator de grande aprendizado e acúmulo de conhecimento para o desenvolvimento das atividades e da sua missão constitucional. Sendo comum as atividades de aprendizado dos novos integrantes policiais militares terem interação educacional e profissional com os militares mais experientes, nas funções de instrutores, tutores e professores, pois possuem conhecimentos práticos da missão policial interagir para facilitar a compreensão da atividade organizacional.

2.2 Processos e estratégias de gestão do conhecimento



Conforme a Organização de Produtividade Asiática (*Asian Productivity Organization* – APO, 2009), a Gestão de Conhecimento Organizacional envolve cinco processos, sendo eles: Identificação, Criação, Armazenamento, Distribuição e Aplicação (NAIR; PRAKASH, 2009).

A primeira etapa consiste na identificação do conhecimento. É o estágio inicial no qual os conhecimentos organizacionais são prospectados e observadas as lacunas de conhecimento. Corresponde a um diagnóstico crítico das competências essenciais da organização. Segundo Davenport e Pruzak (1998, p. 64-81), “a identificação do conhecimento refere-se ao conhecimento como sendo algo novo para a organização, de origem externa e já existente”.

Na segunda etapa cria-se o conhecimento através da combinação de informações, na qual o conhecimento tácito é convertido em conhecimento explícito que gera novos conhecimentos para a organização. Alguns autores nomeiam esta etapa como de aquisição ao invés de criação pelo fato de que o conhecimento novo é gerado através da equação: conhecimento tácito + conhecimento explícito = conhecimento organizacional.

Na terceira etapa o conhecimento é armazenado e deve ser organizado para utilização e impedir possíveis perdas de informações relevantes. “Trata-se de estruturar uma memória organizacional, que possa ser acessada para a aquisição de conhecimentos criados ou adquiridos pela organização, na perspectiva do “*exploitation*”, isto é, de utilizar os conhecimentos existentes” (SANTOS; VARVAKIS, 2021a, p. 02).

De modo que, “o conhecimento coletado pode ser organizado para permitir a sua fácil recuperação. Existem várias formas de armazenamento, que pode permitir a criação de uma verdadeira memória organizacional com altos níveis de codificação [...]” (SKYRME, 1999 *apud* SANTOS, 2020, p. 61). A organização do conhecimento deve ocorrer de maneira sistematizada para que possa ser acessado e transferido, de forma a permitir a coleta e preservação do conhecimento organizacional (FELICIDADE *et al*, 2021).

A quarta etapa do processo consiste no compartilhamento do conhecimento. As informações são levadas às pessoas e organizações que necessitam delas para a gestão de processos organizacionais. Os pesquisadores Santos e Varvakis (2021b, p. 07) relataram os resultados de uma pesquisa feita com trabalhadores de uma companhia de aviação dos EUA na qual o compartilhamento de conhecimento sobre os processos organizacionais entre os funcionários é uma forma de transferência de conhecimento tácito-tácito que contribui positivamente para a aprendizagem, sendo uma estratégia bem sucedida de “meta-conhecimento”.

Mais do que um processo de comunicação, o compartilhamento é uma troca sustentável e frequente de conhecimento que envolve confiança e promove a aprendizagem contínua. Atualmente, um dos recursos mais utilizados são as novas tecnologias. Na prática, o compartilhamento de conhecimento nas organizações pode potencializar a serviço prestado pelos trabalhadores e/ou colaboradores (FELICIDADE *et al*, 2021).

Por fim, na quinta etapa ocorre a aplicação do conhecimento adquirido pelo processo de Gestão de Conhecimento. “O conhecimento é transformado em ação e gera inovação, resolve problemas, responde necessidades, define estratégias e cria novos conhecimentos” (FELICIDADE *et al*, 2021, p. 24).

Não basta somente ter o conhecimento disponível e sistematizado de fácil acesso aos interessados seja para funcionários, gestores e clientes. A produção de conhecimento e de todo



o processo deve subsidiar as tomadas de decisões operacionais, tático e estratégico das organizações (MELO; RUTHE, 2016).

Aplicar conhecimento diz respeito à efetiva integração do conhecimento por pessoas e organizações em suas ações e atividades práticas de trabalho diárias. É o resultado da compreensão e da aplicação do conhecimento. Trata-se da utilização e da reutilização do conhecimento existente na organização. Traduz conhecimento em ação ou em atividade (SANTOS, 2020, p. 63).

Cada processo do GC é vital para o estabelecimento de fluidez de aprendizagem e inovação na organização voltados para que a capacidade individual, de equipe, organizacional e social estejam sempre consoantes com a visão e missão da organização (FELICIDADE *et al*, 2021). É uma estratégia a ser utilizada pela organização para alcançar melhorias significativas gerando de maior efetividade e indicando a direção que o comando da instituição deve tomar. Influenciando diretamente as ações e tomada de decisões dos dirigentes organizacionais.

3 Procedimentos metodológicos

A pesquisa é de natureza básica, exploratória e documental cujo objetivo compartilhar a aplicação de um projeto de Gestão do Conhecimento com foco na aplicação de ferramentas preliminares de inteligência policial associadas a informações geocriminais direcionadas para o policiamento ostensivo que resultaram na adoção de estratégias do emprego de policiais militares e aumento da presença ostensiva da força policial no 1º Batalhão da Polícia Militar em Palmas – TO, visando à redução da criminalidade local e adotando estratégias pontuais de policiamento nos locais onde a mancha criminal é mais recorrente. Neste trabalho também realizei busca nas principais bases de dados locais, nacionais e internacionais, plataformas digitais e bibliotecas virtuais, além de sites abertos de pesquisas acadêmicas tais em bases de dados do repositório da Biblioteca da UFSC, google acadêmico, Elsevier e SciELO, nas quais foram selecionados artigos transversais ao ensaio estudado.

Num segundo momento, buscou-se informações geocriminais (mancha criminal) sobre a região atendida pelo 1º BPM através do Sistema Integrado de Operações-SIOP, banco de dados de ocorrências policiais utilizados pela PMTO para posterior execução e aplicação do PPI. A pesquisa tem caráter teórico-conceitual com revisão de literatura, ensaios teóricos e relato de um plano de policiamento piloto implantando na organização estatal.

4 Resultados e discussão

A experiência de implantação do PPI – plano de policiamento inteligente - ocorreu entre julho de 2020 e março de 2021, por meio de informações produzidas ainda que de forma preliminar para compor parte de um projeto piloto institucional da PMTO, no qual notou-se que houve geração de conhecimento e de algumas etapas da produção de conhecimento conforme apontamentos a seguir.

O projeto iniciou-se pela identificação do processo de GC que aponta a necessidade colocar os meios operacionais da Polícia Militar através do 1º Batalhão da PM com maior

efetividade frente às demandas de aumento da criminalidade local e a escassez dos meios disponíveis (policiais militares e viaturas policiais).

Posteriormente, realizou-se a criação do conhecimento por intermédio de levantamentos preliminares e dados estatísticos criminais fornecidos pelo SIOP, nos quais foram obtidas informações que estabeleceram a mancha criminal (pontos e/ou coordenadas geográficas onde ocorreram os crimes na cidade) analisados pela agência local de inteligência – ALI juntamente com o setor de planejamento operacional da unidade policial militar.

Na etapa seguinte, ocorreu o armazenamento do conhecimento com as informações disponíveis e repassadas aos operadores de Segurança Pública (policiais militares) que foram treinados e capacitados em sala de aula, sendo orientados pelos oficiais (gerentes) que detalharam os objetivos do PPI e quais os resultados esperados na operacionalização do projeto. Todo processo de armazenamento do PPI foi devidamente documentado em notas de instrução, ordens de serviços e planos institucionais internos para que pudesse ser replicados e consultados para avaliações e outras unidades da polícia militar.

Ressalta-se que, a análise dos dados fora realizada juntamente com Comando da unidade e os policiais militares que executam a atividade operacional de policiamento, com o objetivo de evitar ruídos de comunicação e alinhar as ações operacionais. Criando-se, portanto, uma construção coletiva do conhecimento organizacional em nível local.

Na figura 1 observa-se como se deu a produção de conhecimento por meio da execução dos processos de Gestão de Conhecimento:



Figura 1 – Processos da aplicação do PPI segundo o GC
Fonte: PMTO/1ºBPM (2020).

Conforme a figura 1, os processos e estratégica de GC foram desenvolvidos com a integração do conhecimento tácito dos policiais militares, informações geocriminais acessíveis sendo trabalhadas pela gestão local e compartilhadas com os executores do policiamento ostensivo da unidade policial militar de forma sistemática e planejada. Gerando



conhecimento explícito através da construção do plano de policiamento e aplicação do conhecimento.

Por fim, realizou-se a distribuição e aplicação do conhecimento gerado. Capacitados e orientados, os policiais militares foram distribuídos para implementação do PPI na cidade, de acordo com a designação de sua área de competência operacional munidos dos locais onde deveriam intensificar o patrulhamento ostensivo, por meio de rondas policiais e posicionamento das viaturas policiais em locais visíveis ao público em geral.

A etapa final do PPI era a avaliação do plano que ocorria através de reuniões de análise criminal e acompanhamento dos indicadores geocriminais que eram direcionadores dos passos seguintes para indicação das ordens de serviço que são orientações para novos locais de patrulhamento ostensivo.

Destaca-se que, o 1º BPM realiza diariamente as atividades de policiamento ostensivo preventivo na capital do Tocantins, ação que ocorre de forma tácita desde sua implantação, na qual os policiais militares em serviço ativo são distribuídos pelas cidades em viaturas policiais sem missão específica de patrulhamento e atuam de acordo com as demandas repassadas pela central de atendimento da Polícia Militar (SIOP). Diferentemente do que ocorreu com o PPI.

Com a implantação do PPI, que fez uso e aplicação dos processos de GC para produção de conhecimento, houve ainda estratégias voltadas à visibilidade dos policiais militares que ocorreu por meio de informações compartilhadas nas redes sociais locais (grupo de WhatsApp de moradores e comerciantes e também do Instagram oficial do 1º Batalhão). A divulgação das informações do policiamento preventivo e ostensivo elevou a sensação de segurança da comunidade local, visto a visibilidade de imagens de policiais militares e viaturas em locais estratégicos apontados pela mancha criminal com alto índice de violência, isto é, com maior número de ocorrências registradas.

5 Considerações finais

Com a implantação do PPI obteve-se uma mudança de cultura organizacional mediado pelo processo de GC visto que a unidade policial militar explicitamente direcionou seu planejamento operacional e suas demandas, que possuem cunho dinâmicos de combate à criminalidade local, por meio de conjunto de ações coordenadas e reveladas pela produção de conhecimento obtidos na execução do projeto durante o levantamentos de dados, planejamento operacional, instrução dos policiais militares em sala de aula, aplicação do modelo nas ruas e avaliação dos resultados alcançados.

Ainda que preliminarmente o PPI alcançou os objetivos iniciais como a melhoria da sensação de segurança, fato relatado informalmente pelos policiais militares, moradores e comerciantes das regiões/áreas onde o projeto ocorreu.

Mediante consulta informal aos usuários do serviço e também dos executores da ação que ainda estão sendo mensuradas, sugere-se um estudo futuro para avaliação pormenorizada dos resultados içados pelo plano realizado em relação a redução da criminalidade local, níveis de sensação de segurança e dificuldades e/ou facilidades apontadas pelos policiais militares na execução do PPI.

Referências



ALAVI, M.; LEIDNER, D. E. Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. **MIS quarterly**, p. 107-136, 2001.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Planalto Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 01 jun. 2022

BUKOWITZ, W. R.; WILLIAMS, R. L. **Manual de gestão do conhecimento: ferramentas e técnicas que criam valor para a empresa**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

CERQUEIRA, D. *et al.* **Atlas da Violência 2021**. São Paulo: FBSP, 2021.

_____. **Anuário da Violência**, 2020. São Paulo. FBSP, 2020

DAVENPORT, T. H.; PRUZAK, L. **Conhecimento empresarial, como as organizações gerenciam o seu capital intelectual: métodos e práticas**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

FELICIDADE, C.P. *et al.* **Tópicos em gestão do conhecimento para iniciantes**. 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/63007>. Acesso em 8 jun 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Estimativa populacional 2021**. Brasília-DF. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/palmas/panorama>. Acesso em: 1 out. 2021.

MELO, F.P.; RUTTE, I. A utilização dos serviços de inteligência no inquérito policial. **JUSFARESC-Revista Jurídica Santa Cruz**, v. 8, n. 8, 2016.

MELO, F.P.; URPIA, A.G.; SARTORI, R. A gestão do conhecimento como auxílio à inteligência de segurança pública. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 12, p. 94604-94620, 2020.

NAIR, P.; PRAKASH, K. (ed.). **Knowledge Management: Facilitator's Guide**. Tokyo: APO, 2009.

POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO TOCANTINS. Plano de Policiamento Inteligente – 1º BPM (2020/2021). Palmas, 2020.

_____. Ordem de serviço nº 189/2020. Palmas, 2020.

ROUSSEAU, R.; EGGHE, L.; GUNS, R. Scientific Research and Communication. In: ROUSSEAU, Ronald; EGGHE, Leo; GUNS, Raf. **Becoming Metric-Wise: a bibliometric guide for researchers**. Cambridge: Chandos Publishing, 2018. p. 11-35.



**CIÊNCIA
TECNOLOGIA
INOVAÇÃO
SEGURANÇA
PÚBLICA**

**20 a 22
NOVEMBRO
2023
FLORIANÓPOLIS/SC**

SANTOS, N.; VARVAKIS, G. (2021). **Identificação do Conhecimento - Parte I** [Material de apoio de aula online]. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina.

_____. (2021a). **Armazenamento dos Conhecimentos** [Material de apoio de aula online]. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina.

_____. (2021b). **Compartilhamento de conhecimento** [Material de apoio de aula online]. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina.

SANTOS, N. **Fundamentos Teóricos de gestão do conhecimento**. 2020. [recursos eletrônicos online] /Neri dos Santos. Gregório Jean Varvakis Rdos. 1º edição. Florianópolis; Pandion, p. 114

SKYRME, D. **Knowledge Networking: Creating the Collaborative Enterprise**. Bradford: Routledge, 1999.

PORTAL CIDADESUSP: VALOR ADICIONADO PELA PLATAFORMA PARA MELHORIA NA GESTÃO MUNICIPAL EM SEGURANÇA PÚBLICA

Mário Anderson¹ Araújo Santos¹, Fernanda Forbici Forbici¹, Natanael Silva de Oliveira¹,
João Artur de Souza¹

PPG de Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brasil

Resumo. O Portal CidadeSusp, plataforma digital desenvolvida para dar suporte ao Programa Nacional de Fortalecimento da Gestão Municipal de Segurança Pública desenvolvido pelo Ministério da Justiça e Segurança Pública, se apresenta como sistema inovador por fornecer mecanismos para elaboração de diagnósticos e planos municipais de segurança pública. Este artigo identificou que os processos de transformação de dados realizados pela plataforma são percebidos pelos gestores municipais de segurança pública como processos de agregação de valor, transformando, na lógica da abordagem hierárquica DIKW, o dado em conhecimento. Embora os resultados do artigo ainda sejam limitados às percepções e expectativas dos primeiros usuários da plataforma, uma vez que o Programa CidadeSusp está na fase inicial de implantação, o artigo traz uma importante contribuição por se tratar da primeira pesquisa corporativa sobre o Programa, e serve como parâmetro científico para a expectativa por relevantes impactos na mudança do cenário da segurança pública no Brasil.

Palavras-chave: cidadeSusp, SUSP, inovação, conhecimento, hierarquia DIKW.

Abstract. The CidadeSusp Portal, a digital platform developed to support the National Program for the Strengthening of Municipal Public Security Management developed by the Ministry of Justice and Public Security, presents itself as an innovative system for providing mechanisms for the elaboration of diagnostics and municipal public security plans. In this sense, this article identified that the data transformation processes carried out by the platform are perceived by municipal public security managers as value-adding processes, transforming, in the logic of the DIKW hierarchical approach, data into knowledge. Although the results of the article are still limited to the perceptions and expectations of the first users of the platform, since the CidadeSusp Program is in the initial phase of implementation, the article makes an important contribution because it is the first corporate research on the Program, justifying the expectations for relevant impacts on the change in the public security scenario in Brazil.

Keywords: CidadeSusp, SUSP, innovation, knowledge, DIKW hierarchy.

1 INTRODUÇÃO

A Segurança Pública no Brasil é um constante tema de preocupação para todos os cidadãos. Segundo pesquisa realizada pelo instituto americano Gallup (2021), o Brasil está entre os 10 países com menor sensação de segurança dentre os pesquisados, resultado, dentre outras questões, do elevado número de homicídios registrados no país que, consoante dados do Banco Mundial (2021), em um período de 10 anos (2009 – 2018), foram registrados mais de 540 mil homicídios.

Nessa perspectiva, a participação do município na área da segurança pública não era clara, possivelmente pelo fato das forças policiais listadas no artigo 144 da Constituição Federal, serem vinculadas à União ou ao Estado, levando a uma interpretação equivocada de que o município não possuía responsabilidades na temática. Entretanto, com o advento do SUSP, o município ganhou relevo nesse contexto.

Desta forma, coube ao Ministério da Justiça e Segurança Pública, no papel de coordenador central do SUSP, promover o protagonismo dos municípios como integrantes estratégicos do Sistema, a partir da instituição do Programa Nacional de Fortalecimento da Gestão Municipal de Segurança Pública - CidadeSusp, criado pela Portaria MJSP nº 114, de 01 de agosto de 2022, programa este que tem como objetivo transferir aos Municípios as competências e capacidades técnicas necessárias para que possam atuar como integrantes estratégicos do Sistema Único de Segurança Pública – Susp.

Como solução tecnológica, para apoiar o desenvolvimento dos municípios nesse seara, foi desenvolvido o Portal CidadeSusp, uma plataforma digital, orientada à escalabilidade do programa, que permitirá transferência de conhecimento para todos os municípios Brasileiros. Através da plataforma será possível integrar os fluxos de adesão, elaborar Diagnósticos Municipais de Segurança Pública e Defesa Social (DMSP), e formular e gerir Planos Municipais de Segurança Pública e Defesa Social (PMSP).

Desta forma, propõe-se, como marco balizador dos esforços de pesquisa, a seguinte questão: Qual a percepção dos gestores municipais de segurança pública quanto a capacidade do Portal CidadeSusp em produzir conhecimento e gerar valor para a gestão estratégica em segurança pública?



Portanto, o objetivo do presente artigo é identificar, na percepção dos gestores, o potencial nível de criação de valor para a gestão municipal de segurança pública por meio do Portal CidadeSusp, tratando-se de uma análise sobre a percepção da potencialidade da ferramenta por seus usuários, ou seja, da capacidade percebida e/ou esperada, estando o sistema disponibilizado apenas para os 20 municípios do primeiro ciclo de implementação (implantação piloto).

Para atingir o objetivo do artigo o mesmo foi dividido nas seguintes etapas: i) introdução; ii) fundamentação teórica; iii) o Portal CidadeSusp e suas principais características; iv) metodologia; v) apresentação e discussão dos resultados; vi) considerações finais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Inovação e Conhecimento

Existem inúmeros conceitos de inovação nos mais variados contextos, e vários autores relatam que não existe uma definição comum. A definição de Baregheh, Rowley e Sambrook (2009), de que inovação é um processo com diversas etapas, onde ideias são transformadas em resultados novos ou melhorados, com a finalidade de avançar, competir e diferenciar-se com sucesso no mercado e está diretamente relacionada à mudanças, vem ao encontro com o que representa o CidadeSusp, que propõe uma nova forma de gerir a segurança pública.

Diga-se ainda, que o propósito das inovações está associado à instauração de elementos inovadores no âmbito organizacional que atuam como instrumento de otimização dos recursos disponíveis e do desempenho no que concerne à execução do papel do Estado de assegurar o atendimento às necessidades cidadãs e entrega do valor público, resultando em maiores benefícios à sociedade. (BLOCH, 2011, CASTRO et al., 2017; CAVALCANTE; CAMÕES, 2017; SOUZA NETO et al. 2019 apud Guimarães et al., 2021).

A introdução de inovações no setor público está associada à busca pelo aprimoramento dos serviços prestados à sociedade e no aperfeiçoamento da gestão organizacional (DE VRIES; BEKERS; TUMMERS, 2016 apud SILVA et al, 2021). Bloch (2011) apud Silva et al (2021) definiu inovação como uma mudança significativa na maneira como nossa organização opera ou nos produtos que ela fornece, gerando indicadores igualmente importantes para o setor público.

Nesse sentido, importa ainda localizar o constructo “conhecimento” que, na visão de Nonaka e Takeuchi (1997) apud Zandavalli (2018), apresenta-se como resultado da percepção humana, do entendimento, da aprendizagem de um novo modo de agir, um processo humano dinâmico de justificação da crença pessoal dirigida à verdade. O autor também apresenta o modelo de Espiral do Conhecimento (SECI), representando um processo dinâmico e cíclico que cria, mantém e explora o conhecimento. Neste modelo os autores retratam dois tipos de conhecimento que interagem entre si: o conhecimento tácito, representado pela dimensão cognitiva, habilidade, experiências, sendo difícil de ser formalizado, e o conhecimento explícito que é formal e sistemático, facilitando assim o compartilhamento e o processamento deste.

No contexto de gestão do conhecimento (GC), ou seja, um passo posterior a própria compreensão do conhecimento, Du Plessis (2007) apud Baregheh, Rowley e Sambrook, (2009) entende a GC como um instrumento que permite um diferencial ao desenvolver uma vantagem competitiva para as organizações, de forma sustentável, pois somente sistemas de gestão de informação não possuem as qualidades necessárias para garantir essa vantagem por si só.

Nessa perspectiva de envolvimento dos conceitos de inovação, conhecimento e gestão do conhecimento, a abordagem hierárquica envolvendo dado, informação, conhecimento e sabedoria ganha importante relevo, estando devidamente desenvolvidos os aspectos teóricos nos apartados seguintes.

2.2 Abordagem Hierárquica DIKW

Diversos autores se baseiam no conceito de que existe uma relação hierárquica entre dados (*data*), informação (*information*), conhecimento (*knowledge*) e sabedoria (*wisdom*), formando, então, a denominada abordagem hierárquica DIKW também conhecida como “pirâmide do conhecimento” ou “pirâmide da sabedoria” (SANTOS; SOUSA; 2010).

Dentre estes autores, destaca-se Ackoff (1989) que, em um de seus artigos, trata sobre diversos constructos, incluindo compreensão, inteligência, eficiência e eficácia, para explicar o caminho de transformação do dado para a sabedoria (“*from data to wisdom*”). Segundo o autor, cada um dos tipos superiores da hierarquia inclui as categorias abaixo dele.

Para alguns autores, ao estruturar o dado, estamos diante do processo de transformação do mesmo em conhecimento. Para outros, não basta o dado ser estruturado, é preciso que o destinatário

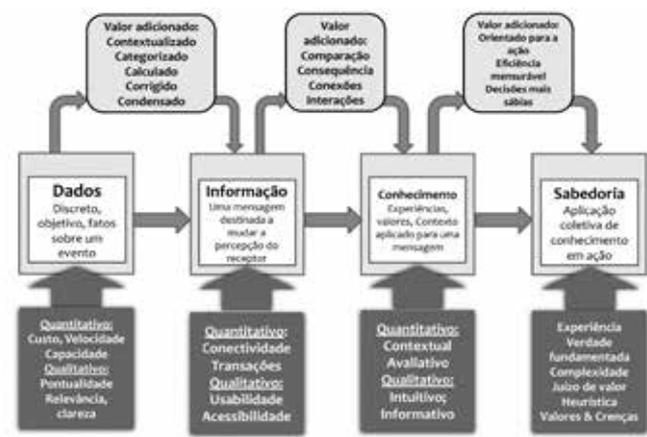
da informação seja capaz de compreender seu significado, portanto o processo depende do destinatário. Por outro lado, ainda há quem defenda que se a informação possui significado então já transformamos em conhecimento (ROWLEY, 2007).

A sabedoria, por sua vez, além de ter sido um conceito pouco desenvolvido em comparação aos demais, envolve questões subjetivas e intuitivas (SANTOS; SOUSA; 2010).

De toda forma, independentemente das divergências conceituais acerca dos processos de transformação do dado até o nível de sabedoria, há uma concordância quanto ao aumento de valor agregado na medida que se eleva o nível da hierarquia.

Neste contexto, o diagrama apresentado na Figura 1, desenvolvido pelos professores Neri Santos e Varvaskis (2022), correlaciona a evolução de cada nível da pirâmide do conhecimento, seus processos de transformação e a proporcional adição de valor, defendendo que quanto mais valor adicionado ao dado mais próximo da sabedoria é possível chegar.

Figura 1: Processos de transformação na pirâmide do conhecimento



Fonte: SANTOS E VARVAKIS (2022)

3 PORTAL CIDADESUSP

O Portal CidadeSusp é uma plataforma digital desenvolvida para a operacionalização do Programa Nacional de Fortalecimento da Gestão Municipal de Segurança Pública - Programa CidadeSusp, do Ministério da Justiça e Segurança Pública, permitindo que os municípios com interesse em aderir ao programa possam, de forma automatizada, realizar os procedimentos de adesão, elaborar o Diagnóstico Municipal de Segurança Pública, bem como formular e gerir os Planos Municipais de Segurança Pública.

Do ponto de vista dos conceitos de Inovação e Inteligência apresentados, pode-se afirmar que o *core* da plataforma está relacionado à elaboração, da forma mais automatizada possível, do Diagnóstico Municipal de Segurança Pública e do Plano Municipal de Segurança Pública. Por este motivo, esses processos serão detalhados a seguir.

3.1 Diagnóstico Municipal de Segurança Pública (DMSP) no portal CidadeSusp

A elaboração do DMSP por meio do Portal CidadeSusp ocorre através da análise situacional de 111 indicadores oriundos de quase 20 bases públicas oficiais agrupados em 05 eixos estratégicos. Estes eixos estratégicos estão relacionados analiticamente por meio de uma "árvore de problemas" elaborada pela Senasp/MJSP que correlaciona a criminalidade violenta, violência e riscos coletivos com o conjunto de fatores relacionados à prevenção ("causas críticas") e à capacidade governamental para prevenir e/ou mitigar os efeitos da violência em cada território ("gestão de oferta de serviços"), sugerindo-se ainda, no próprio Portal a inclusão de um conjunto de 117 indicadores, que compõem uma segunda lista, que pode ser complementada localmente por meio de *upload*.

Os critérios de comparação e classificação dos indicadores, levam em consideração a série histórica do próprio município e a comparação entre seus pares e as médias da região metropolitana, do estado e nacional.

A "árvore de problemas" é incorporada de forma inteligente na análise do sistema, primeiro correlacionando os focos finalísticos e as causas críticas e, segundo, realizando as comparações sobre o desempenho do município em cada indicador monitorado. Assim, é possível gerar descobertas estratégicas (*insights*) que "apontem de maneira clara e efetiva quais das vertentes de criminalidade, violência e riscos coletivos têm incidência representativa no município, ao mesmo tempo em que explicita a vinculação desses fenômenos a determinados fatores sociais altamente relevante (causas críticas e "oferta de serviços)" (BRASIL, 2022).

Além disso, o Portal identifica os públicos e territórios mais vulneráveis a partir das desagregações dos indicadores de bases públicas/oficiais e da territorialização dos registros administrativos locais.

3.2 Plano Municipal de Segurança Pública no Portal CidadeSusp

Partindo dos enfoques identificados no DMSP, o portal permite formular o PMSP através do estabelecimento de objetivos estratégicos e metas de resultado nas áreas de criminalidade violenta, violência, riscos coletivos e causas críticas, planejamento de ações estratégicas com potencial para contribuir no alcance dos objetivos estratégicos e metas, e distribuição e pactuação de responsabilidades e prazos entre os órgãos e equipes envolvidas (BRASIL, 2022).

Para cada *insight* gerado no DMSP, o município deve estabelecer pelo menos um objetivo e meta estratégica de melhoria do indicador identificado com necessidade de melhoria. A partir daí, o sistema oferece as indicações de ações estratégicas possíveis e todo o rol de informações necessárias para o controle da execução das mesmas, desde a formação de equipes até a gestão de custos e riscos.

3.3 Processos de agregação de valor ao dado no Portal CidadeSusp

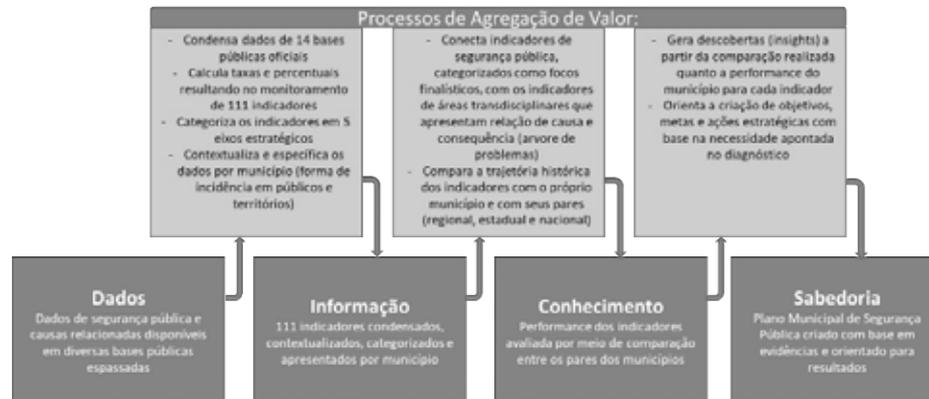
Como observado na descrição do funcionamento do Portal CidadeSusp, do ponto de vista técnico a plataforma realiza processos de ETL (extração, transformação e carga) para fins de agregação de valor.

A extração é feita em pelo menos 14 bases de dados e ocorre de acordo com o formato disponível (API, XLS ou TXT). Já a transformação, etapa com maior inteligência analítica empregada, decorre de processos de agregação, padronização, merges, cálculos, referenciais comparativos e textualizações. A carga, por sua vez, ocorre por meio de API do banco de dados o *Backend* da aplicação.

Assim, no *frontend* da aplicação, o usuário acessa os dados na forma de *insights* (descobertas estratégicas) e textos analíticos condensados, de forma a constituir o Diagnóstico Municipal de Segurança Pública e apoiar diretamente a tomada das decisões estratégicas na construção do Plano Municipal de Segurança Pública.

Desta forma, foi possível estabelecer uma correlação das macro funcionalidades do sistema e os processos de agregação de valor ao dado indicado na literatura apresentada na Abordagem DIKW, a qual será apresentada no diagrama da Figura 2.

Figura 2: Processos de agregação de valor no Portal CidadeSusp e a Abordagem DIKW



Fonte: Os autores

4 METODOLOGIA

A presente pesquisa utilizou-se da abordagem qualitativa, de natureza descritiva, utilizando como estratégia de investigação o estudo de caso, a partir da avaliação de valor agregado identificado por gestores municipais de segurança pública, indicados como pontos focais no âmbito do Programa Nacional de Fortalecimento da Gestão Municipal de Segurança Pública - CidadeSusp, quanto a ferramenta Portal CidadeSusp.

Para tanto, procedeu-se a uma revisão bibliográfica narrativa. A literatura selecionada ofereceu a fundamentação teórica necessária para a localização do problema de pesquisa, conduzindo os pesquisadores à construção de questionário estruturado, aplicado via *google forms*, aos gestores municipais de segurança pública, indicados como pontos focais no âmbito do Programa Nacional de Fortalecimento da Gestão Municipal de Segurança Pública - CidadeSusp, dos 20 municípios pertencentes ao primeiro ciclo de implementação do programa.

Assim, utilizou-se, como técnicas de coleta de dados a pesquisa bibliográfica, bem como a aplicação de questionário, proporcionando importante percepção no tocante a resposta ao problema da pesquisa inicialmente proposto.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Identificou-se importante adesão dos gestores municipais no tocante a participação do questionário, visto que dos vinte gestores designados na condição de focais no âmbito do Programa

CidadeSusp, dezoito responderam, denotando engajamento no tocante ao primeiro ciclo de implementação, premissa básica para alcance do sucesso de qualquer iniciativa.

O perfil dos gestores municipais de segurança pública é composto, majoritariamente, por profissionais de nível superior, sendo essa identificação preliminar do perfil educacional relevante para a avaliação das respostas, já que a compreensão das diferenças entre as instâncias da DIKW são imprescindíveis para avaliação da agregação de valor.

5.1 Utilização de dados e informações para a identificação dos desafios estratégicos em segurança pública

Ao serem questionados sobre a utilização de dados e informações oriundas de diversos órgãos para a tomada de decisão na pasta da segurança pública municipal, 39,9% utilizam fortemente os dados oriundos dos órgãos administrativos de instâncias superiores, como secretarias municipais e estaduais. Enquanto 16,7% afirmaram nunca utilizarem. Os demais utilizam parcialmente tais dados, revelando ainda a necessidade da construção de uma cultura baseada em evidências, presumindo a capacidade de avaliar a contribuição das informações disponibilizadas.

Por outro lado, quanto à utilização de dados e informações de Conselhos e Observatórios Municipais de Segurança Pública, 72,2% dos gestores afirmaram não utilizar. Os estudos e diagnósticos produzidos em ambiente acadêmico também são pouco utilizados. Apenas 5,6% dos gestores afirmaram utilizar fortemente deste conhecimento e 66,7% afirmaram nunca ter utilizado.

A baixa utilização de dados e informações produzidas em conselhos e observatórios está diretamente relacionada à não existência destas organizações na maioria dos municípios. Como visto na introdução deste artigo, segundo a pesquisa Munic/IBGE 2020, apenas 15% dos municípios brasileiros possuem conselho municipal de segurança pública.

Já a mídia e imprensa é utilizada fortemente como fonte de informações em 27,8% e de forma intermediária em 66,7% dos casos. Além disso, 16,7% utilizam totalmente a opinião popular e 61,1% de forma parcial, enquanto 22,2% não utilizam desta informação.

Percebe-se, portanto, que os dados e informações da mídia e imprensa e aqueles oriundos diretamente da opinião da população são muito mais utilizados na tomada de decisão do que as informações produzidas em conselhos e observatórios municipais de segurança pública ou desenvolvidos em ambiente acadêmico.

Certamente a opinião popular e da mídia deve ter seu papel na proposição de políticas públicas, mas as mesmas, isoladas de evidências que demonstrem o problema, suas causas e consequências, levam a decisões ruins e com baixo valor agregado.

Finalizando esta primeira etapa do questionário, 88,9% dos respondentes afirmaram não utilizar dados e informações gerados por contratação de consultoria específica para este fim. Portanto, iniciativas que promovam a obtenção de dados e informações baseados em evidências comprováveis, certamente colaborarão para melhores decisões por parte dos gestores.

5.2 Percepção quanto à necessidade e importância da utilização de dados e indicadores

A totalidade dos gestores municipais respondentes consideram importante a utilização de indicadores de criminalidade para identificar os desafios estratégicos na área da segurança pública, bem como a utilização de indicadores de áreas como educação, saúde, assistência social, infraestrutura e macroeconomia, para mapear as causas críticas e determinantes sociais. Apesar deste consenso, 33,3% dos municípios ainda não utilizam tais indicadores para monitoramento e apoio à tomada de decisão.

Dentre diversas fontes de dados apresentadas, as principais utilizadas pelos gestores municipais de segurança pública são IBGE (77,8%), Sinesp (44,4%), CadÚnico (16,7%) e DataSUS (16,7%). Apenas 5,6% utilizam informações do INPE e INEP e nenhum dos respondentes utilizam dados do SINAN.

Além disso, a maioria dos municípios (55,6%) não gera dados próprios de segurança pública e 22,2% também não tem acesso aos dados gerados pelo Estado.

Portanto, percebe-se aqui que mesmo consciente da importância no uso de evidências para formação de conhecimento e consequente melhoria na tomada de decisão, há dificuldade na utilização deste recurso, seja por não gerar seus próprios dados de segurança pública ou pelo desconhecimento das bases públicas de dados oficiais disponíveis.

Além disso, destaca-se que uma minoria de 33,3% dos municípios possui Plano Municipal de Segurança Pública, sendo que apenas 61,1% dos gestores afirmaram utilizar de evidências com base em monitoramento de indicadores para estabelecer os objetivos e metas do planejamento municipal de segurança pública.

Portanto, a falta de extração de dados das bases públicas oficiais, a falta de tratamento destes dados para transformá-los em informações e conhecimentos, impede a orientação para ação com base na sabedoria esperada aos gestores do ponto de vista da abordagem DIKW.

5.3 Percepção sobre a capacidade do Portal CidadeSusp em agregar valor às tomadas de decisão dos Gestores Municipais de Segurança Pública

Partindo para última etapa da pesquisa, buscou-se identificar qual a percepção dos gestores quanto ao potencial do Portal CidadeSusp para gerar valor para gestão municipal de segurança pública.

Inicialmente, os gestores foram questionados sobre agregação de valor aos dados quando são transformados pela agregação, condensação, categorização e contextualização no Portal CidadeSusp. 79,9%, em média, dos gestores municipais de segurança perceberam a agregação de valor nesta transformação do dado produzida pelo CidadeSusp. Além disso, 14,8% não souberam responder e apenas 5,65 (1 respondente) não percebeu o potencial do Portal CidadeSusp para esta agregação de valor.

Na sequência, os gestores foram questionados quanto a percepção sobre o potencial do Portal CidadeSusp em agregar valor à informação por meio dos processos de transformação relacionados à comparação, conexão, e relação causa-consequência. Para ambos os processos, 77,7% dos gestores municipais entendem que o portal agrega valor à informação, 16,7% não souberam responder e apenas 5,6% (1 respondente) afirmou discordar.

As últimas questões foram relacionadas ao último nível de evolução da abordagem DIKW, ou seja, da transformação do conhecimento por meio da orientação para ações mais sábias. Nesta linha, 94,5% dos gestores concordaram que os insights (descobertas) gerados pelo Diagnóstico Municipal de Segurança Pública darão suporte para elaboração de objetivos, metas e ações estratégicas do Plano Municipal de Segurança Pública, sendo que 5,6% não soube responder.

100% dos gestores municipais concordaram que o módulo de avaliação e monitoramento do Portal CidadeSusp apoiará na governança das ações estratégicas propostas no Plano Municipal de Segurança Pública e que a utilização do Portal CidadeSusp apoia a tomada de decisões dos gestores municipais em segurança pública.

Do conjunto de questões realizadas, embora, em média, 12,4% não souberam responder, o que é aceitável considerando que o Programa CidadeSusp está em fase inicial de implantação, chegou-se à conclusão de que 85,25%, em média, já percebem o potencial do Portal CidadeSusp em agregar valor à tomada de decisões, por meio dos processos de transformação de dados desenvolvido pela Plataforma.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a estruturação do Portal CidadeSusp se reconhece, a partir da própria visão dos usuários, quais sejam os gestores municipais de segurança pública, importante ferramenta para uma assertiva tomada de decisão, a partir da identificação e do comportamento dos diversos dados, obtidos das mais variadas fontes de informação, proporcionando uma leitura da realidade a partir de matizes significativas.

Embora os resultados do artigo ainda sejam limitados às percepções e expectativas dos primeiros usuários da plataforma, uma vez que o Programa CidadeSusp está na fase inicial de implantação, o artigo traz uma importante contribuição por se tratar da primeira pesquisa corporativa sobre o Programa, e serve como parâmetro científico para a expectativa por relevantes impactos na mudança do cenário da segurança pública no Brasil.

Como sugestões para pesquisas futuras, podem ser citadas a avaliação do uso, nos municípios, das ferramentas ofertadas no Portal CidadeSusp, o incremento e execução dos planos municipais de segurança pública baseados nos dados, dentre outros.

Referências

ACKOFF, R. (1989). From data to wisdom. *Journal of Applied Systems Analysis*, 16, 3-9.

BANCO MUNDIAL. **Data of Intentional homicides**. The World Bank Group at Work. Washington D.C.: World Bank, 2021. Disponível em: <<https://data.worldbank.org/indicador/VC.IHR.PSRC.P5?locations=BR-ZJ>> Acesso em: 02 de outubro de 2022.

Baregheh, A., Rowley, J., & Sambrook, S. (2009). **Towards a multidisciplinary definition of innovation**. *Management Decision*, 47(8), 1323–1339. <https://doi.org/10.1108/00251740910984578>

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

_____. Lei nº 13.675, de 11 de junho de 2018. **Disciplina a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública, nos termos do § 7º do art. 144 da Constituição Federal; cria a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSPDS); institui o Sistema Único de Segurança Pública (Susp)**. Brasília, DF: jun. 2018. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13675.htm> Acesso em: 12 set. 2022.

_____. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Guia Informativo do Programa Nacional de Fortalecimento da Gestão Municipal de Segurança**. 2022. Disponível em <file:///C:/Users/MJ/Downloads/Guia%20Informativo_SUSPCidades.pdf> Acesso em: 12 set. 2022.

_____. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Metodologia de Elaboração de Diagnósticos e Planos Municipais de Segurança Pública do Programa Nacional de Fortalecimento da Gestão Municipal de Segurança**. 2022.

_____. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Portaria do Ministro Nº 114 de 01 de agosto de 2022. **Institui o Programa Nacional de Fortalecimento da Gestão Municipal de Segurança Pública como instrumento de realização de ações estratégicas para o cumprimento de metas do Plano Nacional de Segurança Pública e Defesa Social**. Brasília, DF: ago. 2022

CRESWELL, J. W. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução: Magda Lopes. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 296 p.

DANDOLINI, Gertrudes; SOUZA, João Arthur de. (2022). **Inteligência para Inovação – Aula 2** [Material de apoio de aula online]. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina.

DU PLESSIS, M. (2007). **The role of knowledge management in innovation**. In Journal of Knowledge Management (Vol. 11, Issue 4, pp. 20–29).

GALLUP. **Global Law and Order**. Whashington D.C.: Gallup, 2021.

GUIMARÃES, Arthur; CABRAL, Sandro; RIBEIRO, Priscila; MARCHESINI DA COSTA, Marcelo. (2021). **Inovação e colaboração governamental para recuperar veículos roubados e furtados**. Administração Pública e Gestão Social. 10.21118/apgs.v13i4.12274.

IBGE. Pesquisa MUNIC: Pesquisa de Informações Básicas Municipais, 2019. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101770.pdf>> Acesso em: 12. Set.2022.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação.** Rio de Janeiro: Campus, 1997

OECD/Eurostat. (2018). **Oslo Manual 2018:** Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, e Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. Paris/Eurostat, Luxembourg.: OECD Publishing.

PEREIRA, J; LAUERMAN K; KRAUSE, Micheline; DANDOLINI, Gertrudes; SOUZA, João. (2022). **Aplicação do business intelligence no setor público.** RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218. 3. e381828. 10.47820/recima21.v3i8.1828.

QUINTANAE, E.; CASSELMAN, R.M.; REICHE, B.S.; NYLUND, P.A. **Innovation as a knowledge-based outcome.** Journal of Knowledge Management, v. 15, n. 6, p. 928-47, 2011.

ROWLEY, J. The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. Journal of Information Science, v. 33, n. 2, p. 163-180. doi: 10.1177/0165551506070706, 2007.

SANTOS, Flávio Marcelo Risuenho dos; SOUZA, Richard Perassi Luiz de. **O conhecimento no campo de Engenharia e Gestão do Conhecimento:** Perspectivas em Ciência da Informação, v. 15, n. 1, p. 259-281, jan./abr. 2010.

SANTOS, N.; VARVAKIS, G. (2022). O que é conhecimento – Parte 2 [Material de apoio de aula online]. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina.

SILVA, M. R. dos S. da, OLIVEIRA, J., FRANCA, V. V., LUFT, M. C. M. S., & OLAVE, M. E. L. (2022). **Inovação No Setor Público:** Mapeando o Campo e as Temáticas da Produção Científica Brasileira na Área de Administração. *Desenvolvimento Em Questão*, 20(58), e11679. <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2022.58.11679>

ZANDAVALLI, Carla. **Gestão do Conhecimento para Inovação.** In: PRIM, Marcia Aparecida; PALMA, Jandira Guenka; DANDOLINI, Gertrudes Aparecida; SOUZA, João Artur. **Inteligência para Inovação**, Capivari de Baixo: Editora FUCAP, 2018.

UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DE GEOTECNOLOGIA EM APOIO ÀS FUNÇÕES DA SEGURANÇA PÚBLICA

Mariana Oliveira Fraga Lima

Graduada em Geologia

Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Salvador – BA – Brasil

Pós Graduada em Ciências Policiais e Investigação Criminal
(ACADEPOL/PCSC)

mariana-lima@pc.sc.gov.br

Abstract. *As criminal practices evolve fast, so should the public safety agencies need to update themselves in order to stay ahead. Forensic Sciences intend to integrate different areas of knowledge and provide technical-scientific support to various investigations related to justice. Improving investigations and operations are priorities to law enforcement, whose primary function is criminal investigation. The objective of this article is to list geotechnical tools that can help in public safety works and fighting crime.*

Keywords: *Forensic sciences. Geology. GPR. Criminal investigation. Police.*

Resumo. Tão rápido quanto evoluem as práticas criminosas, deverá também ser a forma como os operadores da segurança pública necessitam se atualizar para que se mantenham sempre à frente. As ciências forenses propõem integrar diversas áreas do conhecimento e dar suporte técnico-científico às distintas investigações relativas à justiça. Aperfeiçoar investigações e operações é prioridade dos órgãos de polícia judiciária, cuja função precípua é a investigação criminal. O presente artigo tem como intuito relacionar ferramentas de geotecnologia que podem auxiliar nas funções de segurança pública e no enfrentamento à criminalidade.

Palavras-chave: Ciências forenses. Geologia. GPR. Investigação criminal. Polícia.

1. Introdução

Nas últimas décadas, temos contemplado uma nova realidade social, decorrente dos avanços tecnológicos em todas as áreas (Roberti, 2003). Ao passo que exista este avanço sendo utilizado por cidadãos em conflito com a lei para execução dos mais diversos tipos

de infrações, os órgãos envolvidos na segurança pública também criam estratégias que permeiam novas tecnologias e estudos que auxiliam a se manterem sempre à frente quando o assunto é eficácia na investigação e resolução de crimes.

Este artigo tem como intuito apresentar respostas para a problemática: “Como ferramentas de geotecnologia podem auxiliar nas funções de segurança pública e no enfrentamento à criminalidade?”

Problemática esta que se origina da hipótese de que crimes resolvidos a partir de ferramentas específicas (em especial ferramentas que evoluem com a atualização de tecnologias) podem auxiliar de forma categórica nas investigações criminais, aumentando assim a tecnicidade, celeridade, eficiência e eficácia dos processos.

Foram utilizados dois métodos na confecção deste trabalho, o método científico e o método dedutivo.

Método Científico - Para a realização do presente artigo, foi utilizado o método científico como melhor forma para a metodização da produção de conhecimento.

Método Dedutivo – Como o tema da presente pesquisa se demonstra ainda incipiente no arcabouço acadêmico, foram utilizadas referências em diversos âmbitos para que fosse possível um suporte teórico robusto. Durante o processo de análise do material de referência, foi possível classificar este procedimento como de método dedutivo, visto que, como foi dito, são abordagens recentes, apesar de promissoras, e suas conclusões estão sendo analisadas contemporaneamente.

Segundo Souza Filho e Crósta (2003), Geotecnologia é um conjunto de tecnologias relacionadas à aquisição, armazenamento em bancos de dados, processamento e desenvolvimento de aplicações utilizando informações georreferenciadas. Englobam sensoriamento remoto, cartografia digital, sistemas de informações georreferenciadas, geofísica e geoestatística.

Relevante salientar sobre a geofísica, pois é neste contexto que se desenvolve a pesquisa sobre a ferramenta que foi estudada neste artigo, ela é uma grande propulsora aos avanços das geotecnologias que experimentaram um dos maiores desenvolvimentos nos últimos anos e contribuíram para o avanço do conhecimento geológico e exploração mineral em todos os tipos de terrenos no mundo. Entre os seus desenvolvimentos recentes estão os aparelhos que fazem levantamentos eletromagnéticos, com respostas satisfatórias (Adaptado de: Souza Filho e Crósta, 2003).

É sabido que há muito em comum entre a essência da investigação criminal, e as funções precípuas dos estudos e pesquisa geológicos. Tal qual as etapas necessárias para a resolução de um crime, a geologia se utiliza também de técnicas específicas para descobrir tipos de rochas, sua procedência, sua origem e seus processos.

Sendo assim, diante do vasto conhecimento das geociências e seus procedimentos, é possível o uso de algumas ferramentas que podem ser estudadas e exploradas, visando

um potencial aproveitamento para o universo dos operadores de segurança pública, mais especificamente a Polícia Civil de Santa Catarina.

Uma outra hipótese que contextualizou o problema, no entanto de forma secundária, é que explorar cada operador da segurança pública com base em sua formação acadêmica, especializações, ou até afinidades, pode tornar o processo investigativo mais próximo da imparcialidade que deve ser inerente ao caso. Isso resulta na diminuição de soluções com base em subjetivismos e discricionariedade.

Para que este projeto tenha relevância social, foi-se necessário que o seu conteúdo contemplasse bons resultados em diversos âmbitos. Neste caso, justifica-se esta pesquisa baseada na afirmação de que apresenta melhorias específicas tanto para a sociedade quanto para a Polícia Civil e para a ciência.

Para a sociedade, entregar um serviço técnico, de qualidade, onde os meios utilizados para se fazer uma investigação tornem o resultado o mais próximo da imparcialidade, e mais célere. Para a polícia, nota-se a importância em se explorar as habilidades individuais quanto à formação acadêmica, para integrar de maneira mais efetiva a Polícia Civil, em especial a de Santa Catarina, como um órgão técnico. Difundir a ideia de que a tecnologia é um meio facilitador, seguro, poupa recursos e torna mais eficiente a investigação. Com isso, à ciência, caberia o reconhecimento da importância de estudos científicos para a excelência nas práticas das atividades policiais.

É pensando em toda a evolução do crime - desde o *modus operandi* dos autores até os resultados produzidos pelos delitos cometidos - que as práticas investigativas necessitam estar cada vez mais se reavaliando e se reinventando para que estejam cada vez mais técnicas e de vanguarda. Tão rápido quanto evoluem as práticas criminosas, deverá também ser a forma como os operadores da segurança pública necessitam se atualizar para que se mantenham sempre à frente.

Nas últimas décadas, ligado notadamente aos processos socio-naturais, ações judiciais progressivamente se despontam complexas e interdisciplinares (Brito, 2020), o que torna de extrema relevância a aplicação de inúmeros conhecimentos científicos na direção de auxiliar processos investigativos no âmbito criminal. As ciências forenses propõem integrar diversas áreas do conhecimento e dar suporte técnico-científico às distintas investigações relativas à justiça. Geologia Forense é a área da criminalística que se preocupa com a aplicação dos dados e técnicas da Geociências na apuração de questões de inquéritos policiais e processos judiciais. O conhecimento geológico e saberes afins decerto se alinham em defesa dos direitos difusos e coletivos, especialmente na esfera ambiental.

Dentro desta problemática, sabendo que a Geologia Forense é a aplicação dos conhecimentos das geociências na busca de soluções para casos criminais onde a natureza fornece, ou viabiliza a prova, este trabalho versa sobre a utilização de ferramenta

específica de geotecnologia que pode dar suporte às funções de segurança pública, auxiliando no enfrentamento à criminalidade.

Existem diversas ferramentas tecnológicas que são utilizadas, atualmente, para auxiliar na resolução de crimes em geral. Equipamentos e *softwares* modernos que precisam estar constantemente em consonância com a rapidez em que o crime também se atualiza.

Aperfeiçoar investigações e operações é prioridade dos órgãos de polícia judiciária, cuja função precípua é a investigação criminal, formalizando-se através do inquérito policial que, sinteticamente, é o procedimento que visa a autoria e materialidade delitiva, excetuando-se os crimes militares (Moreira, 2021).

Dessa forma, as geociências se tornam uma poderosa aliada no sentido de desvendar as verdades por trás dos vestígios naturais e antrópicos que restam como evidências forenses. Além do que, atualmente, as atividades humanas têm se tornado uma nova força geológica, se sobrepondo inclusive ao funcionamento de ciclos biogeoquímicos (Brito, 2020). Modificações de paisagens naturais, degradação do ambiente, desmatamentos, transposição de leitos de rios, não se pode negligenciar que esses feitos, sendo eles de consequências positivas ou negativas à vida cotidiana, evidenciam a potencialidade e magnitude das mudanças antropogênicas.

Infortunadamente, as geociências forenses são comumente reduzidas a investigações em subsolo e evidências antigas (Canata, 2020). De fato, quando inexistem registros superficiais, há um favoritismo na aplicação destas ciências.

Entretanto, a despeito de toda crença de que a geologia forense apenas nos permite a possibilidade de solucionar crimes que tenham restado vestígios que estejam soterrados, existe também uma gama gigantesca de ferramentas que trazem à luz da investigação requintes do famoso “efeito CSI”, como foi denominado por Barone et al. (2015).

Apesar de parecer algo de efeito apenas televisivo, existem instrumentos que já oferecem suporte para a persecução de um caminho absolutamente tecnológico na busca de resoluções mais rápidas, técnicas e eficazes de crimes. É o caso dos estudos de isótopos estáveis, que constituem traçadores biogeoquímicos únicos, de maneira similar ao DNA. Eles são capazes de fazer a distinção de alimentos e bebidas adulteradas pela adição de outros produtos. Também podem fazer o reconhecimento das regiões de origem de drogas ilícitas. Isótopos estáveis de Hidrogênio e Oxigênio na água fornecem importantes informações relativas à proveniência de alimentos e/ou indivíduos, pois em última instância: somos o que comemos e bebemos. Essa “impressão digital isotópica” permanece em nossos tecidos, portanto, alterações de dieta ou de localização geográfica podem ser identificadas a partir da análise isotópica de tecidos humanos, como dentes, ossos, fios de cabelo e unhas. Os isótopos estáveis constituem, assim, excelentes testemunhas de uma história pretérita (Gastmans, 2021).

Interessante trazer à luz da ciência que pesquisas no sentido de envolver buscas por objetos ocultos relacionados a crimes já estão sendo desenvolvidas no âmbito forense, por isso, torna-se imediata a necessidade da capacitação técnica dos profissionais da Segurança Pública.

Instrumentos geofísicos, como radares de penetração de solo (GPR), colaboram eficientemente na localização de estruturas arqueológicas soterradas, na determinação dos locais de inumação clandestina de cadáveres, identificação de túneis de acesso a presídios e caixas-fortes, e ocultação de armas e drogas no subsolo (Canata, 2020).

Assim, para capacitar as equipes técnicas para o uso de geotecnologias no âmbito investigativo, foram criadas áreas controladas, como exemplo tem-se: o Campo de Testes Controlados de Geofísica Forense, Ambiental e de Resgate (FORAMB) em Belém, no Pará; o Sítio Controlado de Criminalística (SITICRIM) no Instituto Nacional de Criminalística da Polícia Federal de Brasília; e o Sítio Controlado de Geofísica Forense (SCGF) na Fazenda Água Limpa da Universidade de Brasília, no Distrito Federal (Canata, 2019).

Dentre as principais discussões acerca do tema que se apresentam de forma assídua em diversos eventos científicos internacionais (Dawson, 2016; Sugita et al., 2013 apud Brito, 2020), destacam-se: técnicas de rastreamento no solo, estratégias de amostragem, uso do Sistema de Informações Geográficas e Sensoriamento Remoto, caracterização de extração mineral ilícita, aplicação de bancos de dados geológicos, assinatura isotópica em sistemas hidrológico/hidrogeológico, e acreditação e regulamentação em Geologia Forense.

Existem então diversos instrumentos das geociências que beneficiam investigações criminais de forma geral. Desta forma, consubstanciando e fortalecendo relevantes subsídios para interpretação dos resquícios deixados pelos crimes.

Nessa perspectiva, perante o escasso número de estudos acadêmicos que abordam as peculiaridades da Geologia Forense utilizadas em apoio às funções de segurança pública, o presente trabalho tem como cerne discutir a temática e a relação entre o meio técnico-científico e as necessidades de polícia investigativa, mais especificamente da Polícia Civil de Santa Catarina. Desta forma, bem como outras ciências já consolidadas no meio pericial, objetiva-se evidenciar a extensa abrangência de fundamentos teóricos, potencialidades e ferramentas da geotecnologia aplicáveis em procedimentos investigatórios.

O presente artigo, então, aborda de forma simples, a importância da utilização de aparelhos geofísicos não destrutivos como o GPR - seu conceito e sua necessidade para a investigação criminal, e estudos que já contemplam a potencialidade da utilização deste método

2. Conhecimentos de Geociências (Geológicos) x Investigações Criminais

É fato que vestígios geológicos são habilitados como evidências capazes de amparar a Justiça nos seus officios (Pirrie et al., 2013; Pye e Croft, 2004 apud Brito, 2020), onde diversos são os estudos geológicos que propiciam uma possibilidade de confirmar ou desconsiderar uma linha de investigação adotada por órgãos técnico–científicos ao longo de inquéritos criminais e civis (Ruffell e McKinely, 2005 apud Brito, 2020).

Ainda segundo Brito (2020), a conscientização da Geologia Forense aumentou de forma considerável desde o estabelecimento da IUGS (*International Union of Geological Sciences*) - Iniciativa sobre Geologia Forense, em 2011. Cada vez mais busca-se melhor uma avaliação dos aspectos fortes e limitações dos conhecimentos geológicos em procedimentos investigativos – lícitas desde apuração no local da lide até análises laboratoriais.

Para dar início ao estudo sobre algumas ferramentas disponíveis que atrelam as Geociências aos métodos de investigação possíveis de serem utilizados pela Polícia Civil de Santa Catarina, este artigo irá explicar os fundamentos do GPR, seu conceito físico, sua abrangência e potencialidade.

3. Método GPR

O Radar de Penetração em solo, GPR (*Ground Penetrating Radar*) ou ainda Georadar, é um método geofísico de superfície que utiliza ondas eletromagnéticas de alta frequência, entre 10 e 2500 MHz, para mapear estruturas e feições geológicas rasas da sub-superfície ou ainda localizar objetos enterrados. Este método utiliza princípios físicos de propagação de ondas eletromagnéticas com similaridades cinemáticas com a sísmica de reflexão (Porsani, 1999) e ao sonar.

Segundo Rodrigues e Porsani (2006), os traços de GPR são obtidos através da movimentação das antenas transmissora e receptora ao longo de um perfil. A antena transmissora irradia pulsos eletromagnéticos para a subsuperfície e a receptora registra os sinais refletidos na interface entre os alvos que apresentam propriedades eletromagnéticas contrastantes (permissividade dielétrica, condutividade elétrica e permeabilidade magnética). Os sinais eletromagnéticos são registrados através dos sistemas digitais de acordo com o tempo de percurso entre a irradiação e a reflexão dos campos eletromagnéticos, medidos em nanossegundos (ns) (Figura 1).

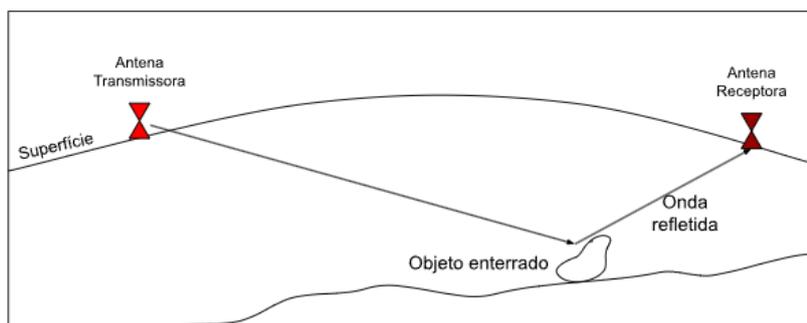


Figura 1: Diagrama de arranjo de antenas.

Do ponto de vista físico, quando perturbamos uma partícula eletricamente carregada ela irá se propagar, tanto na presença de um meio material quanto no vácuo, é isso o que origina a onda eletromagnética (EM) (Souza, 2005).

Os fundamentos do método GPR estão embasados na teoria de propagação das ondas eletromagnéticas, ou seja, nas equações de Maxwell. Estas equações são utilizadas para estudar a estrutura interna da Terra, a partir de suas propriedades elétricas e magnéticas, descrevendo o comportamento do campo eletromagnético em qualquer meio. Entretanto, elas não possuem nenhuma informação sobre as propriedades elétricas dos materiais por onde os campos elétricos e magnéticos atuam. Desta forma, é necessário introduzir as relações constitutivas do meio, que relacionam o campo elétrico externo aplicado ao campo interno pelas propriedades elétrica e magnética dos materiais (Souza, 2005).

Os aspectos mais importantes do GPR são a resolução e a profundidade de penetração, o GPR pode ser utilizado tanto em terra quanto sobre a lâmina d'água, sendo que em ambos os casos a obtenção de bons resultados está diretamente ligada à condutividade da(s) camada(s) mais superficial(ais), que rege a atenuação do sinal. Em terra, solos arenosos costumam apresentar melhores resultados; em água, a presença de sais dissolvidos na água é o grande limitador do método (Soares, 2009).

Algumas pesquisas que envolvem o tema utilizaram ensaios de campo para a comprovação desta técnica e sua eficiência na utilização das ciências forenses, consequentemente nas investigações criminais. É o caso do estudo realizado por Lourenço (2009). Neste ensaio, ela simula sepulturas clandestinas com cadáveres em vários estados de decomposição e armas enterradas, para os testes, utilizou dois cadáveres de porco e objetos metálicos semelhantes ao formato e composição de uma pistola (de aproximadamente 20cm) e um lança morteiro (de aproximadamente 40cm).

A rapidez com que o levantamento pode ser conduzido permite uma excelente cobertura espacial, produzindo imagens com maior ou menor resolução dependendo da antena usada. Qualquer objeto detectado no perfil surge, na representação digital dos respectivos tempos de percurso, sob a forma de uma anomalia. (Lourenço, 2009). Os

dados obtidos a partir da utilização do GPR são registrados e posteriormente tratados através de *software* específico, que aplica algoritmos desenvolvidos para a produção de imagens radar (radargramas) cuja interpretação permite “ver” o interior das estruturas (Lourenço, 2009) (Figura 2).

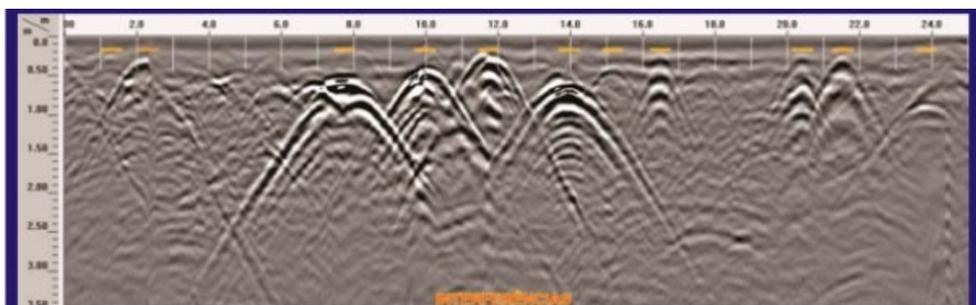


Figura 2: Imagem dos dados obtidos por GPR. Fonte: Site Geoanalysis.com. Acesso: 08/08/2023.

O resultado dos ensaios de campo realizados por Lourenço (2009) foram satisfatórios e puderam comprovar que a interpretação dos radargramas obtidos durante todo o período de leituras, tanto no caso da sepultura como no das armas, revela com clareza a presença dos objetos enterrados, permite determinar a localização superficial exata e ainda estimar tanto as suas dimensões como a profundidade a que se encontram.

Além dos já citados campos controlados experimentais construídos para a capacitação de equipes técnicas na utilização de GPR, em 2016, a Universidade Federal do Paraná (UFPR) instalou o seu primeiro Sítio Controlado de Geofísica Forense (SCGF – UFPR), na cidade de Curitiba, Estado do Paraná, possibilitando assim o aprimoramento e a formação de profissionais capacitados a utilizarem geotecnologia no âmbito forense. Neste local enterraram-se materiais que simularam situações diversas e, dentre elas, situações forenses – osso bovino, calçados, calças, tambores plásticos vazios e armas destruídas, os quais foram instalados em profundidades rasas (Figura 3) (Canata et al., 2019). Com a utilização do GPR para detecção dos objetos enterrados, Canata et al. (2019) concluem que os resultados foram satisfatórios, identificando vários dos alvos instalados no sítio controlado, especialmente aqueles que apresentam um maior coeficiente de reflexão.

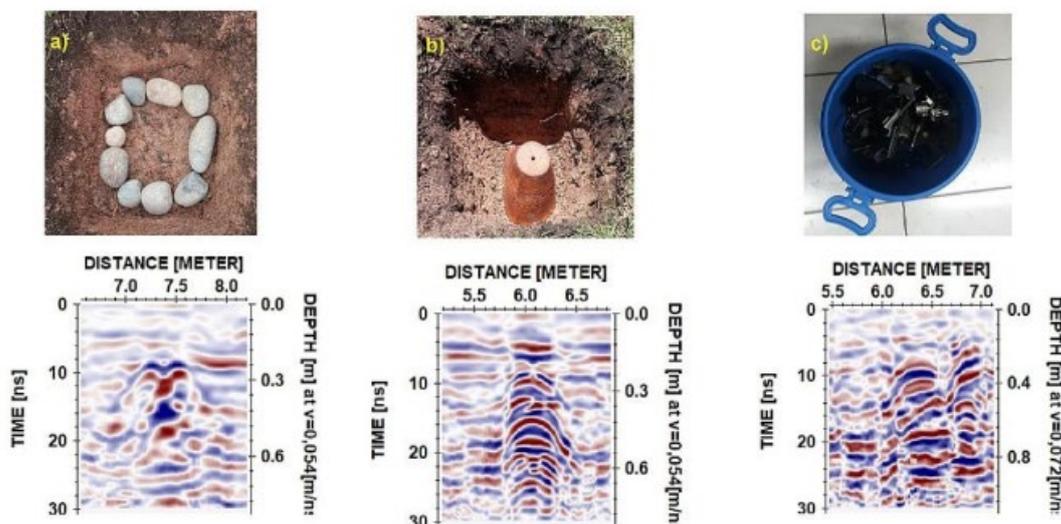


Figura 3: Fotografias (acima) e respectiva anomalia de GRP (abaixo): a) seixos, b) vaso de cerâmica e c) tambor preenchido com armas danificadas. Fonte: Canata et al. 2019. GPR 3D in the Controlled Site of Forensic Geophysics of UFPR

3.1. Contribuição a respeito da utilização do GPR para a instituição PCSC

A partir do entendimento teórico sobre o método GRP, sua importância será definida de forma bastante simplificada no sentido de se fazer entender como estudos de física e tecnologia podem ser utilizados no dia-a-dia de investigações, oferecendo robustez e firmeza nas resoluções dos mais diversos tipos de crimes.

Sintetizando a interpretação teórica sobre o método GPR, pode-se entender que seu principal valor seria para identificação de objetos enterrados em superfícies até certa profundidade (ainda não se sabe, ao certo, até onde as respostas do GPR seriam conclusivas visto que há inúmeras variações de material - tanto o terreno onde o objeto está enterrado quando do próprio objeto).

Essa identificação se dá devido à diferença entre o objeto (especificamente o material que o compõe) e o meio onde ele está enterrado, isso acontece porque a antena transmissora do sinal do georradar envia impulsos eletromagnéticos que são difundidos para o meio em estudo onde se propagam com uma velocidade determinada principalmente pela permissividade do meio (ϵ). Quando encontram no seu percurso objetos com diferentes propriedades elétricas, sofrem desvios (refração, reflexão e difração). Parte da radiação emitida retorna à superfície onde é captada por uma antena receptora, digitalizada e gravada num dispositivo de armazenamento digital para posterior interpretação (Lourenço, 2009)

Lourenço (2009) ainda explica, em seu artigo publicado sobre a aplicação do Radar de Penetração no Solo (GPR) na detecção de estruturas no âmbito nas Ciências Forenses, que o fundamento da aplicação de GPR para visualizar o interior das estruturas está na relação entre a velocidade das ondas e as propriedades do material. Tal como na

sísmica de reflexão, a informação que se obtém das estruturas é conseguida a partir da interpretação dos intervalos de tempo que as ondas demoram a viajar desde que são emitidas até serem detectadas, depois de refletidas nas descontinuidades que encontram.

Trazendo para a realidade da Instituição Polícia Civil e operadores da segurança no estado de Santa Catarina: um objeto enterrado, em suas mais variadas composições, oferecerá respostas distintas ao mesmo impulso de uma antena transmissora de onda eletromagnética. A resposta de uma ossada enterrada, por exemplo, será diferente da resposta de uma caixa de metal contendo joias em seu interior. Que, por sua vez, serão diferentes da resposta do meio em que eles estiverem enterrados.

É clara a possibilidade da utilização de ferramentas como esta pela Polícia Investigativa. Como exemplo prático e cotidiano, sabe-se que no âmbito do tráfico, por exemplo, diversas foram as vezes que quantidades de drogas apenas foram encontradas a partir de denúncias anônimas que informaram exatamente onde os entorpecentes estariam enterrados.

Vale mencionar também a quantidade de ocorrências de homicídios nos quais, diante à ocultação do cadáver da vítima, a materialidade do crime se torna parcial ou até inexistente, prejudicando, assim, o decorrer da investigação.

Na cidade de Videira/SC, por exemplo, ocorreu um caso emblemático neste sentido, pois foram encontrados, por cães farejadores pertencentes aos Bombeiros Militares – SC, numa área rural de relevante proporção apenas alguns ossos de uma determinada vítima. Ossos maiores e significativos, neste caso, não foram encontrados, podendo estarem enterrados ainda no local.

Além deste, ainda utilizando a cidade de Videira/SC como exemplo, em 2017, após o desaparecimento de uma criança de 9 anos, surgiram rumores de que vítima havia sido enterrada em determinado local, onde, à época, seria um grande canteiro de obras. A obra foi pausada por aproximadamente três dias para que os policiais pudessem efetuar as buscas, entretanto, mesmo tendo o auxílio de cães farejadores, diante da extensão do terreno, não foi possível obter sucesso. As buscas foram interrompidas para que as obras seguissem em andamento, o caso segue sem solução.

Casos como esses, onde escavações nos campos da investigação forense seriam inviáveis por envolverem estruturas complexas, riscos de destruir evidências ou até mesmo pela dimensão da área de investigação, poderiam contar com a utilização de equipamentos não invasivos, capazes de reduzir o tempo gasto em pesquisas e escavações, que aumentem a probabilidade da localização física das provas, devendo ser de primordial interesse para a aplicação da lei na comunidade.

4. Outra importante ferramenta:

Beneficiando investigações criminais, o emprego de algumas ferramentas de geotecnologias está facilitando o acesso às informações por contribuir essencialmente na disponibilidade de instrumentos adequados ao processamento de dados.

Sendo um forte aliado na fiscalização de crimes ambientais, uma dessas potentes ferramentas é o sensoriamento remoto, que difere de outras técnicas de aquisição de dados sobre recursos terrestres, devido à utilização do sensor, que não está em contato físico direto com o alvo sob investigação (Conceição, 2011 apud Jensen, 1986).

Com a possibilidade de ser utilizado pelos órgãos de Segurança Pública nacionais, coordenado pela Polícia Federal, há o Programa Brasil M.A.I.S. – Meio Ambiente Integrado e Seguro, que prevê ações da área de segurança pública, por meio de acesso a imagens de satélite de alta resolução. Este instrumento já está em uso pela Polícia Federal e vai ampliar a capacidade de cobertura diária de imagens em alta precisão de todo o território nacional.

Segundo o parágrafo único da portaria de instituição do Programa Brasil M.A.I.S., ele é coordenado pela Polícia Federal, planejado e desenvolvido através de subprogramas, projetos, atividades e ações de Estado de interesse comum dos órgãos e das entidades integrantes do Ministério da Justiça e Segurança Pública e dos integrantes estratégicos do Sistema Único de Segurança Pública - SUSP, sendo o maior projeto operacional de sensoriamento remoto do país.

O Brasil M.A.I.S fornece imagens diárias de satélite em alta resolução de todo o Brasil, além de alertas automáticos indicando focos de desmatamento, pontos de garimpo, incêndio e plantio de culturas ilícitas, por exemplo.

Assim como carrega no nome, o programa tem como função essencial a proteção do meio ambiente, visto que uma das suas principais utilidades é a observação à distância do território fisicamente. As imagens de satélite permitem o acompanhamento da intensidade vegetativa da região amostral. Com base nesta prerrogativa, com o propósito de demonstrar a potencialidade e qualidade da ferramenta em questão, foi coletada a imagem de uma região para que se pudesse elucidar, na prática, como é possível fazer uma comparação básica entre determinada região do estado de Santa Catarina (Figura 4).



Figura 4 Comparação entre mesma área com dois anos de diferença. Escala: 1:35000. Latitude: -27.65434/Longitude: -49.21703. Programa Brasil M.A.I.S – Satélites Planet.

Através da análise comparativa entre as duas imagens, percebe-se que em outubro de 2020 a área apresenta vegetação mais robusta no entorno da via. Nota-se a diferença entre a intensidade vegetativa entre as duas áreas no espaço de tempo indicado. É importante deixar claro que esta região amostrada não é o objeto de estudo, a intenção da amostragem é evidenciar a capacidade do programa.

Este tipo de monitoramento permite que as investigações sejam acompanhadas em uma frequência temporal diária, acarretando na celeridade em interromper atividades criminosas.

5. Considerações Finais

É de relevância absoluta que cada segmento da ciência forense tenha sua parcela de desenvolvimento, apresente suas ferramentas de modo cada vez mais claro e acessível, e faça entender a sua pluralidade como um instrumento facilitador no alcance dos seus resultados, que é se manter à vanguarda da ilicitude.

O GPR é um meio para a realização rápida das investigações de subsolo através de um método não destrutivo, que pode aliviar a necessidade de realizar extensas e dispendiosas escavações. Em mãos experientes, o GPR pode ser usado para pesquisar e localizar os objetos típicos procurados pelos investigadores forenses. (Lourenço, 2009).

O interesse pela utilização de ferramenta como o GPR no auxílio a investigações criminais vem crescendo. Estudos que abordam a sua utilização vêm ganhando robustez à medida que as instituições investem em pesquisa para aprimoramento das suas técnicas trazendo o conhecimento científico para a utilização com exemplos do cotidiano.

A aplicação das técnicas de geotecnologias às ciências forenses por evitarem o acesso direto e, ainda assim, possibilitarem o acesso à informação, introduzem um potencial inestimável para a investigação criminal e por conseguinte para a justiça. Resultados de estudos diversos comprovam que a aplicação do GRP na investigação criminal tem potencialidades de grande valor.

6. Referências

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação.** São Paulo, SP: Atlas, 2010.

BARONE, P. M. et al. **Forensic Geo-Archaeology in Italy: Materials for a Standardisation.** International Journal of Archaeology. Special Issue: Archaeological Sciences. Vol. 3, No. 1-1, 2015, pp. 45-56. 10.11648.j.ija.s.2015030101.16 (researchgate.net) Acesso em: 20 de novembro de 2022.

BOSCOLO, H. K.; NAMIKAWA, L. **As cores em imagens de sensoriamento remoto.** Das Questões, [S. l.], v. 6, n. 1, 2019. DOI: 10.26512/dasquestoes.v6i6.22052. em: <https://web.archive.org/web/20190428124744/http://periodicos.unb.br/index.php/dasquestoes/article/download/22052/20199>. Acesso em: 21 de outubro de 2023.

BRASIL. PORTARIA No 535, de 22 de setembro de 2020. **Institui o Programa Brasil MAIS.** Diário Oficial da União. Edição: 184. Seção: 1. Página: 73. Publicado em: 24/09/2020. Disponível em: http://portalfies.mec.gov.br/arquivos/portaria_535_12062020.pdf. Acesso em: 21 de outubro de 2023.

BRITO, A. F. S. **Geologia Forense: O conhecimento Geológico a serviço da Justiça /** Rio de Janeiro: UFRJ / IGeo, 2020. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/12482/1/BRITO%2C%20A.F.S.pdf>. Acesso em: 21 de outubro de 2023.

CANATA, R. E. et al. **GPR 3D aplicado no Sítio Controlado de Geofísica Forense da UFPR** (2019). 1-6. 10.22564/16cisbgf2019.260. Disponível em: https://sbgf.org.br/mysbgf/eventos/expanded_abstracts/16th_CISBGf/GPR%203D%20a%20aplicado%20no%20S%C3%ADtio%20Controlado%20de%20Geof%C3%ADsica%20Forense%20da%20UFPR.pdf. Acesso em: 21 de outubro de 2023.

CANATA, R. E., 2020, **Diagnóstico de parâmetros geofísicos usados em geociências forenses:** PhD Thesis, Programa de Pós-Graduação em Geologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brazil, 176 pp. Disponível em: https://9da473cc-1040-43dd-be51-c93e2854c89d.filesusr.com/ugd/cfc318_217a6a9002fd4b8aa991c82d92c83a4a.pdf. Acesso em: 21 de outubro de 2023.

CONCEIÇÃO, M. A. **SENSORIAMENTO REMOTO E DIREITO À INTIMIDADE.** Orientador: Leonardo Nemer Caldeira Brant. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Direito. Disponível em: http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Direito_ConceicaoMA_1.pdf. Acesso em: 21 de outubro de 2023.

DUARTE, E. C. et al. **O uso dos produtos de sensoriamento remoto e suas implicações para a tomada de decisões do Ministério Público do Estado do Acre.** Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil, 21-26 abril 2007, INPE, p. 4457-4463. Disponível em: <http://marte.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2006/11.14.21.53.57/doc/4457-4463.pdf>. Acesso em: 21 de outubro de 2023.

GASTMANS, D. **Crimes solucionados por isótopos.** Palestra 2 – Projeto Café Geológico, 2021. Disponível em: https://rigeo.cprm.gov.br/bitstream/doc/22464/1/resumo_cafe_geologico_s02e55.pdf. Acesso em: 21 de outubro de 2023.

FRANÇA, L. **ÍNDICES DE VEGETAÇÃO COM RGB.** In: GEOONE, 7 de maio de 2019. Disponível em: <https://geoone.com.br/indices-de-vegetacao-com-rgb/>. Acesso em: 21 de outubro de 2023.

LOURENÇO, M. et al. **GRUPO DE ESTUDOS EM GEOLOGIA FORENSE.** December 2020. Conference: 6ª Semana Integrada da UFPel - VI Congresso de Ensino de Graduação / 6th Integrated Week at UFPel - VI Undergraduate Education Congress. At: Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/347074242_GRUPO_DE_ESTUDOS_EM_GEOLOGIA_FORENSE. Acesso em: 21 de outubro de 2023.

LOURENÇO, V. **Utilização do Radar de Penetração nos Solos (GPR) na detecção de estruturas no âmbito nas Ciências Forenses.** Coordenador: Bento Caldeira. (2009) Disponível em: https://home.uevora.pt/~bafcc/Relatorio_GPR_final.pdf. Acesso em: 21 de outubro de 23.

MOREIRA, S. V. C. **A Polícia Judiciária na Legislação e sua Principal Função Constitucional,** 2021, Disponível em: <https://idcatedra.com.br/2021/08/a-policia-judiciaria-na-legislacao-e-sua-principal-funcao-constitucional/>. Acesso em: 21 de outubro de 2023.

ROBERTI, M. **Observações críticas às penas previstas na Lei dos Crimes Ambientais a serem aplicadas à pessoa jurídica.** Disponível em: <https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/11104-11104-1-PB.pdf>. Acesso em: 21 de outubro de 2023.

RODRIGUES, S. I.; PORSANI, J. L. **Utilização do GPR para caracterizar tambores plásticos enterrados no sítio controlado de geofísica rasa do IAG/USP.** Revista Brasileira de Geofísica, 24, 157-168. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbg/a/d8gjm4r6pGprmFzj75wV8YP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 25 de outubro de 2023.

SALERNO, A. R.; MÜLLER, J. J. V. **Mata Atlântica catarinense.** Agropecuária Catarinense, Florianópolis, v. 24, n. 2, p. 34-36, jul. 2011. Disponível em:

<https://publicacoes.epagri.sc.gov.br/RAC/issue/view/76/147>. Acesso em: 21 de outubro de 2023.

SOUZA FILHO, C. R.; CRÓSTA, A P.. **GEOTECNOLOGIAS APLICADAS À GEOLOGIA**. Revista Brasileira de Geociências. 33. 01-04. 10.25249/0375-7536.200333S20104. (2003). Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/324821422_GEOTECNOLOGIAS_APLICADAS_A_GEOLOGIA. Acesso em: 21 de outubro de 2023.

SOARES, A. C. C. P. P. **Métodos geofísicos em obras lineares**; orientador: Sérgio A. B. da Fontoura. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/14111/14111_1.PDF. Acesso em: 21 de outubro de 2023.

SOUZA, M. M. **Uso do Georadar (GPR) em investigações ambientais**; orientador: José Tavares Araruna Júnior. - Rio de Janeiro: Dissertação (mestrado) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Engenharia Civil. PUC, Departamento de Engenharia Civil, 2005. Disponível em: https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/7719/7719_1.PDF. Acesso em: 21 de outubro de 2023.

Método Sequencial Transformacional aplicado em estudo sobre sinistros de trânsito envolvendo policiais rodoviários

Elieser Santos Hirye¹, Carlos Francisco Oliveira Nunes², Tercio Silva Damasceno³,
Cristiane Barbosa Silva⁴, Anderson Adilson Pacini⁵

¹Superintendência da Polícia Rodoviária Federal no Paraná (SPRF-PR)
Núcleo de Planejamento e Controle Operacional (NPCO-PR)
81.690-150 – Curitiba – PR – Brasil

²Universidade Corporativa da Polícia Rodoviária Federal (UNIPRF)
Gabinete da Universidade Corporativa (GAB-UNIPRF)
88.052-401 – Florianópolis – SC – Brasil

³Superintendência da Polícia Rodoviária Federal no Sergipe (SPRF-SE)
Superintendência Executiva (SUPEX-SE)
49.087-420 – Aracaju – SE – Brasil

⁴Superintendência da Polícia Rodoviária Federal no Rio de Janeiro (SPRF-RJ)
Núcleo de Planejamento e Controle Operacional (NPCO-RJ)
21.240-001 – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

⁵Superintendência da Polícia Rodoviária Federal no Rio Grande do Sul (SPRF-RS)
Núcleo de Policiamento e Fiscalização 03 (NPF/DEL03-RS)
95.520-000 – Osório – RS – Brasil

{elieser.hirye, carlos.francisco, tercio.silva,
cristiane.silva, anderson.pacini}@prf.gov.br

Abstract. *Acts of public administration, especially expensive ones, require solid and well-founded justifications. In many cases, arguments based on scientific research provide a strong rationale. Multi-methodological techniques are being employed to comprehend phenomena in complex contexts. This article explores the application of the Transformative Sequential Method in a study concerning traffic crashes involving federal highway patrol officers. The results revealed both convergences and divergences among different methods. This analysis highlights the significance of multi-methodological techniques for substantiating relevant decisions with greater precision.*

Resumo. *Ato da administração pública, especialmente as mais onerosas, necessitam de justificativas sólidas e fundamentadas. Em muitos casos, argumentos embasados em pesquisas científicas fornecem um bom argumento. Técnicas multi-metodológicas vêm sendo empregados para compreender fenômenos em contextos complexos. Este artigo explora a aplicação do Método Sequencial Transformacional em um estudo sobre sinistros de trânsito envolvendo policiais rodoviários federais. Os resultados revelaram convergências e divergências entre diferentes métodos. Essa análise ressalta a importância das técnicas multi-metodológicas para embasar decisões relevantes com maior precisão.*

1. Introdução

A administração pública, com o propósito de atender as garantias fundamentais da sociedade, é composta por órgãos cada um com atribuições específicas. O direito administrativo delimita as competências de cada órgão, estabelecendo seus limites (PIETRO, 2010). Uma característica presente na administração pública brasileira é a interdependência dos deveres de alguns órgãos com os interesses de outros. Um exemplo claro é a relação entre o Corpo de Bombeiros de um estado e um Hospital Público na mesma região. A preocupação com um grande número de vítimas de acidentes é um problema de interesse compartilhado, no qual um serviço de resgate ágil influencia diretamente o atendimento médico subsequente.

As soluções para problemas como o mencionado anteriormente, certamente, demandam um esforço operacional maior por parte da equipe de resgate. Além disso, os investimentos em melhorias carregam responsabilidades, incluindo a obrigação de prestar contas a órgãos de controle. Isso realça a importância de fundamentar as decisões e ações de um órgão, tanto quando elas beneficiam outras instituições como quando se aplicam internamente (WIEMER; RIBEIRO, 2004). No entanto, não é qualquer argumento que justifica e garante uma tomada de uma decisão, por melhor que ela seja. Aquele deve estar minuciosamente fundamentado, especialmente, contendo um amparo científico.

Alinhada com esta perspectiva, a Polícia Rodoviária Federal (PRF) adotou uma abordagem inovadora, por meio de um Grupo de Estudo e Pesquisa (GEP) próprio, e produziu um relatório denominado ‘Sinistralidade de Trânsito envolvendo Policiais Rodoviários Federais’. Entre as justificativas listadas está a de “servir como base de dados e metodologia para investigação e promoção de políticas públicas de redução de acidentes, lesões e mortes de policiais em outras forças, nacionais ou estrangeiras;”. O grupo é composto por servidores da PRF os quais são pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento. O relatório engloba uma variedade de abordagens metodológicas, abrangendo desde procedimentos estatísticos até entrevistas realizadas com grupos focais.

Em posse deste relatório e da literatura disponível, o presente artigo tem como objetivo apresentar uma proposta metodológica, respondendo a seguinte questão de pesquisa: **Estudos transversais, multi-metodológicos, sob a perspectiva de pesquisadores de diferentes áreas, fortalecem a base argumentativa para as medidas propostas por e para entidades governamentais?** Este trabalho tem o potencial de ser significativo no campo da segurança pública, ao incentivar investigações adicionais e ao contribuir para o êxito das iniciativas da administração pública em benefício da sociedade. Desta forma estabelece-se como objetivo principal o de: **propor a articulação de procedimentos multi-metodológicos de análise de dados para fortalecer a base argumentativa na formulação de políticas de segurança pública de combate à sinistralidade no trânsito de agentes públicos.**

2. Fundamentação Teórica

Para a produção de conhecimento científico, convive-se com diferentes tipos de métodos tais como: dedutivo, indutivo, hipotético-dedutivo, entre outros (MARCONI; LAKATOS, 2021). As abordagens podem ser quantitativas, qualitativas ou mista, de perspectivas filosóficas as mais diversas (CRESWELL; CRESWELL, 2021). Quanto às técnicas para análise de dados, destacam-se a estatística descritiva, a análise exploratória de dados, os

testes de homogeneidade e a pesquisa com grupos focais (RAMPAZZO, 2002). Além disso, um recurso amplamente utilizado no campo da pesquisa científica é o estudo transversal. Uma das suas abordagens notáveis é Método Sequencial Transformacional, o qual se caracteriza por ser uma técnica conhecida como multi-método.

Na sequência, serão delineadas as metodologias científicas utilizadas pelos autores do relatório intitulado 'Sinistralidade de Trânsito envolvendo Policiais Rodoviários Federais'.

2.1. Estatística Descritiva

A estatística descritiva é um ramo da estatística que se concentra na coleta, organização, resumo e interpretação de dados para compreender padrões, tendências e características de um conjunto de informações. Ela envolve a utilização de técnicas e métodos para descrever quantitativamente e visualmente os dados, utilizando medidas como média, mediana, moda, desvio padrão, gráficos e tabelas, a fim de proporcionar uma compreensão mais clara e concisa das propriedades dos dados, sem necessariamente inferir ou generalizar para uma população maior (MORETTIN; BUSSAB, 2017). A estatística descritiva é fundamental para resumir informações complexas de maneira acessível e auxiliar na tomada de decisões informadas em diversas áreas, desde negócios e ciências até saúde e pesquisa social.

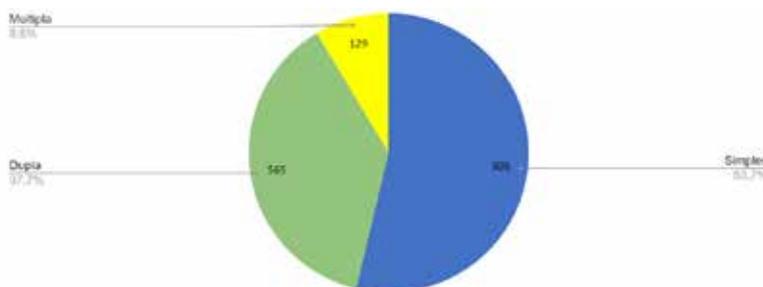


Figura 1. Gráfico - Tipo de pista

Como exemplo, a figura 1 apresenta uma parte dos dados tratados e organizados de acordo com a variável 'Tipo de pista'. Este é um procedimento simples que caracteriza a estatística descritiva.

2.2. Análise Exploratória de Dados

Análise exploratória de dados é um processo estatístico e visual que visa investigar e compreender um conjunto de dados por meio da identificação de padrões, tendências, valores atípicos e características relevantes. Por meio de gráficos, tabelas, medidas de resumo e técnicas estatísticas simples, a análise exploratória ajuda a revelar percepções iniciais, levantar hipóteses e direcionar investigações mais detalhadas (MORETTIN; BUSSAB, 2017). Esse tipo de análise é frequentemente realizado no estágio inicial de uma investigação estatística ou científica, fornecendo uma visão geral dos dados e orientando a seleção de métodos mais avançados de análise.

De forma um pouco mais elaborada quando comparada com a estatística descritiva, a figura 2 ilustra um Diagrama de caixas o qual permite uma análise que compara duas variáveis de uma amostra. Neste caso o custo do acidente com a existência ou não de acostamento no local da ocorrência.

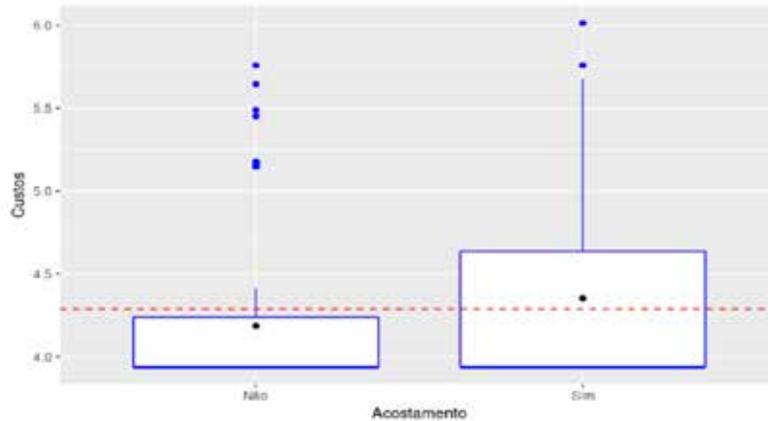


Figura 2. Diagrama de caixas - Custo e Existência de acostamento

2.3. Testes de Homogeneidade

Uma outra metodologia estatística, agora mais elaborada, consiste em um teste de homogeneidade. Este é um procedimento estatístico utilizado para avaliar se duas ou mais amostras provêm de populações com distribuições estatisticamente idênticas ou similares. O teste compara as frequências ou proporções observadas em diferentes grupos e determina se há diferenças significativas que possam indicar que as populações subjacentes não são homogêneas quanto aos atributos medidos (LEVINE; BERENSON; STEPHAN, 2000). Esse tipo de teste é frequentemente utilizado em pesquisa e análise de dados para investigar se diferentes grupos ou categorias possuem diferenças estatisticamente significativas quanto a uma variável específica, auxiliando na compreensão das relações entre as amostras e nas conclusões que podem ser tiradas a partir delas.

Tabela 1. Resultado para o Teste de Kruskal-Wallis

Chi-calculado	Chi-crítico	Significância	P-valor
97,39	23,68	0,05	2,2e-16

Neste exemplo, a tabela 1 apresenta os resultados para a aplicação do Teste de Kruskal-Wallis, o qual a partir de uma amostra de dados, verifica se duas variáveis relacionam-se entre si. Este exemplo fora utilizado para comparar as variáveis ‘Tipo de acidente’ e ‘Custo’.

2.4. Grupos Focais

Grupos focais são uma técnica qualitativa de pesquisa no qual forma-se um grupo composto por participantes selecionados que compartilham características em comum. O objetivo dos grupos focais é explorar a opinião, percepções, experiências sobre um tópico específico, permitindo a coleta de percepções e conclusões aprofundados e qualitativos (BUNCHAFT; GONDIM, 2004). Este método permite uma compreensão mais rica e contextualizada de questões complexas. Ainda, torna-se muito importante quando as informações encontram-se sem uma organização que permita e tratamento dos dados, sendo necessária um levantamento manual das informações de interesse.

No trabalho realizado pelo Grupo de Estudo e Pesquisa (GEP) foi formado um grupo de instrutores pertencentes à Polícia Rodoviária Federal (PRF). Os registros de sinistros de trânsito detêm muitas informações não parametrizadas e de grande relevância para o estudo em questão. Por meio da técnica grupos focais foi possível extrair informações e realizar análises mais profundas sobre as condições dos sinistros e o perfil dos servidores envolvidos.

2.5. Estudos transversais

Estudos transversais, também conhecidos como estudos seccionais ou de corte transversal, são um tipo de pesquisa observacional em que os dados são coletados de uma amostra de indivíduos ou unidades de estudo em um único ponto no tempo. Esses estudos visam analisar a relação entre diferentes variáveis em um determinado momento, capturando uma imagem instantânea das características ou comportamentos dos participantes (BORDALO, 2006).

Esses tipos de estudos são frequentemente utilizados em ciências sociais, epidemiologia, psicologia e outras disciplinas para examinar a prevalência de certos comportamentos, características ou condições em uma população específica em um determinado momento.

2.6. Método Sequencial Transformacional

O método Sequencial Transformacional é uma abordagem de pesquisa multi-método que envolve a realização de uma sequência específica de fases de coleta e análise de dados. Nesse método, a fase quantitativa é conduzida antes da fase qualitativa, com o objetivo de transformar os resultados quantitativos em percepções mais profundas e contextualizadas (CRESWELL et al., 2003). Aqui está um resumo do método Sequencial Transformacional:

- Fase Quantitativa Inicial: O método começa com uma fase quantitativa, na qual são coletados dados numéricos de uma amostra representativa. Isso pode envolver questionários, levantamentos ou análises estatísticas de dados existentes;
- Análise Quantitativa: Os dados quantitativos são analisados para identificar padrões, tendências e relações entre variáveis. Essa análise fornece uma visão ampla e geral dos dados, mas pode carecer de detalhes contextuais e interpretações aprofundadas;
- Fase Qualitativa Posterior: Após a análise quantitativa, uma fase qualitativa é realizada. Nessa fase, dados qualitativos mais detalhados são coletados por meio de métodos como entrevistas em profundidade, grupos focais ou análise de conteúdo de textos;
- Análise Qualitativa e Transformação: Os dados qualitativos são analisados de maneira aprofundada para explorar as razões subjacentes aos padrões quantitativos identificados. Essa análise permite a contextualização dos resultados quantitativos e ajuda a revelar nuances, motivações e complexidades do fenômeno estudado;
- Integração e Comparação: Esta fase qualitativa envolve a comparação e integração das percepções obtidas com os resultados quantitativos. A etapa permite que o pesquisador identifique convergências, divergências e áreas de complementaridade entre as duas abordagens;



- **Conclusões Holísticas:** As conclusões finais do estudo são obtidas ao combinar as análises quantitativas e qualitativas. Isso proporciona uma compreensão mais completa e holística do fenômeno, incorporando tanto os aspectos numéricos quanto os contextuais.

3. Materiais e Métodos

O estudo intitulado ‘Sinistralidade de Trânsito envolvendo Policiais Rodoviários Federais’ utilizou uma parte do banco de dados próprio da Polícia Rodoviária Federal (PRF). Esta amostra abrange informações provenientes do setor de recursos humanos bem como dos registros de sinistros realizados por servidor da PRF. Os sinistros de trânsito que compõe esta base referem-se às ocorrências envolvendo servidores da mesma instituição no período compreendido de 2017 a 2022. Portanto, um intervalo de seis anos e precisamente 1.571 ocorrências.

Vale esclarecer algumas das principais características dos registros dessas ocorrências e das informações nelas contidas. Cada Boletim de Acidente de Trânsito (BAT), contém:

- medidas quantitativas denominadas métricas;
- medidas qualitativas denominadas atributos;
- a narrativa do evento ocorrido;
- desenho do local da ocorrência denominado croqui;
- outras informações descritas em campos de observações.

Percebe-se que, em virtude, da diversidade das informações dispostas, naturalmente foi necessário adotar um conjunto de métodos a fim de melhor compreender essas ocorrências envolvendo servidores da PRF. Na sequência, serão descritas como os métodos escolhidos foram utilizados no estudo de referência intitulado ‘Sinistralidade de Trânsito envolvendo Policiais Rodoviários Federais’.

3.1. Estatística Descritiva

Por meio de gráficos foram plotadas as frequências das principais métricas e atributos constantes nos registros das ocorrências. Como exemplo, as frequências para os valores das variáveis ‘período do acidente’ e ‘fase do dia do acidente’. A primeira considera o horário registrado, sendo que a segunda a claridade do céu no momento da ocorrência. Embora parece uma sutil diferença, foi possível concluir que um sétimo dos acidentes ocorreram ao ‘anoitecer’, sendo que esta fase representa menos de um doze-avos do período ‘noite’¹.

3.2. Análise Exploratória de Dados

Diagramas de caixas e tabelas permitiram uma análise exploratória dos dados. No estudo de referência foram analisadas possíveis relações entre variáveis constante nos registros e o custo médio para aquele tipo de acidente². Em alguns casos não foi possível extrair conclusões uma vez que o valor da média estava no intervalo de normalidade das

¹Considera-se, aqui, os valores de um sétimo e um doze-avos como materiais para este artigo. Tais números são resultados no estudo motivador deste artigo

²O tipo de acidente, aqui, refere-se a gravidade da ocorrência em função das lesões resultantes.

variáveis analisadas. Em outros casos, foi facilmente percebido a relação entre o valor de uma variável com o custo para aquele tipo de acidente.

Como exemplo, representado pela figura 2, a média do custo para o valor ‘Sim’ é superior ao intervalo de normalidade para o valor ‘Não’. Foi possível inferir que acidentes em trechos de rodovias dotadas de acostamento são mais graves que em trechos sem.

3.3. Teste de Homogeneidade

Inúmeros testes de homogeneidade foram utilizados no estudo. Entre eles o teste U de Mann-Whitney, teste de Kruskal-Wallis, Qui-quadrado de Pearson, entre outros. Com eles foram realizados dezenas de testes os quais em diversas comparações foi rejeitada a hipótese nula (H_0). Ou seja, foi possível averiguar correlação entre as variáveis analisadas. Por outro lado, em inúmeros testes não foi possível rejeitar a H_0 e nada pôde-se concluir acerca da comparação das variáveis.

3.4. Grupos Focais

Por fim, porém não menos importante, a técnica Grupos Focais foi utilizada em duas ocasiões: um grupo formado pelos docentes da PRF na disciplina de Acidentes de Trânsito analisou os acidentes com feridos, e outro formado por peritos da PRF analisou as ocorrências envolvendo óbito no local. Este último encontra-se em andamento sem resultados finais. Cada pesquisa por Grupos Focais consiste em uma sequência de perguntas pré-determinadas que exigem a observação e análise daquelas informações não paramétricas. Tratam-se das narrativas das ocorrências, os croquis dos locais dos acidentes, bem como outras informações textuais registradas em campos de observações.

Como exemplo, pôde-se analisar, para os acidentes com feridos, quanto ao tipo de deslocamento que o veículo em que se encontrava o servidor realizava. Antes ou após o serviço, deslocamento em ronda ou acompanhamento tático, entre outras possibilidades. Após as diversas análises realizadas, buscou-se encontrar padrões a fim de adotar medidas preventivas aos policiais da corporação. Um segundo exemplo refere-se tempo de experiência do policial envolvido. Embora esta informação esteja parametrizada, também foi alvo das perguntas respondidas pelos Grupos Focais.

4. Resultados e Discussões

A fim de responder a pergunta de pesquisa estabelecida na introdução deste artigo, foi utilizado a técnica conhecida como **Método Sequencial Transformacional**. Vale lembrar que a técnica é útil quando os pesquisadores desejam enriquecer os resultados quantitativos com interpretações mais profundas e baseadas em contexto (HANSON et al., 2005). Ele permite que os padrões identificados nos dados quantitativos sejam analisados em termos de significado, motivações e influências, por meio da análise qualitativa subsequente.

Um primeiro resultado obtido foi a verificação que a técnica pôde ser bem aplicada sobre o estudo intitulado ‘Sinistralidade de Trânsito envolvendo Policiais Rodoviários Federais’. Observou-se que o estudo anteriormente realizado possui os elementos necessários para a aplicação da técnica. O exame, nesta parte, consiste em confirmar a existências das principais fases do método:

- **Qualitativa inicial**, um vez que realizou-se o levantamento das variáveis contabilizando as suas respectivas frequências conforme exemplo na subseção 3.1.

Gráficos e tabelas de frequências foram construídas para todas as variáveis consideradas relevantes ao objeto de estudo;

- **Análise quantitativa**, visto que os gráficos e tabelas gerados a partir da fase anterior possibilitaram análises também como exemplificado na subseção 3.1. Ainda, algumas dessas análises puderam ser exploradas juntamente com resultados em fase posterior;
- **Qualitativa posterior**, realizada, por meio da técnica de Grupos Focais conforme observado na subseção 3.4. O uso desta técnica, o que permite conectar seus resultados com outros obtidos por métodos diferentes, possibilitou análises mais profundas e bem contextualizadas sobre alguns tópicos;
- **Análise qualitativa**, por meio de diversos testes de homogeneidade como os citados na subseção 3.3. Novamente, percebeu-se a possibilidade de realizar análises mais profundas e conectadas com resultados obtidos por outros métodos. Isto ressaltou a ideia de aplicar o método Sequencial Transformacional sobre o estudo original;
- **Integração e comparação**, ao relacionar e analisar resultados obtidos por meio dos testes estatísticos com os levantamentos e análises realizados pelos grupos focais. Estes foram fundamentais para identificar resultados que convergiam ou divergiam;
- **Conclusões holísticas**, finalizado ao unir as análises quantitativas com as qualitativas, analisando as convergências ou divergências e concluindo as evidências mais relevantes para a tomada de decisões.

O segundo resultado observado foi que nem todas as análises, sobre mesmos atributos por diferentes técnicas, convergiram para mesmas conclusões. Esta observação demonstra a necessidade de realizar uma técnica multi-metodológica antes de adotar ações com bases nas conclusões segmentadas. Mostrou-se importante incorporar aspectos contextuais para filtrar os resultados convergentes, analisá-los de forma mais aprofundada e, então, expor as ações julgadas necessárias.

Por fim, a terceira conclusão partiu da indagação se conclusões obtidas no estudo ‘Sinistralidade de Trânsito envolvendo Policiais Rodoviários Federais’ serviram de base ou influenciaram medidas para a prevenção de sinistros de trânsito envolvendo Policiais Rodoviários Federais. Uma vez que observaram-se algumas divergências entre resultados obtidos por diferentes métodos, conclui-se pela importância do uso de técnicas multi-metodológicas para assegurar conclusões mais precisas. Vale lembrar que, em contextos mais complexos, um resultado obtido pela aplicação de um método não parece ser um argumento confiável. Naturalmente, resultados convergentes observados e obtidos por métodos distintos garantem maior assertividade na realização de atos preventivos aos sinistros envolvendo os servidores da Polícia Rodoviária Federal.

Referências

- BORDALO, A. A. Estudo transversal e/ou longitudinal. *Revista Paraense de Medicina*, v. 20, n. 4, p. 5, 2006.
- BUNCHAFT, A. F.; GONDIM, S. M. G. Grupos focais na investigação qualitativa da identidade organizacional: exemplo de aplicação. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, SciELO Brasil, v. 21, p. 63–77, 2004.
- CRESWELL, J. W. et al. Advanced mixed. *Handbook of mixed methods in social & behavioral research*, Sage, p. 209, 2003.
- CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. *Projeto de pesquisa-: Métodos qualitativo, quantitativo e misto*. [S.l.]: Penso Editora, 2021.
- HANSON, W. E. et al. Mixed methods research designs in counseling psychology. *Journal of counseling psychology*, American Psychological Association, v. 52, n. 2, p. 224, 2005.
- LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. *Estatística: teoria e aplicações*. Rio de Janeiro: LTC, v. 811, 2000.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Fundamentos da metodologia científica*. [S.l.]: Atlas São Paulo, 2021. v. 9.
- MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. *Estatística básica*. [S.l.]: Saraiva Educação SA, 2017.
- PIETRO, M. S. Z. D. *Direito administrativo*. [S.l.]: Atlas São Paulo, 2010. v. 8.
- RAMPAZZO, L. *Metodologia científica*. [S.l.]: Edições Loyola, 2002.
- WIEMER, A. P. M.; RIBEIRO, D. C. Custos no serviço público. In: *Anais do Congresso USP de Controladoria e Contabilidade*. São Paulo. [S.l.: s.n.], 2004. v. 4.



Aplicação da Gestão do Conhecimento pelos Órgãos de Proteção e Defesa Civil para a Gestão de Riscos e Desastres

Aluizio Souza Freitas¹, Francisco Antonio Pereira Fialho¹, Heitor Alves de Souza¹

¹PPG em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brasil

aluiziosouzafreitas@hotmail.com, fapfialho@gmail.com,
heitorsouza@cbm.mt.gov.br

Abstract. This article aims to answer the following research question: how do protection and civil defense agencies apply Knowledge Management for Risk and Disaster Management? The general objective of the research is to analyze the Knowledge Management processes, principles, systems and strategies applied by civil defense and protection agencies for Risk and Disaster Management, based on publications on this subject indexed in national and international databases. From a review of studies selected according to the research objective, different levels of Knowledge Management application were verified, with consolidation of the use of digital technology systems as support for knowledge-based decision-making. There was also a need to develop studies and applications of Knowledge Management within the scope of Brazilian civil protection and defense agencies.

Resumo. Este artigo visa a responder a seguinte questão de pesquisa: como os órgãos de proteção e defesa civil aplicam a Gestão do Conhecimento para a Gestão de Riscos e Desastres? O objetivo geral da pesquisa é analisar os processos, princípios, sistemas e estratégias de Gestão do Conhecimento aplicados por órgãos de proteção e defesa civil para a Gestão de Riscos e Desastres, a partir de publicações sobre essa temática indexadas em bases de dados nacionais e internacional. A partir de uma revisão dos estudos selecionados de acordo com o objetivo da pesquisa, verificaram-se diferentes níveis de aplicação da Gestão do Conhecimento, com consolidação do uso de sistemas de tecnologia digital como apoio à tomada de decisão baseada em conhecimento. Verificou-se ainda a necessidade de desenvolvimento de estudos e aplicações da Gestão do Conhecimento no âmbito dos órgãos de proteção e defesa civil brasileiros.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas houve um aumento considerável não apenas da quantidade de desastres registrados no Brasil, mas também dos danos e prejuízos deles resultantes, com impactos cada vez mais intensos.

Os desastres são resultado da ocorrência de eventos adversos em áreas vulneráveis e pouco resilientes. No Brasil, é frequente a incidência de eventos adversos, especialmente relacionados ao excesso ou à escassez de chuvas. As vulnerabilidades, que resultam principalmente da ocupação desordenada do solo e de problemas

socioambientais, e a cultura ainda incipiente de resiliência aos desastres configuram os cenários propícios à ocorrência de desastres.

A Gestão de Riscos e Desastres é realizada por um sistema de proteção e defesa civil, composto por diversos órgãos setoriais e entidades públicas e privadas, sob coordenação dos órgãos de proteção e defesa civil da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, os quais integram a estrutura da Administração Pública da forma estabelecida pelo Chefe do Poder Executivo. Enquanto sistema, esses órgãos setoriais e entidades atuam de maneira articulada, integrada e coordenada, compartilhando esforços e recursos complementares, inclusive os conhecimentos e experiências adquiridos pelos agentes por meio da literatura e das vivências profissionais e sociais nos cenários de riscos e de desastres.

Contudo, a coordenação desse sistema, especialmente em nível municipal, continuamente sofre perdas de conhecimento decorrentes da elevada rotatividade de agentes a cada sucessão de governo. Isso porque o cargo de agente de carreira de proteção e defesa civil ainda não foi instituído na grande maioria dos Municípios brasileiros, de forma que as funções correspondentes a esse cargo costumeiramente são realizadas por ocupantes de cargos comissionados ou por servidores efetivos temporariamente cedidos por outras áreas.

A Gestão do Conhecimento, por meio da aplicação de seus princípios e processos, especialmente quanto ao armazenamento e compartilhamento de conhecimento, pode auxiliar os órgãos de proteção e defesa civil não apenas para a ininterrupção das suas ações diante das substituições dos seus gestores e agentes por ocasião das transições de governo, mas para uma melhor Gestão de Riscos e Desastres ao longo de todo o período de atuação desses profissionais.

Diante desse contexto, este artigo visa a responder a seguinte questão de pesquisa: como os órgãos de proteção e defesa civil aplicam a Gestão do Conhecimento para a Gestão de Riscos e Desastres?

Para tanto, o objetivo geral deste trabalho é: analisar os processos, princípios, sistemas e estratégias de Gestão do Conhecimento aplicados por órgãos de proteção e defesa civil para a Gestão de Riscos e Desastres, a partir de publicações sobre essa temática indexadas em bases de dados nacionais e internacional.

Trata-se, portanto, de um estudo teórico, exploratório, com pesquisa bibliográfica acerca dos temas que fundamentaram o problema de pesquisa, bem como com uma revisão de estudos selecionados de acordo com o objetivo geral deste trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Apresenta-se a seguir o panorama dos riscos e dos desastres no Brasil, o papel dos órgãos de proteção e defesa civil enquanto responsáveis pela coordenação das ações de gestão desse cenário e alguns fundamentos da Gestão do Conhecimento (GC) enquanto estratégia de auxílio a esses órgãos para o efetivo cumprimento do seu mister.

2.1 Gestão de Riscos e Desastres

O risco de desastre pode ser conceituado como a probabilidade de ocorrerem danos e prejuízos resultantes da ocorrência de um evento adverso em um ambiente vulnerável, pouco resiliente (Brasil, 2017, p. 24).

O Brasil, devido à dimensão continental, com 8.510.417,771 km² (IBGE, 2023), e à variabilidade de clima, de relevo, de geologia e de vegetação, é acometido por diversos tipos de eventos adversos.

Segundo o Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 1991-2012 (UFSC, 2013), destacam-se no Brasil os eventos de estiagens e secas, mais comuns nas regiões Nordeste, Sul e Sudeste, nesta ordem, e as chuvas intensas, as quais são causadoras de inundações, enxurradas e alagamentos, com maior ocorrência nessas mesmas regiões. As chuvas intensas também causam movimentos de massa, evento mais recorrente no Sudeste, mas com significativos registros no Sul e no Nordeste. Nas regiões Sul e Sudeste acontecem eventos de vendavais, granizo e geadas, todos de maior prevalência no Sul, onde também ocorrem tornados. Outros eventos comuns são as erosões e os incêndios florestais, de incidência em todo o País, sendo este último evento mais registrado nas regiões Norte e Nordeste.

Contudo, dentre os aspectos que configuram um cenário de risco, o mais determinante para a ocorrência de desastre não são os eventos adversos em si, mas as vulnerabilidades, que são o conjunto de características das infraestruturas, dos meios de subsistência, da sociedade e dos ecossistemas, que causam a predisposição física, econômica, social ou ambiental de uma comunidade ou sociedade a ser afetada ou sofrer efeitos dos eventos adversos (OIT, 2012, p. 7).

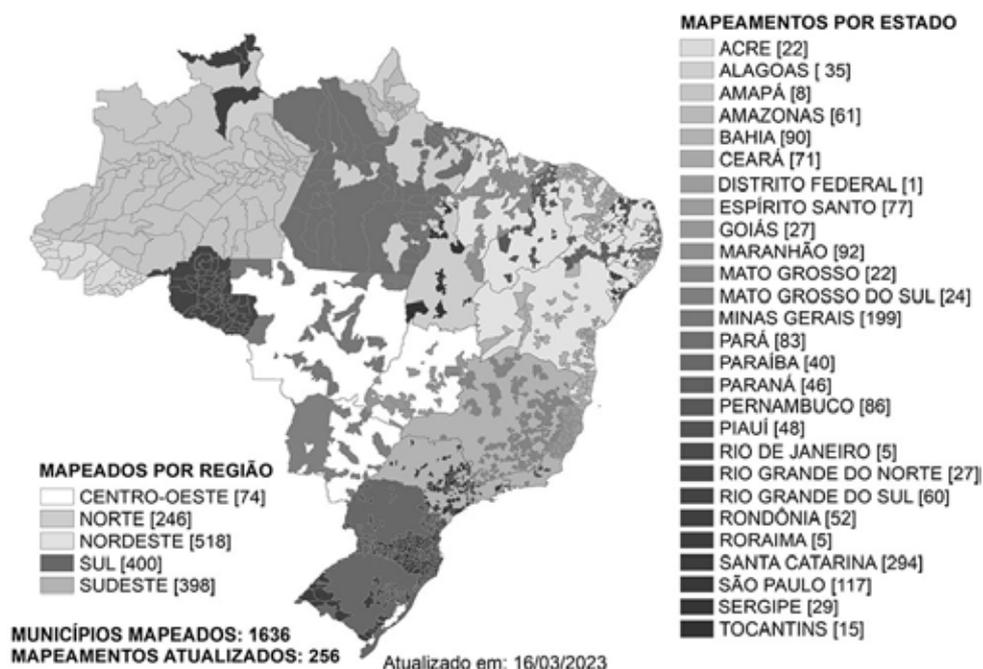


Figura 1. Municípios brasileiros com riscos geológicos mapeados

O Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2023) tem realizado o mapeamento das áreas de alto e muito alto risco geológico, ou seja, das áreas cuja ocupação humana estabeleceu uma vulnerabilidade importante à ocorrência de danos resultantes de movimentos de massa, inundações, enxurradas e erosões, principalmente. A análise é feita em campo, quanto às características morfológicas do terreno, identificação de sinais de instabilidade de taludes e encostas, histórico de ocorrências e grau de

vulnerabilidade das construções e de seus moradores. Conforme a Figura 1 (CPRM, 2023), até 16 de março de 2023 foram mapeados 1.636 municípios, que correspondem a 29% do total de 5.570 municípios brasileiros (IBGE, 2023).

Os relatórios dos mapeamentos realizados pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2023), identificam as principais vulnerabilidades que constituem as áreas de áreas de alto e muito alto risco geológico: o desmatamento das matas ciliares; a ocupação irregular das planícies de inundação, das encostas e dos campos de dunas, principalmente com residências de baixo padrão construtivo e sem esgotamento sanitário; o lançamento de lixo e entulho nos mananciais e encostas; bem como o lançamento de água servida diretamente na superfície dos taludes.

Resultado da ocorrência de eventos adversos em áreas vulneráveis, houve 64.429 registros de desastres realizados pelos Estados e Municípios brasileiros no período de 1995 a 2019, totalizando danos e prejuízos no montante de R\$ 333,36 bilhões, concentrados, conforme a Figura 2, nas faixas litorâneas, nas fronteiras mais ao Sul e algumas áreas centrais em direção ao Norte do País (UFSC, 2020).



Figura 2. Danos e prejuízos causados por desastres de 1995 a 2019

Esses danos e prejuízos registrados revelam as importantes perdas econômicas resultantes dos desastres no Brasil, com montantes superiores a R\$ 1 bilhão mensalmente, e com tendência de crescimento ao longo dos anos, uma vez que 72,76% delas ocorreram entre 2010 e 2019, que são os últimos 10 anos da série de 25 anos analisada pelo Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC, 2020).

Esse cenário de risco e de ocorrência de desastres, que são caracterizados pelos danos e prejuízos decorrentes da incidência de eventos adversos em áreas vulneráveis, naturalmente precisa de ser gerido por meio de um processo denominado Gestão de Riscos e Desastres (GRD). Esse processo é conceituado pela Estratégia Internacional

para a Redução de Desastres (ISDR, 2009, p.19, tradução nossa) como uma sistematização de decisões administrativas e organizacionais, de habilidades e de conhecimentos operacionais para executar políticas e fortalecer as capacidades de enfrentamento a fim de reduzir os danos causados pelas ameaças naturais, ou seja, a ocorrência de desastres.

No Brasil, a GRD é realizada por um sistema de proteção e defesa civil, composto por diversos órgãos e entidades públicas e privadas, sob coordenação dos órgãos de proteção e defesa civil da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

2.2 Órgãos de proteção e defesa civil

Os órgãos de proteção e defesa civil da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios exercem a coordenação do sistema de proteção e defesa civil do seu âmbito de atuação. Esses sistemas são compostos por órgãos setoriais e entidades públicas dos entes federativos, bem como por entidades privadas e organizações da sociedade civil com atuação relevante na área de proteção e defesa civil, conforme dispõe o Decreto Federal nº 10.593/2020 (Brasil, 2020).

O órgão de proteção e defesa civil da União é a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC), atualmente vinculada ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (Brasil, 2023a, art. 2º). Os órgãos de proteção e defesa civil dos Estados e do Distrito Federal estão vinculados principalmente aos Corpos de Bombeiros Militares (48%) ou aos órgãos de assessoria superior direta dos governos estaduais (37%) – Casa Civil, Gabinete do Governador ou Casa Militar (Brasil, 2023b). Nos Municípios, embora haja uma orientação para que esses órgãos sejam ligados diretamente ao Gabinete do Prefeito (Brasil, 2007), a vinculação é bastante diversificada entre as diversas pastas relacionadas à proteção e defesa civil, tais como: assistência social, meio ambiente, infraestrutura e recursos hídricos.

Enquanto órgãos centrais dos sistemas de proteção e defesa civil do seu nível de atuação, compete aos órgãos de proteção e defesa civil o gerenciamento de riscos e de desastres. Para o efetivo exercício desse mister, um dos principais empecilhos é a falta de agentes de proteção e defesa civil de carreira, especialmente no âmbito municipal, de forma que os cargos e funções são frequentemente ocupados por pessoas sem formação e sem experiência nessa área (Freitas, 2017). Essa problemática foi evidenciada no relatório final da 2ª Conferência Nacional de Proteção e Defesa Civil, em que o princípio mais votado para constituir a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil foi a criação da carreira de agente de proteção e defesa civil nas três esferas de governo, com ingresso através de concurso público (Brasil, 2015).

Para minimizar essa problemática, que resulta em preocupante perda de conhecimento a cada sucessão de governo, o Decreto Federal nº 10.593/2020 (Brasil, 2020, art. 41) estabeleceu que nas transições entre governos, compete aos órgãos de proteção e defesa civil garantir a continuidade dos programas, projetos e ações, transferindo formalmente os mapas de risco, bem como os planos operacionais de preparação e resposta aos desastres recorrentes (Brasil, 2020).

Além dessa questão interna dos órgãos de proteção e defesa civil, existe a necessidade de melhor compartilhamento do conhecimento e das experiências entre todos os integrantes do sistema de proteção e defesa civil, uma vez que esses recursos

costumam permanecer no domínio individual ou institucional (Kaklauskas; Amaratunga; Haigh, 2009, p. 122).

Para conseguir implementar as melhores práticas na Gestão de Riscos e Desastres, os profissionais devem ser inovadores e aprender com as lições adquiridas a partir de situações práticas anteriores (Moe *et al.*, 2007, p. 802). Contudo, muitas vezes essas situações práticas foram vivenciadas por profissionais que não estão mais atuando no sistema de proteção e defesa civil.

Diante desse cenário de instabilidade, a adoção de processos, princípios, sistemas e estratégias de Gestão do Conhecimento pode auxiliar os órgãos de proteção e defesa civil a não apenas realizarem uma melhor gestão de riscos e desastres, mas também garantirem a ininterruptão das ações de proteção e defesa civil por ocasião das transições de governo.

2.3 Gestão do Conhecimento

O Comitê Europeu de Normalização define o conhecimento como a “combinação de dados e informações, à qual se soma a opinião, as habilidades e as experiências de especialistas, para resultar em um ativo valioso que pode ser usado para auxiliar a tomada de decisões” (CEN, 2003, p. 9, tradução nossa). O conhecimento pode ser tácito, de difícil expressão por meio de palavras, ou explícito, de possível codificação para então ser compreendido de maneira mais fácil.

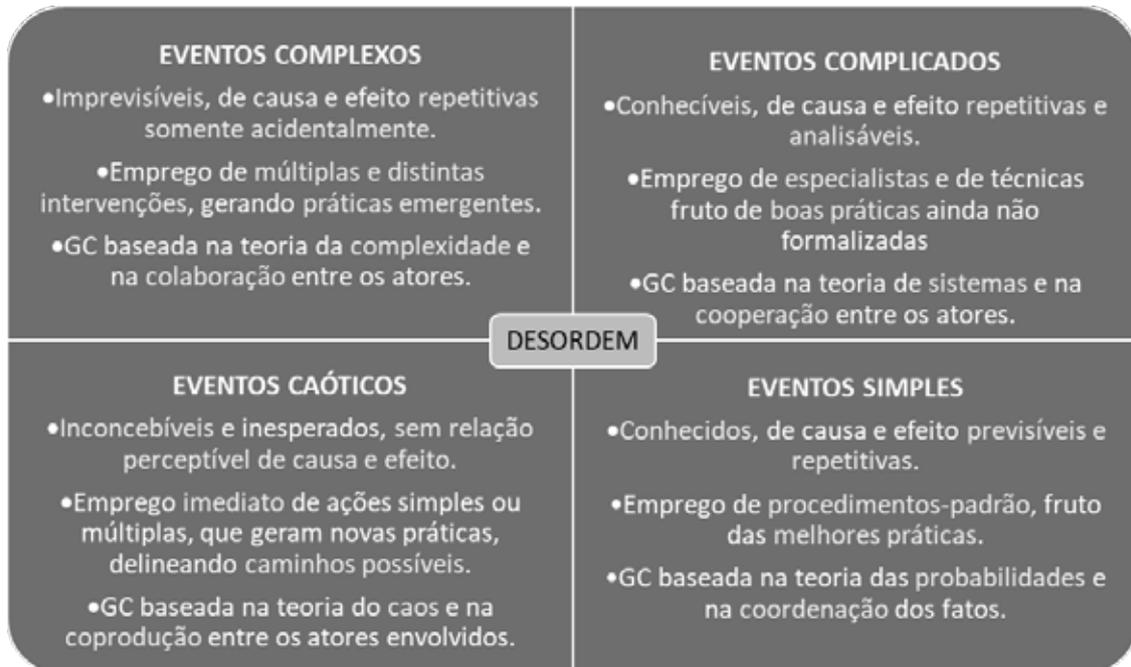
Adaptando o conceito de Gestão do Conhecimento (GC) adotado pelo Comitê Europeu de Normalização (CEN, 2003, p. 9) ao contexto das organizações públicas, tem-se que a GC é a gestão das atividades e dos processos organizacionais a fim de promover o conhecimento organizacional por meio da melhor utilização e criação de fontes de conhecimento individual e coletivo, visando à efetividade dos serviços públicos.

Dentre os princípios básicos da GC elencados por Santos e Rados (2020), destacam-se neste artigo como essencial que os órgãos de proteção e defesa civil: (i) gerenciem o conhecimento de forma integrada; (ii) facilitem e invistam nos processos de criação, compartilhamento e utilização do conhecimento adquirido a partir da experiência, bem como na busca dos conhecimentos necessários para o alcance dos objetivos estratégicos organizacionais; (iii) baseiem-se em lideranças comprometidas com os projetos de GC, em pessoas que compartilham conhecimentos, em processos que apoiam a tomada de decisão baseada na GC e em tecnologias de suporte aos processos e às pessoas na retenção e compartilhamento do conhecimento.

Segundo o Manual de Ferramentas e Técnicas de GC, publicado pela Organização Asiática de Produtividade (APO, 2020), o processo de GC em uma organização envolve cinco passos: (i) identificação do conhecimento crítico necessário para o desempenho organizacional; (ii) criação de conhecimento, que de acordo com Pearlson, Saunders e Galletta (2010) pode se dar por meio da pesquisa, do “fazer diferente” e das redes intra e interorganizacionais; (iii) armazenamento do conhecimento, por exemplo, em repositórios, de forma estruturada; (iv) compartilhamento do conhecimento, que deve ocorrer de forma regular e sustentável; e (v) aplicação do conhecimento, que é a efetiva integração do conhecimento às ações organizacionais e atividades práticas de trabalho.

Considerando os diferentes contextos organizacionais – simples, complicados, complexos ou caóticos – tais como os cenários de riscos e desastres, Snowden (2002) propôs um modelo adaptável de GC, o qual chamou de Cynefin (Quadro 1). No modelo, há um campo chamado “desordem”, em que se agregam as questões não enquadráveis nos demais campos.

Quadro 1. Modelo Cynefin para a tomada de decisão baseada em conhecimento



Santos e Rados (2020) consideram que para os diferentes contextos do modelo Cynefin podem ser empregados procedimentos e práticas a eles adequados para apoiar a tomada de decisão da organização, sempre baseada em conhecimento.

Para tanto, as organizações podem implementar Sistemas de Gestão do Conhecimento (SGC), que visam à redução de custos e da duplicidade ou repetição de esforços e trabalhos já realizados anteriormente, contribuindo para a eficácia, eficiência e efetividade dos serviços prestados (Ragsdell; Espinet; Norris, 2013).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho se apresenta como um estudo teórico e exploratório. Inicialmente se realizou uma pesquisa bibliográfica acerca dos temas que fundamentaram o problema de pesquisa. Apresentaram-se os resultados dessa pesquisa na seção de fundamentação teórica.

Em seguida se realizou uma revisão dos estudos selecionados de acordo com o objetivo geral da pesquisa, conforme o detalhamento a seguir.

A revisão realizada se caracteriza como de escopo, a qual é definida por Colquhoun *et al.* (2014) como uma forma de síntese de conhecimento que aborda uma questão de pesquisa exploratória destinada a mapear conceitos-chave, tipos de evidências e lacunas em pesquisas relacionadas a uma área ou campo definido, pesquisando, selecionando e sintetizando sistematicamente o conhecimento existente.

O processo de revisão de escopo “não é linear, mas iterativo, exigindo que os pesquisadores se envolvam em cada etapa de forma reflexiva e, quando necessário, repitam os passos para garantir que a literatura seja abordada de forma abrangente” (Arksey; O'malley, 2005, p. 22, tradução nossa).

Adotaram-se as seguintes etapas sugeridas por Arksey e O'malley (2005, p. 22): (i) identificação da questão de pesquisa; (ii) identificação dos estudos relevantes; (iii) seleção dos estudos; (iv) mapeamento dos dados; e (v) agrupamento, resumo e relato dos resultados.

Para construção da pergunta de pesquisa, utilizou-se a estratégia População, Conceito e Contexto (PCC), assim definida, na ordem: P: órgãos de proteção e defesa civil; C: Gestão do Conhecimento; C: Gestão de Riscos e Desastres.

A partir dessas definições, elaborou-se a pergunta de pesquisa: como os órgãos de proteção e defesa civil aplicam a Gestão do Conhecimento para a Gestão de Riscos e Desastres?

A pesquisa foi realizada no mês de agosto de 2023 com os agrupamentos de termos de busca e termos booleanos nos idiomas e bases de dados indicadas a seguir:

- Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (Brapci), Repositório Institucional da UFSC – Teses e Dissertações do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), em Português: "Gestão do Conhecimento" AND "Defesa Civil".
- *Scopus*, em Inglês: ("Knowledge Management" OR "Knowledge Transfer" OR "Knowledge Governance" OR "Know-how Transfer" OR "Knowledge Organization") AND ("Civil Protection and Defense" OR "Civil Defense" OR "Civil Protection" OR "Emergency Management" OR "Emergency Management" OR "Emergency Management" OR "Emergency Management") AND ("Disaster and Risk Management" OR "Disaster and Risk Management" OR "Disaster Risk Management" OR "Disaster Management" OR "Disaster Risk Reduction" OR "Disaster Risk Reduction" OR "Disaster Risk Reduction" OR "Disaster Prevention").

Para a definição dos termos de busca no idioma Inglês, a fim de se encontrar o máximo de estudos relacionados a esta pesquisa, recorreram-se aos vocabulários da Unesco e do Serviço de Publicações da União Europeia. O agrupamento de termos de busca no idioma Português foi reduzido a fim de possibilitar o encontro de resultados, uma vez que a existência de documentos referentes aos termos buscados se mostrou escassa.

As bases de dados foram acessadas via Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com login e conexão *Virtual Private Network* (VPN) da UFSC.

Dos 31 estudos encontrados, 10 não puderam ser visualizados na íntegra por serem de periódicos de acesso não pago pela CAPES, sendo esse o critério de exclusão. Os 21 estudos restantes foram lidos a fim de se identificarem princípios, sistemas, técnicas, ferramentas ou processos de GC aplicados, ainda que em caráter experimental, por órgãos de proteção e defesa civil para a Gestão de Riscos e Desastres, sendo esse o

critério de elegibilidade. Essas aplicações foram identificadas somente em 5 artigos (Quadro 2), dos quais 4 estavam indexados à base de dados *Scopus* e 1, à *Brapci*.

Quadro 2. Artigos selecionados pelos autores

Ord.	Ano	Periódico	Autor(es)	Título	Órgão de proteção e defesa civil	País
1	2020	Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu	Volianskyi, P. B. <i>et al.</i>	Knowledge management as a tool to ensure public safety in emergencies	Instituto da Administração Pública na Esfera da Proteção Civil	Ucrânia
2	2018	International Journal of Disaster Risk Reduction	Damalas, A. <i>et al.</i>	Development and Implementation of a DECATASTROPHIZE platform and tool for the management of disasters or multiple hazards	Defesa Civil do Chipre	Chipre
3	2017	Technological Forecasting and Social Change	Dorasamy, M.; Raman, M.; Kaliannan, M.	Integrated community emergency management and awareness system: A knowledge management system for disaster support	Conselho de Segurança Nacional	Malásia
4	2014	Perspectivas em Gestão & Conhecimento	Cardoso, D. <i>et al.</i>	Gestão do conhecimento nas respostas a desastres naturais: a experiência da defesa civil do estado de Santa Catarina	Secretaria Estadual de Defesa Civil do Estado de Santa Catarina	Brasil
5	2013	WIT Transactions on the Built Environment	Castellanos, A. <i>et al.</i>	Emergency planning and visualization: The case of Miami-Dade County's Emergency Operations Center	Centro de Operações de Emergência do Condado de Miami-Dade	Estados Unidos

Na lista de referências, os artigos selecionados estão destacados com um asterisco.

Para exibição, os dados dos artigos foram organizados em planilha do *Excel*. Além dos dados básicos dos artigos – ano, periódico, autor(es) e título – foram identificados e sintetizados os seguintes dados e informações: órgão de proteção e defesa civil, país do órgão, aplicação da Gestão do Conhecimento para a Gestão de Riscos e Desastres e conclusões.

4 RESULTADOS ENCONTRADOS

Foram identificados nos artigos exemplos de processos, princípios, sistemas e estratégias de Gestão do Conhecimento (GC) aplicados por órgãos de proteção e defesa civil de 5 (cinco) países para a Gestão de Riscos e Desastres (GRD). Esses exemplos foram sintetizados no Quadro 3 e, em seguida, analisados.

Quadro 3. Aplicações da Gestão do Conhecimento por órgãos de proteção e defesa civil para a Gestão de Riscos e Desastres

Artigo	Aplicação da GC para a GRD
1	Estudo para a identificação dos principais fatores de conhecimento para a proteção civil. Identificados os seguintes fatores, os quais podem influenciar todas as etapas do ciclo de gerenciamento de emergências: legais; infraestruturais; financeiros e econômicos; baseados em recursos; organizacionais; sociais e políticos; e tempo.
2	Experimento de plataforma denominada Decatastrophize (DECAT), baseada no <i>Geo-Spatial Early Warning Decision Support System</i> (GE-DSS), para avaliar, preparar e responder a múltiplos e/ou simultâneos desastres iminentes ou ocorridos de forma sinérgica em uma multiplataforma, de quadro distribuído e integrado, permitindo: (i) análises de casos de uso de GE-DSS, fluxos de trabalho e funcionalidades para alerta precoce, tomada de decisão e mapeamento rápido; (ii) metodologias para avaliação e mitigação de impactos; e (iii) infraestruturas de dados espaciais para divulgação de dados geoespaciais e informações sobre vários tipos de riscos múltiplos com recursos dedicados destinados a apoiar a avaliação de impacto, bem como a gestão de emergência com base em atividades adequadas para cenários operacionais gerais.
3	Uso de um Sistema de Gestão do Conhecimento denominado iCEMAS (<i>Integrated Community Emergency Management and Awareness System</i>) com dois subcomponentes: MySedia (um portal para a comunidade) e CEMAS (painel contendo funções de banco de dados, ferramentas de comunicação e banco de conhecimento de desastres) com o fim de melhorar: (i) os 3Cs - comunicação, coordenação e colaboração - entre a comunidade de prática de desastres; (ii) a utilização de um gerenciamento de dados que forneça dados críticos, informações e visibilidade de conhecimento para gerentes de emergência para melhor tomada de decisão e controle; e (iii) compartilhamento de conhecimento e disseminação entre as afiliadas do órgão nacional de proteção e defesa civil e agências de apoio.
4	Emprego das seguintes estratégias de GC: (i) fomento à criação de redes entre especialistas em desastres, gestores e planejadores; (ii) desenvolvimento de diretórios, sistemas de compartilhamento de informações e serviços acessíveis para os usuários; (iii) apoio à explicitação do conhecimento dos agentes mais experientes por meio da elaboração de protocolos para a atuação dos agentes e materiais com orientações acerca dos riscos de desastres recorrentes na região; (iv) uso de ferramenta gerencial denominada Sistema de Comando de Operações (SCO), sob um Comando Central que permite comandar, controlar e coordenar as operações de resposta em situações críticas, estabelecer a integração de todos os envolvidos, bem como garantir a unidade de comando e a integração das comunicações, auxiliando no fluxo de trabalho entre as organizações; (v) uso de diferentes tecnologias de informação (centrais de informação, satélites, redes sociais e celulares, até instrumentos mais tradicionais como os rádios de comunicação entre caminhoneiros e radioamadores) para possibilitar a comunicação e o fluxo de informações na iminência e/ou ocorrência de desastres; (vi) monitoramento diuturno dos canais da imprensa (televisão, rádio, jornal impresso e internet) quanto às notícias referentes à ocorrência de desastres.
5	Emprego das seguintes estratégias de GC: (i) consolidação da atuação integrada e coordenada dos diversos órgãos e entidades relacionados à proteção e defesa civil, definindo suas áreas de responsabilidade no âmbito do Centro de Operações de Emergência, onde são fornecidas informações gerais e específicas em grandes telas da sala de gerenciamento, a partir de sistema próprio para agregação de camadas de recursos GIS (<i>Geographic Information System</i>) e dados operacionais; (ii) processo de aprendizado iterativo para aperfeiçoamento de plano logístico incorporado a um aplicativo denominado SALT (<i>Storm Action Lead Time</i>), que, a partir de dados geohidrometeorológicos, fornece lista de tarefas com prazo, por órgão responsável, para a proteção civil; (iii) utilização de dados de <i>crowdsourcing</i> (dados fornecidos pela comunidade) referentes a emergências, designando equipe de validação dos dados por meio de “mapas de calor”.

O estudo realizado pelo Instituto da Administração Pública na Esfera da Proteção Civil da Ucrânia para a identificação dos principais fatores de conhecimento para a proteção civil (Volianskyi *et al.*, 2020) é característico do primeiro passo de um processo de GC: identificação do conhecimento crítico necessário para o desempenho

organizacional (APO, 2020). A contribuição do estudo está na possibilidade de envidar esforços para o desenvolvimento de ações de proteção e defesa civil mais relacionadas aos fatores identificados como mais relevantes: sociais e políticos, organizacionais e baseados em recursos. Como o estudo foi realizado no contexto específico da Ucrânia, a metodologia, mais do que os resultados, pode ser replicada em estudos semelhantes a serem realizados no Brasil.

A plataforma de auxílio à preparação e resposta a desastres experimentada pela Defesa Civil do Chipre (Damalas *et al.*, 2018), agrega princípios da GC quanto à gestão integrada do conhecimento e à tomada de decisão baseada no conhecimento e em tecnologias de suporte, bem como facilita o fluxo do processo de GC. Contudo, deve-se reconhecer que a plataforma, enquanto sistema de informação gerencial, não gera conhecimento, mas informação, a partir de dados, para a tomada de decisão dos gestores. Estes, com base na informação de qualidade gerada pela plataforma e nos conhecimentos próprios e de especialistas, conforme o grau de complexidade do cenário, podendo recorrer a modelos como o Cynefin (Snowden, 2002) é que tomarão as decisões – emitir um alerta precoce de desastre, por exemplo – uma vez que, conforme Santos e Rados (2020, p. 51), “GC não é gestão da informação”.

O Sistema de Gestão do Conhecimento (SGC) do Conselho de Segurança Nacional da Malásia se preordena à gestão transdisciplinar do conhecimento relacionado à Gestão de Riscos e Desastres, integrando gestores e comunidade (Dorasamy; Raman; Kaliannan, 2017). Além de fornecer dados críticos, informações para a tomada de decisão dos gerentes de emergências, o sistema dá suporte às etapas do processo de GC, especialmente à criação e compartilhamento do conhecimento em redes intra e interorganizacionais, diferencial que contribui para a efetividade dos serviços prestados. A falta de confiança, privacidade e segurança são apontadas pelos autores como as principais barreiras para o uso do sistema. De fato, para que o conhecimento seja compartilhado, é necessário que se crie um ambiente seguro, que inspire confiança e benefício mútuo entre os agentes (Santos; Rados, 2020, p. 62).

As estratégias de GC aplicadas pela Secretaria Estadual de Defesa Civil do Estado de Santa Catarina (Cardoso, D. *et al.*, 2014) explicitam os benefícios da socialização e da combinação sistemática de conhecimentos, estimuladas pelo apoio da gestão à explicitação do conhecimento dos agentes de proteção e defesa civil mais experientes e do uso de diversos canais de comunicação entre os agentes públicos que atuam na GRD e destes com a comunidade, além do uso de ferramentas de gestão integrada de desastres. Essas práticas alinham-se aos princípios básicos da GC elencados por Santos e Rados (2020).

De acordo com Castellanos *et al.* (2013) o Centro de Operações de Emergência (EOC) do Condado de Miami-Dade aplica um amplo conjunto estratégias de GC visando se consolidar como modelo para outros órgãos de coordenação de ações de proteção civil nos Estados Unidos.

A estratégia de consolidação da atuação integrada e coordenada dos órgãos e entidades no âmbito do EOC alinha-se tanto à competência de coordenação inerente aos órgãos de proteção e defesa civil, quanto ao princípio de gerenciamento do conhecimento de forma integrada. O uso de sistema com camadas de recursos GIS (*Geographic Information System*) e dados operacionais, como já apresentado, pode fornecer consciência situacional onipresente para a tomada da decisão baseada em

conhecimento e permitir uma resposta em tempo real; mas são necessários esforços junto aos órgãos integrados para a manutenção e atualização do sistema.

O processo de aprendizado iterativo para aperfeiçoamento de plano logístico incorporado a um aplicativo que, com base em dados e informações geohidrometeorológicas, fornece lista de tarefas com prazo para os órgãos de emergência nele integrados promove a redução da duplicidade e da repetição de esforços, bem como do tempo-resposta, em consonância com os objetivos de um Sistema de Gestão do Conhecimento (Ragsdell; Espinet; Norris, 2013); mas é necessário que todos os órgãos envolvidos estejam de fato integrados à aplicação e com ela bem familiarizados.

Por fim, o esforço de validação dos dados de *crowdsourcing* referentes a emergências é uma importante estratégia de gestão em rede da informação, especialmente no momento da emergência, quando aos caminhos de comunicação crescem de maneira exponencial, carecendo de gestão adequada para gerar informação de qualidade para criar conhecimento situacional de apoio à tomada de decisão.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise objeto desta pesquisa se restringe à aplicação de processos, princípios, sistemas e estratégias de Gestão do Conhecimento por órgãos de proteção e defesa civil para a Gestão de Riscos e Desastres.

Verificaram-se diferentes níveis de aplicação, desde etapas iniciais, como estudos de identificação de conhecimento crítico necessário para o desempenho organizacional, passando pelo uso de sistemas de informação e de gestão integrada, até sistemas mais completos de gestão do conhecimento, com criação e compartilhamento do conhecimento em redes intra e interorganizacionais, inclusive com o envolvimento da comunidade.

Observou-se uma consolidação do uso de sistemas de tecnologia digital, especialmente com camadas de recursos GIS, como apoio à tomada de decisão baseada em conhecimento no âmbito da gestão de riscos e desastres.

Os exemplos de Gestão do Conhecimento identificados nesta pesquisa, embora tenham sido desenvolvidos predominantemente em contextos internacionais, podem ser adaptados e/ou servir de modelo para aplicação pelos órgãos de proteção e defesa civil brasileiros.

Embora esta pesquisa tenha sido de âmbito bastante restritivo, a seleção de uma única publicação brasileira relacionada ao seu objeto específico pode indicar a necessidade de desenvolvimento de estudos e aplicações da Gestão do Conhecimento no âmbito dos órgãos de proteção e defesa civil do País para a melhor Gestão de Riscos e Desastres. Isso se justifica, em parte, porque ambas as áreas – Gestão do Conhecimento e Gestão de Riscos de Desastres – são relativamente novas, assim como o sistema de proteção e defesa civil brasileiro, cuja principal base legal, a Lei Federal nº 12.608/2012, foi publicada há apenas 11 anos.

REFERÊNCIAS

ARKSEY, H.; O'MALLEY, L.. Scoping Studies: Towards a Methodological Framework. *International Journal of Social Research Methodology*, vol. 8, n. 1, p. 19-32, 1 fev.

2005. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/1364557032000119616?needAccess=true&role=button>. Acesso em: 17 ago. 2023.

ASIAN PRODUCTIVITY ORGANIZATION (APO). **Knowledge Management: Tools and Techniques Manual**. Tóquio: Asian Productivity Organization, 2020. Disponível em: https://www.apo-tokyo.org/wp-content/uploads/2014/07/ind-43-km_tt-2010.pdf. Acesso em: 17 ago. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 10.593, de 24 de dezembro de 2020**. Dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil e do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil e sobre o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil e o Sistema Nacional de Informações sobre Desastres. Brasília, DF: Presidência da República, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.593-de-24-de-dezembro-de-2020-296427343>. Acesso em: 17 ago. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 11.347, de 1º de janeiro de 2023**. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional e remaneja cargos em comissão e funções de confiança. Brasília, DF: Presidência da República, 2023a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11347.htm. Acesso em: 10 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil.

Apostila sobre Implantação e Operacionalização de COMDEC. [Brasília]:

Ministério da Integração Nacional, 2007. 4 ed. Disponível em:

http://www.defesacivil.rj.gov.br/images/sedec-arquivos/1_apostila_comdec.pdf. Acesso em: 17 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Departamento de Prevenção e Preparação. **Noções básicas em proteção e defesa civil e em gestão de riscos**: livro base. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2017. Disponível em:

<https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosDefesaCivil/ArquivosPDF/publicacoes/I---Gestao-de-Risco---Livro-Base.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. **Defesa Civil nos Estados**. [Brasília]: Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, 2023b. Disponível em:

<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protacao-e-defesa-civil/defesa-civil-no-brasil-e-no-mundo-1/defesa-civil-no-brasil>. Acesso em: 17 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. **Relatório Final da II Conferência Nacional de Proteção e Defesa Civil**.

Brasília, DF: Ministério da Integração Nacional, 2015. Disponível em:

https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosDefesaCivil/ArquivosPDF/publicacoes/Resultado_-2-CNPDC.pdf. Acesso em: 17 ago. 2023.

*CARDOSO, D. *et al.*. Gestão do conhecimento nas respostas a desastres naturais: a experiência da defesa civil do estado de Santa Catarina. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 4, n. 2, p. 90-106, jul./dez. 2014. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/57268>. Acesso em: 17 ago. 2023.

*CASTELLANOS, A. *et al.*. Emergency planning and visualization: The case of Miami-Dade County's Emergency Operations Center. **WIT Transactions on the Built Environment**, v. 133, 2013. Disponível em: <https://www.witpress.com/elibrary/wit-transactions-on-the-built-environment/133/25029>. Acesso em: 17 ago. 2023.

COLQUHOUN, H. L. *et al.*. Scoping reviews: time for clarity in definition, methods, and reporting. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 67, n. 12, p. 1291-1294, 14 jul. 2014. Disponível em: <https://www-sciencedirect.ez46.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0895435614002108/pdf?md5=fe0ee5c52c62a733f09435472618cc0a&pid=1-s2.0-S0895435614002108-main.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2023.

*DAMALAS, A. *et al.*. Development and Implementation of a DECATASTROPHIZE platform and tool for the management of disasters or multiple hazards. **International Journal of Disaster Risk Reduction**. V. 31, pp. 589-601, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212420917304053?via%3Dihub>. Acesso em: 17 ago. 2023.

*DORASAMY, M.; RAMAN, M.; KALIANNAN, M. Integrated community emergency management and awareness system: A knowledge management system for disaster support. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 121, p. 139–167, 2017. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0040162517303426>. Acesso em: 17 ago. 2023.

ESTRATÉGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES (ISDR). **Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres**. Geneva: ONU, 2009. Disponível em: http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf. Acesso em: 17 ago. 2023.

EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION (CEN). **European Guide to Good Practice in Knowledge Management**. Chapter 1 – Terminology. [Bruxelas]: European Committee for Standardization, 2003. Disponível em: <https://silو.tips/download/european-guide-to-good-practice-in-knowledge-management-chapter-1-terminology>. Acesso em: 16 ago. 2023.

FREITAS, A. S.. **Gestão de riscos e desastres: análise da estrutura dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em Administração). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/36952>. Acesso em: 17 ago. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Brasil**. [Brasília]: 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>. Acesso em: 11 ago. 2023.

KAKLAUSKAS, A.; AMARATUNGA, D.; HAIGH, R.. Knowledge model for post-disaster management. **International Journal of Strategic Property Management**, v. 13, p. 117-128, 2009. Disponível em: <https://journals.vilniustech.lt/index.php/IJSPM/article/view/6182/5375>. Acesso em: 12 out. 2023.

MOE, T.L. *et al.*. Balanced scorecard for natural disaster management projects. **Disaster Prevention and Management**, v. 16, n. 5, p. 785-806, 2007. Disponível em:

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/09653560710837073/full/html>.
Acesso em: 12 out. 2023.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **O risco de desastres:** origem, avaliação, redução e prevenção no quadro do desenvolvimento local sustentável. Unidade 2. Centro Internacional de Formação, 2012.

PEARLSON, K.; SAUNDERS, C.; GALLETTA, D. F. **Managing and Using Information Systems: A Strategic Approach**. 4. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc., 2010.

RAGSDELL, G.; ESPINET, E. O.; NORRIS, M. Knowledge management in the voluntary sector: a focus on sharing project know-how and expertise. **Knowledge Management Research & Practice**, [S. l.], v. 12, n. 4, p. 351-361, 2013. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/258528774_Knowledge_management_in_the_voluntary_sector_A_focus_on_sharing_project_know-how_and_expertise. Acesso em: 17 ago. 2023.

SANTOS, N. dos; RADOS, G. J. V. **Fundamentos Teóricos de Gestão do Conhecimento**. 1 ed. Florianópolis: Pandion, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1Qqa9Pq29WAKnB5hgVJH3qUIUfq5OaLUs/view?usp=sharing>. Acesso em: 17 ago. 2023.

SNOWDEN, D. Complex acts of knowing: paradox and descriptive self-awareness. **Journal of Knowledge Management**, vol. 6, n. 2, p. 100-111, maio de 2002. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/241660493_Complex_Acts_of_Knowing_Paradox_and_Descriptive_Self-Awareness. Acesso em: 17 ago. 2023.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM). **Produtos por Estado - Setorização de Risco Geológico**. [Brasília]: 2023. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Prevencao-de-Desastres/Produtos-por-Estado---Setorizacao-de-Risco-Geologico-5390.html>. Acesso em: 11 ago. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. **Atlas Brasileiro de Desastres Naturais: 1991 a 2012**. 2 Ed. rev. ampl. Florianópolis: CEPED UFSC, 2013. Disponível em: <https://s2id.mi.gov.br/paginas/atlas/#>. Acesso em: 11 ago. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil (CEPED). **Relatório de danos materiais e prejuízos decorrentes de desastres naturais no Brasil: 1995 – 2019**. [Organização: Rafael Schadeck]. 2 Ed. Florianópolis: FAPEU, 2020. Disponível em: https://ftp.ceped.ufsc.br/danos_e_prejuizos_versao_em_revisao.pdf. Acesso em: 17 ago. 2023.

*VOLIANSKYI, P. B. *et al.*. Knowledge management as a tool to ensure public safety in emergencies. **Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu**. [Kyiv]: v. 6, p. 102-108, 22 Dec. 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/347829052_Knowledge_management_as_a_tool_to_ensure_public_safety_in_emergencies. Acesso em: 17 ago. 2023.

Comportamento Inovador no Setor Público - Uma revisão bibliométrica

Paula Dora Aostri Morales¹, Mauricio Henning¹, Gertrudes Dandolini¹, João Artur de Souza¹

²PPG de Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brazil

aostripaula@yahoo.com.br, henningmauricio@gmail.com,
gertrudes.dandolini@ufsc.br, joao.artur@ufsc.br

Abstract. *This is a descriptive and quantitative research that presents an overview of the scientific production on innovative work behavior in the public service, based on the bibliometric analysis of articles published in journals indexed in the Web of Science and Scopus. It is concluded that the theme of innovative work behavior in the public service is of interest for the development of applied research in the area of Public Security, considering that it promotes innovation and adds public value, necessary for the implementation of society's needs.*

Keywords: *innovative behavior, public service, bibliometric review.*

Resumo. *Trata-se de pesquisa descritiva e quantitativa que apresenta um panorama da produção científica sobre comportamento inovador no trabalho no serviço público, a partir da análise bibliométrica de artigos publicados em periódicos indexados nas bases Web of Science e Scopus. Conclui-se que o tema comportamento inovador no serviço público é de interesse para o desenvolvimento de pesquisas aplicadas na área de Segurança Pública, considerando-se que promove a inovação e agrega valor público, necessárias para a implementação das necessidades da sociedade.*

Palavras-Chave: *comportamento inovador, serviço público, revisão bibliométrica.*

1. Introdução

As constantes mudanças promovidas pelos avanços tecnológicos fazem com que os governos devam se adaptar e inovar de forma imperativa, deliberada e constante para enfrentar a complexidade dos problemas sociais e atender as necessidades dos cidadãos, que buscam por serviços públicos de qualidade, eficazes e eficientes (HARTLEY, 2006);(OCDE, 2015);(OCDE, 2018);(OCDE, 2019);(CAVALCANTE; CUNHA, 2017); (CASTRO, 2015); (CHEN; WALKER; SAWHNEY, 2020).

No serviço público, a inovação agrega valor público, trazendo melhoria para a vida dos cidadãos, sendo compreendida como um “processo de geração e implementação de novas ideias com vistas a criação de valor para a sociedade, com foco interno ou

externo a administração pública” (BASON *et al.*, 2013); (CAVALCANTE *et al.*, 2017, p. 34).

Especificamente na segurança pública, o estudo bibliométrico promovido por Nunes *et al.*, (2023) aponta que o tema inovação está em constante crescimento, possivelmente ligado à sua transdisciplinaridade, o que justifica a identificação de cinco eixos temáticos de pesquisa: eixo tecnológico, eixo ocupação territorial inteligente, eixo de aplicação da lei, eixo administrativo e eixo saúde, sendo importantes os estudos que descrevem e sintetizam evidências científicas neste campo.

Para que a inovação ocorra de forma efetiva, estudos mostram que existem fatores (ou antecedentes), como liderança, cultura organizacional, apoio da alta gestão, favorecem o sucesso do processo do processo de inovação.

Ao analisar os antecedentes de inovação no serviço público, Vries, Bekkers e Tummers (2016, p. 155) apontam para cinco níveis: o nível ambiental ou contexto externo; o nível organizacional, envolvendo os aspectos estruturais e culturais; o nível da inovação (onde podem ser identificados os seus atributos intrínsecos) e o nível individual ou do funcionário.

Com relação ao nível individual, foco deste estudo, os funcionários têm o importante papel de possibilitar a inovação tanto no nível organizacional (abrangendo um forte foco na liderança) quanto no nível individual (onde há uma visão centrada nos funcionários que promovem a inovação e suas características) (VRIES; BEKKERS; TUMMERS, 2016);(DAMANPOUR; SCHNEIDER, 2009).

Esta afirmação vai ao encontro do fato de que a maioria das inovações no serviço público não estão associadas à descontinuidade ou quebra de paradigmas, mas sim a inovação de processos (de natureza administrativa ou tecnológica), seguido de inovação em produtos e serviços ou organizacionais (MORALES; DANDOLINI, 2022); (VRIES; BEKKERS; TUMMERS, 2016);(FERREIRA *et al.*, 2014); (BUGGE; BLOCH, 2016); (BUCHHEIM; KRIEGER; ARNDT, 2020);(CHEN; WALKER; SAWHNEY, 2020); (PRATAMA, 2019).

A natureza incremental dessas inovações se caracteriza por ser “pequenas alterações ou adaptações dos serviços ou dos processos, promovidos pelos servidores públicos para melhorar o desempenho dos serviços prestados à sociedade” (KLUMB; HOFFMANN, 2016, p. 12).

Considerando-se que a inovação é tanto um resultado quanto um processo (TIDD; BESSANT, 2015), para cada fase desse processo necessita de atividades e comportamentos individuais diferentes, o denominado comportamento inovador no trabalho.

Neste sentido, o comportamento inovador no trabalho é um processo multiestágios que se inicia com o reconhecimento de um problema e a geração de ideias ou soluções, novas ou adotadas; o patrocínio, desenvolvimento e promoção de ideias e, finalmente, a implementação das ideias geradas, em uma função de trabalho, grupo ou organização para benefício da função de trabalho, o grupo ou a organização (SCOTT; BRUCE, 1994).

Janssen (2000) compreende que em ambientes de incerteza, as organizações necessitam de funcionários que extrapolam o seu comportamento padrão no trabalho, engajando em comportamentos inovadores em diferentes níveis.

Assim, o comporta inovador no trabalho é definido como a “criação, introdução, promoção e desenvolvimento e implementação intencionais e efetivas de novas ideias dentro de uma função desempenhada, grupo ou organização em benefício do desempenho da função desempenhada, grupo ou da organização”, caracterizando o fenômeno sob uma perspectiva multinível (JANSSEN, 2000, p. 1229).

Para Jong e Hartog (2007); (2010) o comportamento inovador no trabalho é entendido como “o comportamento de um indivíduo que objetiva a introdução intencional de ideias novas e úteis, processos, produtos ou procedimentos, dentro de uma função de trabalho, grupo ou organização” (JONG; HARTOG, 2007, p. 6).

Nestes termos, ampliam a classificação das três dimensões do comportamento inovador de Scott e Bruce (1994) ao propor quatro dimensões: 1) a exploração de ideias e oportunidades; 2) a geração de ideias; 3) a promoção ou desenvolvimento de ideias; e, finalmente, 4) sua implementação ou aplicação prática (JONG; HARTOG, 2007).

O comportamento inovador no trabalho tem sido estudado em diversos campos de atuação, como a gestão da inovação, a administração pública e a psicologia, com a finalidade de compreender como extrair a riqueza da criatividade e inovação dos funcionários através de práticas de gestão eficazes.

Nestes termos, é um importante tema de pesquisa que deve ser explorado com profundidade, com foco nos fatores organizacionais, individuais e grupais que o estimulam (CARLUCCI; MURA; SCHIUMA, 2020); (BYSTED; HANSEN, 2015b); (MIAO *et al.*, 2018a) e em diversos cenários organizacionais públicos (por exemplo, professores, funcionários de hospitais e policiais (TSAMANTOURIDIS; BELLOU; TSAMETI, 2022).

Considerando-se que a inovação no serviço público com foco na Segurança Pública é tema transdisciplinar de interesse social e, por consequência, acadêmico, pesquisas que descrevam e sintetizem evidências científicas disponíveis que possam ser aplicadas neste contexto devem ser estimuladas (NUNES *et al.*, 2023).

O objetivo deste artigo é mapear e descrever como evoluiu o campo de estudo do comportamento inovador no trabalho no serviço público a partir de uma análise bibliométrica, o que possibilitará a identificação do estado da arte que dará suporte ao desenvolvimento de pesquisas futuras aplicadas no campo da Segurança Pública.

2. Metodologia

Esta pesquisa é descritiva e de natureza quantitativa (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013), caracterizada como uma análise bibliométrica com base em evidências, utilizando-se o protocolo de procedimentos PRISMA para identificar e avaliar os trabalhos existentes na literatura (PAGE *et al.*, 2021) sobre comportamento inovador no trabalho no serviço público.

A bibliometria aborda, por meio de análises quantitativas, dados bibliográficos como ano de publicação, atuação de países, periódicos, autores, dentre outros, apresentando em seus resultados indicadores sobre a produção científica com o objetivo de mensurar a

produtividade, estabelecendo relações, identificação de coocorrências e demais elementos de interação entre agentes (MACIAS-CHAPULA 1998; MARICATO 2010).

O protocolo PRISMA compreende basicamente quatro etapas: identificação, triagem, elegibilidade e estudos incluídos. O protocolo define os critérios de seleção adotados e os métodos para extrair e sintetizar os dados. Na primeira etapa, os estudos primários são identificados, selecionados e avaliados de acordo com o protocolo definido para a segunda etapa, denominada triagem. A etapa de elegibilidade agrega informações extraídas dos estudos primários relevantes, considerando as questões da pesquisa e projeto e resultados, na etapa denominada estudos incluídos na revisão (PAGE *et al.*, 2021).

Para recuperação dos estudos primários foi utilizado um processo de pesquisa automatizado realizado em duas bases de dados eletrônicas: Scopus e *Web of Science*, que estão entre os mais populares e capazes de garantir uma alta cobertura de estudos potencialmente relevantes (CHEN; BABAR; ZHANG, 2010) do tema. Outros critérios importantes foram considerados, como: (I) cobertura da base de dados eletrônica; (II) atualização de conteúdo; (III) disponibilidade do texto completo do estudo principal; (IV) facilidade de construção da busca por meio de campos e comandos disponíveis na base de dados; (V) qualidade dos resultados; e (VI) versatilidade na exportação dos resultados (DIESTE; GRIMAN; JURISTO, 2009).

A estratégia de busca utilizou as seguintes palavras chaves, que foram consideradas e adaptadas na pesquisa de acordo com as especificidades de cada base de dados: (“innovative behavio*” OR “innovative behavior*” OR “individual innovative behavio*” OR “innovative work behavi*” OR “employee innovative behavio*” OR “individual innovation”) AND (“public service” OR “public sector services” OR “public sector” OR “public service innovation” OR “public service management” OR “public management” OR “public service organsiation” OR “public organisation”).

2.1. Critérios de Seleção

Os critérios de seleção foram usados para avaliar cada estudo primário retornado de acordo com as questões de pesquisa definidas. O objetivo principal foi incluir estudos potencialmente relevantes para responder as questões de pesquisa e excluir aqueles que não contribuam para respondê-las, conforme Quadro 1.

Quadro 1. Critérios de Inclusão e Exclusão da Pesquisa

Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
1. Artigo científico revisado por pares.	1. Aborda o comportamento inovador fora do contexto organizacional público.
2. Estudos empíricos.	2. Aborda o comportamento inovador de forma superficial.
3. Possuir as palavras-chave no título e/ou resumo.	3. Texto integral disponível.

2.2. Processo de Seleção

Para sistematizar a pesquisa, utilizamos o Parsif.al (www.parsif.al), uma ferramenta *online* projetada para auxiliar os pesquisadores na condução de análise de literatura, de acordo com Kitchenham e Charters (2007), por isso, contempla todos os passos do processo de mapeamentos e revisões sistemáticas de literatura, conforme apresentado na

Figura 1. Além de permitir que os pesquisadores trabalhem juntos em um espaço de trabalho compartilhado, projetando o protocolo e conduzindo a pesquisa e registrando cada etapa do processo.

Os estudos primários foram selecionados e avaliados de acordo com o protocolo estabelecido, resultando em um conjunto de estudos possivelmente relevantes.

A seleção preliminar, após a retirada dos artigos em duplicata, compreendeu a leitura do título e palavras-chave dos estudos recuperados. A segunda etapa da seleção incluiu a leitura do resumo, introdução e da conclusão, e a seleção final, a leitura na íntegra dos artigos restantes. A fim de eliminar quaisquer vieses ou má interpretação na seleção dos artigos, os dois pesquisadores realizaram individualmente as atividades de seleção, conforme Figura 1.

A busca retornou 183 estudos, os quais, após a exclusão de 77 artigos duplicados gerou um conjunto de 106 artigos que foram avaliados em relação ao título e palavras-chave pelos critérios de seleção, restando 77 estudos para leitura integral do seu conteúdo para uma última fase de análise.

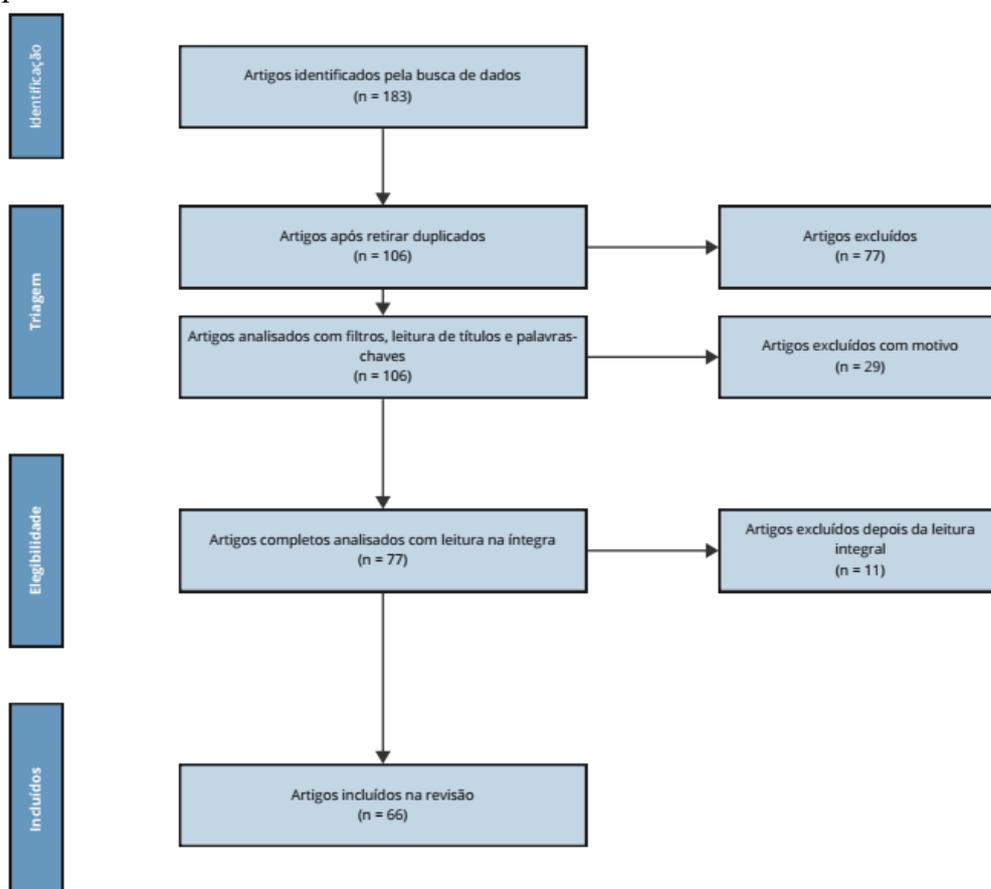


Figura 1. Processo de revisão da literatura no protocolo PRISMA. Adaptado de (PAGE et al., 2021)

Como resultado, 66 estudos primários¹ foram selecionados dada a sua relevantes e incluídos nesta revisão bibliométrica, conforme Figura 1.

3. Resultados

Os resultados deste trabalho são apresentados em duas seções: na primeira tem-se a análise de desempenho e indicadores, como número de documentos publicados, autores, países e periódicos mais produtivos. Na segunda seção abordam-se o mapeamento do campo (categorização pela análise de *clusters*) obtidas com apoio da ferramenta Vosviewer (ORDUNA-MALEA; COSTAS, 2021).

3.1. Análise de desempenho

A análise quantitativa permitiu identificar a primeira publicação de artigo sobre o tema comportamento inovador no trabalho no serviço público no ano de 2007, tornando-se um tema emergente de pesquisa.

A Figura 2 ilustra a evolução do número de publicações sobre o tema comportamento inovador no serviço público, com os trabalhos de Verhoest, Verschuere e Bouckaert (2007) e Subramaniam (2007), até a última publicação selecionada no ano de 2022.

Percebe-se duas fases distintas nas publicações classificadas. A primeira fase, chamada de experimental/emergente compreende os estudos realizados de 2007 a 2016. A maior parte dos trabalhos abordou a psicologia organizacional e as fases do comportamento inovador.

A segunda fase, denominada de contextual/aplicada, apresenta estudos realizados entre 2017 a 2022, onde observa-se o crescimento do número de publicações. Na Figura 2 pode se observar uma linha de tendências do período de publicações.

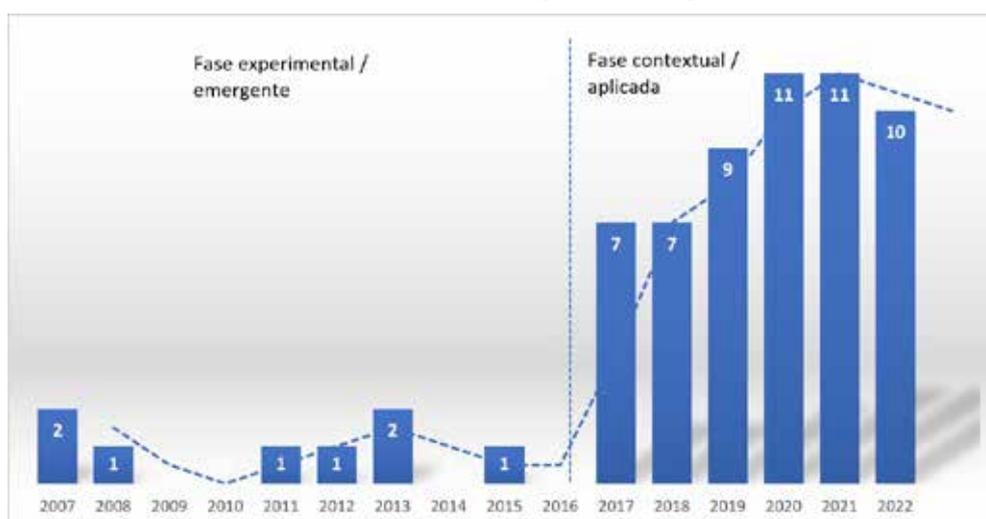


Figura 2. Evolução cronológica do comportamento inovador no serviço público

¹ Neste número estão incluídos os estudos de Nguyen *et al.* (2023); Rafique *et al.* (2023); Jakobsen, Kjeldsen e Pallesen (2023) que se encontravam com acesso antecipado em 2022, e, portanto, fizeram parte da extração automatizada dentro da data final de 31/12/2022.

Na Figura 3 são apresentados os dez países com maior produção científica sobre comportamento inovador no trabalho no contexto público, onde há o predomínio de países asiáticos, com 30 artigos publicados, seguidos da Europa com 18, América do Norte com três e América Central, com duas produções.

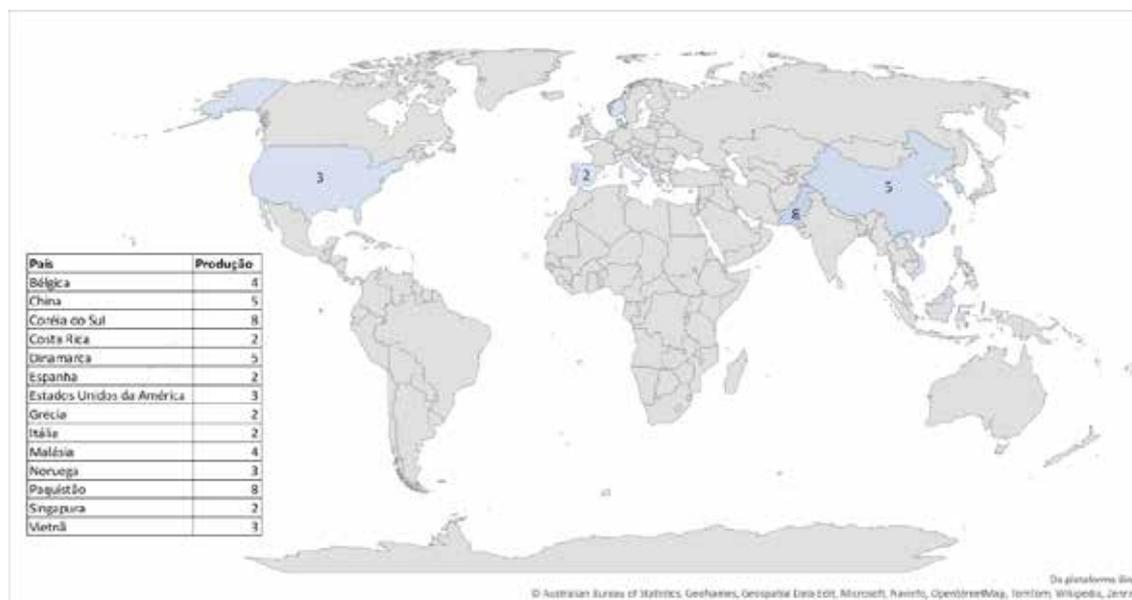


Figure 3. Publicações por país

O Quadro 2 apresenta as dez instituições mais produtivas, a Universidade de Hazara do Paquistão está em primeiro lugar com seis artigos, seguida da Universidade de Aarhus da Dinamarca e em terceiro a Universidade de Indiana, com dois artigos:

Quadro 2. Publicações por Instituições

Instituição	País	Publicações
Hazara University	Paquistão	6
Aarhus University	Dinamarca	3
Indiana University	Estados Unidos da América	2
University of Southern Denmark	Dinamarca	2
University of Thessaly	Grécia	2
Ghent University	Bélgica	2
Korea Research Institute	Coreia do Sul	2
University of Basilicata Via Lanera	Itália	1
Tecnologico de Costa Rica	Costa Rica	1
Catholic University of Leuven	Bélgica	1

A partir da análise de países, instituições e autores, foi possível se identificar os dez autores mais produtivos. O critério utilizado para definir o autor mais produtivo foi selecionar o autor principal do artigo publicado, conforme Quadro 3.

A análise abordou o número de publicações, o que significa que o artigo tem um impacto relevante (número de citações) o que pode ser analisado na próxima tabela. Há o

predomínio de autores asiáticos, seguidos de europeus e depois aparecem norteamericanos.

Quadro 3. Autores mais produtivos

Ordem	Autor	Filiação	Num. Publicações
1	Bak, H	Korea Research Institute for Local Administration / Coréia do Sul	2
2	Fernandez, S.	Indiana University / Estados Unidos da América	2
3	Demircioglu, M. A.	National University of Singapore / Singapura	2
4	Aris, A.	Universiti Teknikal Malaysia Melaka /Malásia	2
5	Mutonyi, B. R.	Inland Norway University of Applied Sciences / Noruega	2
6	Audenaert, M.	Ghent University / Bélgica	2
7	Afsar, B.	Hazara University / Paquistão	2
8	Nguyen, N. T. H.	University of Economics Ho Chi Minh City / Vietnã	1
9	Verhoest, K.	Catholic University of Leuven / Bélgica	1
10	Solis, M.	Tecnologico de Costa Rica / Costa Rica	1

O Quadro 4 apresenta o ranking dos autores mais citados por artigo, de acordo com cada uma das bases analisadas:

Quadro 4. Autores com artigos mais citados

Ordem	Autor, Ano	Artigo	Número de Citações		
			Scopus	WOS	Total
1	Fernandez; Moldogaziev, 2013	Using employee empowerment to encourage innovative behavior in the public sector	153	130	283
2	Miao <i>et al.</i> , 2018	How Leadership and Public Service Motivation Enhance Innovative Behavior	117	104	221
3	Masood; Afsar, 2017	Transformational leadership and innovative work behavior among nursing staff	93	80	173
4	Afsar; Masood, 2018	Transformational Leadership, Creative Self-Efficacy, Trust in Supervisor, Uncertainty Avoidance, and Innovative Work Behavior of Nurses	93	73	166
5	Bysted;Hansen, 2015	Comparing Public and Private Sector Employees' Innovative Behaviour: Understanding the role of job and organizational	88	76	164

		characteristics, job types, and subsectors			
6	Garg; Dhar, 2017	Employee service innovative behavior: The roles of leader-member exchange (LMX), work engagement, and job autonomy	82	75	157
7	Verhoest; Verschuere; Bouckaert, 2007	Pressure, legitimacy, and innovative behavior by public organizations	79	70	149
8	Battistelli; Montani; Odoardi, 2013	The impact of feedback from job and task autonomy in the relationship between dispositional resistance to change and innovative work behaviour	72	62	134
9	Audenaert <i>et al.</i> , 2019	When employee performance management affects individual innovation in public organizations: the role of consistency and LMX (AUDENAERT <i>et al.</i> , 2019)	69	63	132
10	Hansen; Pihl-Thingvad, 2019	Managing employee innovative behaviour through transformational and transactional leadership styles	63	53	116
11	Fernandez; Pitts, 2011	Understanding employee motivation to innovate: Evidence from front line employees in united states federal agencies	64	51	115
12	Bos-Nehles, 2017	Innovative work behaviour in knowledge-intensive public sector organizations: the case of supervisors in the Netherlands fire services	56	49	105
13	Nazir <i>et al.</i> , 2018	Influence of social exchange relationships on affective commitment and innovative behavior: Role of perceived organizational support	52	45	97
14	Escriba-Carda <i>et al.</i> , 2017	Employees' perceptions of high-performance work systems and innovative behaviour: The role of exploratory learning	50	42	92

Observa-se a partir dos dados analisados que o tema liderança (nas modalidades *Leader-Member Exchange* – LMX, empoderadora e transacional, e em especial a liderança transformacional) é um antecedente da inovação no setor público bastante pesquisado, já que é objeto de estudo de dez artigos, entre os mais citados.

Verifica-se, ainda, que os demais estudos tratam da relação entre fatores individuais, grupais e organizacionais, que são fatores antecedentes do comportamento inovador no trabalho, como as características da organização (BYSTED; HANSEN, 2015a), entre outros; apoio organizacional (WYNEN *et al.*, 2020), entre outros; coesão do grupo (MUTONYI; SLATTEN; LIEN, 2020), entre outros; motivação (FERNANDEZ; PITTS, 2011), entre outros; empoderamento (FERNANDEZ; MOLDOGAZIEV, 2013) entre outros; e clima organizacional (PARK; JO, 2018) entre outros.

3.2. Mapeamento do campo

Para identificação dos temas e suas correlações atrelados ao comportamento inovador no trabalho, a seleção de artigos final foi submetida a ferramenta Vosviewer com a exclusão das palavras-chave sem representatividade para a finalidade proposta.

Assim, foi formada uma rede com 44 palavras-chave, tomando-se como parâmetro mínimo a ocorrência de três palavras no conjunto de artigos selecionado, conforme Figura 4.

O maior *cluster* formado e de maior centralidade é o de cor vermelha, com 11 termos: *performance; absorptive-capacity; climate; innovative behavior; job demands; organizational climate; organizational innovation; proactive behavior; public sector motivation; transactional leadership e work engagement.*

Estes termos estão relacionados ao resultado de aumento de performance propiciada pela inovação organizacional ligado ao estímulo do comportamento inovador no trabalho e seus fatores antecedentes individuais e grupais (como o comportamento proativo e a motivação para o serviço público e o engajamento do trabalho) e da organização (liderança, capacidade absorativa; clima organizacional, demandas do trabalho), temas preponderantes de um número significativo dos estudos analisados.

O *cluster* de cor verde apresenta dez termos: *creativity; feedback; individual innovation; innovative behavior; innovative work behavior; job-satisfaction; leader-member exchange, LMX, personality e proactivity.*

Cabe referir que a partir deste *cluster* é possível se identificar o desafio semântico em torno do tema comportamento inovador no trabalho (*innovative work behavior*) e suas demais denominações: *individual innovation, innovative behavior.* Com relação aos fatores individuais, grupais e organizacionais traça uma correlação entre a criatividade (elemento central) e a personalidade e proatividade, e o *feedback* recebido da liderança, elementos presentes na Troca líder-membro ou *Leader-member Exchange (LMX)* e sua importância para a satisfação no trabalho do funcionário.

O *cluster* de cor azul possui nove termos: *leadership; motivation; self-concept; behavior; employee creativity; empowerment; innovative work behavior; intrinsic motivation e trust.*

Aqui, mais uma evidência entre a relação do comportamento inovador no trabalho e seus antecedentes: a liderança, fator organizacional central, e a motivação, autoconceito, criatividade do empregado, empoderamento, motivação intrínseca e confiança, todos eles fatores individuais/grupais.

O *cluster* de cor amarela, apresenta oito termos: *transformational leadership; commitment; employee empowerment; empowering leadership; human-resource management; joint impact; perceived organizational support e psychological empowerment.*

Neste *cluster* a liderança transformacional é o termo central, e está relacionada com outros fatores organizacionais, como o empoderamento da liderança e gestão de recursos humanos, que, em conjunto com os fatores individuais/grupais comprometimento, como o empoderamento do empregado, impacto do grupo, percepção de apoio organizacional e empoderamento psicológico promovem o comportamento inovador do trabalho no serviço público.

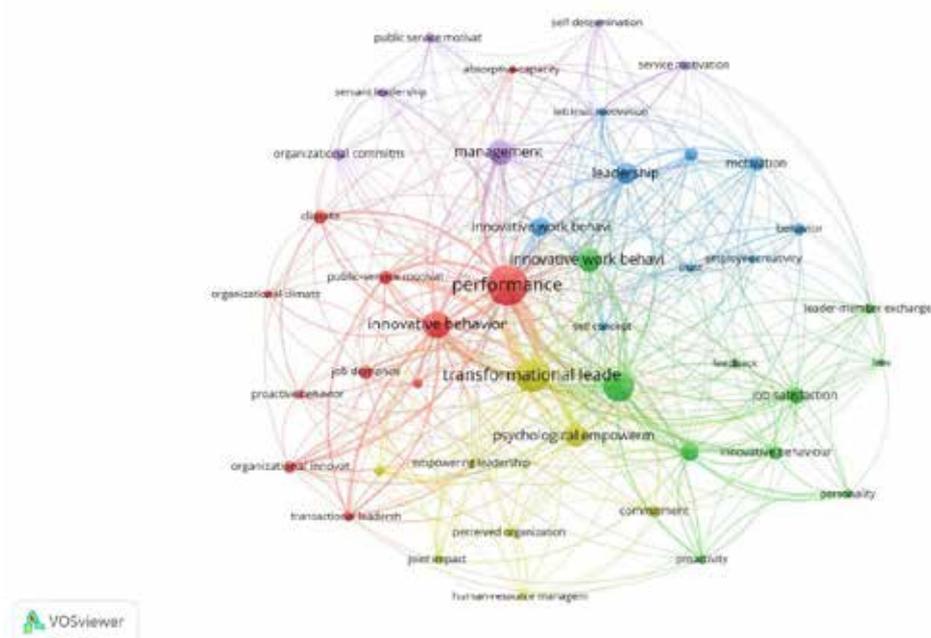


Figura 4. Rede de coocorrências de palavras-chave

4. Considerações Finais

A partir da análise bibliométrica procedida, constatou-se que há um crescente interesse acadêmico pelo tema comportamento inovador no trabalho no contexto do serviço público, especialmente a partir de 2017, com um significativo aumento dos artigos publicados, que passaram de um para sete, em sentido crescente.

A produção acadêmica está concentrada nos países asiáticos, europeus e norte-americanos, não sendo identificados números em pesquisas latino-americanas ou brasileiras.

O tema preponderante entre os 14 artigos mais citados é a liderança e suas abordagens diversas. A análise dos estudos permitiu a identificação de *clusters* compostos por fatores individuais, grupais e organizacionais que são fatores antecedentes do comportamento inovador no trabalho no serviço público, como o comportamento proativo e a motivação para o serviço público e o engajamento do trabalho) e da

organização (liderança, capacidade absorviva; clima organizacional, demandas do trabalho).

Foi identificada uma correlação entre a criatividade (elemento central) e a personalidade e proatividade, e o *feedback* recebido da liderança, elementos presentes na Troca líder-membro ou *Leader-member Exchange* (LMX) e sua importância para a satisfação no trabalho do funcionário.

Em outro cluster, mais uma evidência entre a relação do comportamento inovador no trabalho e seus antecedentes: a liderança, fator organizacional central, e a motivação, autoconceito, criatividade do empregado, empoderamento, motivação intrínseca e confiança, todos eles fatores individuais/grupais.

Seguindo a tendência dos artigos mais citados, a liderança transformacional é o termo central de cluster, e está relacionada com outros fatores organizacionais, como o empoderamento da liderança e gestão de recursos humanos.

Este achado ao ser analisado com os temas dos artigos que receberam maior número de citações aponta para a liderança transformacional de forma preponderante.

Devido às limitações típicas da técnica utilizada, que analisa aspectos gerais da produção científica não foi possível avaliar-se de forma detalhada os procedimentos metodológicos e resultados alcançados ou identificação de possíveis *gaps* para pesquisas futuras dos artigos selecionados.

Assim, conclui-se que o tema comportamento inovador no serviço público, suas características e resultados, é relevante para o desenvolvimento de pesquisas no campo da Segurança Pública, considerando-se que é um fator de promoção da inovação.

Ao promover a inovação com o objetivo de aumentar a eficácia e eficiência e performance, as organizações de segurança pública agregarão valor público, eis que entregarão serviços de melhor qualidade, atendendo, assim, os anseios da sociedade, sendo importante o estímulo de pesquisas empíricas no contexto latino-americano e brasileiro, ante a escassez de estudos apontados neste trabalho.

6. Referências

- AFSAR, B.; CHEEMA, S.; SAEED, B. B. Do nurses display innovative work behavior when their values match with hospitals' values? **European Journal of Innovation Management**, v. 21, n. 1, p. 157–171, 2018. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85033571448&doi=10.1108%2fEJIM-01-2017-0007&partnerID=40&md5=ed656cc441e32019eac29bdca7adae1f>).
- AFSAR, B.; MASOOD, M. Transformational Leadership, Creative Self-Efficacy, Trust in Supervisor, Uncertainty Avoidance, and Innovative Work Behavior of Nurses. **Journal of Applied Behavioral Science**, v. 54, n. 1, p. 36–61, 2018. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85042127168&doi=10.1177%2f0021886317711891&partnerID=40&md5=c5b4e022428367f13728fb01f3e1253c>).
- AUDENAERT, M. *et al.* When employee performance management affects individual innovation in public organizations: the role of consistency and LMX. *International*

- Journal of Human Resource Management**, v. 30, n. 5, p. 815–834, 2019. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84990944755&doi=10.1080%2f09585192.2016.1239220&partnerID=40&md5=6a474c83332f5a0fb749b0251d3eae6>.
- BASON, C. *et al.* Powering european public sector innovation: **Towards a new architecture**: Report of the expert group on public sector innovation. European Commission. Research and Innovation, 2013.
- BATTISTELLI, A.; MONTANI, F.; ODOARDI, C. The impact of feedback from job and task autonomy in the relationship between dispositional resistance to change and innovative work behaviour. **European Journal of Work and Organizational Psychology**, v. 22, n. 1, p. 26–41, 2013. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84872588478&doi=10.1080%2f1359432X.2011.616653&partnerID=40&md5=3b485b84f91875f8ff651ee530068bcc>.
- BUCHHEIM, L.; KRIEGER, A.; ARNDT, S. Innovation types in public sector organizations: a systematic review of the literature. **Management Review Quarterly**, Springer, v. 70, p. 509–533, 2020.
- BUGGE, M. M.; BLOCH, C. W. Between bricolage and breakthroughs—framing the many faces of public sector innovation. **Public Money & Management**, v. 36, n. 4, p. 281–288, 2016.
- BYSTED, R.; HANSEN, J. Comparing Public and Private Sector Employees’ Innovative Behaviour: Understanding the role of job and organizational characteristics, job types, and subsectors. **Public Management Review**, v. 17, n. 5, p. 698–717, 2015. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84924630880&doi=10.1080%2f14719037.2013.841977&partnerID=40&md5=f8692c6324426908056189e5bcad0eb4>.
- CARLUCCI, D.; MURA, M.; SCHIUMA, G. Fostering employees’ innovative work behaviour in healthcare organisations. **International Journal of Innovation Management**, v. 24, n. 02, p. 2050014, 2020.
- CASTRO, C. M. S. **Antecedentes de inovações em organizações públicas do poder executivo federal. 2015**. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – FACE, Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/18763/1/2015_C%3%A1ritaMarilhantsSilvadeCastro.pdf. Acesso em: 15 abr. 2021.
- CAVALCANTE, P. *et al.* **Inovação no setor público**: teoria, tendências e casos no Brasil. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2017, 266p.
- CAVALCANTE, P. L. C.; CUNHA, B. Q. **É preciso inovar no governo, mas por quê?** Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2017.
- CHEN, J.; WALKER, R. M.; SAWHNEY, M. Public service innovation: a typology. **Public Management Review**, v. 22, n. 11, p. 1674–1695, 2020.
- DAMANPOUR, F.; SCHNEIDER, M. Characteristics of innovation and innovation adoption in public organizations: Assessing the role of managers. **Journal of public administration research and theory**, v. 19, n. 3, p. 495–522, 2009.

- DEMIRCIOGLU, M.; AUDRETSCH, D. Conditions for complex innovations: evidence from public organizations. **Journal of Technology Transfer**, v. 45, n. 3, p. 820–843, 2020. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85081390205&doi=10.1007%2fs10961-018-9701-5&partnerID=40&md5=a0ae677382e3dc8663d5eb9117696e99>.
- DIESTE, O.; GRIMAN, A.; JURISTO, N. Developing search strategies for detecting relevant experiments. **Empirical Software Engineering**, v. 14, n. 5, p. 513–539, 2009.
- ESCRIBÁ-CARDA, N.; BALBASTRE-BENAVENT, F.; CANET-GINER, M. T. Employees' perceptions of high-performance work systems and innovative behaviour: The role of exploratory learning. **European Management Journal**, v. 35, n. 2, p. 273–281, 2017. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85008224809&doi=10.1016%2fj.emj.2016.11.002&partnerID=40&md5=aca905d6a0065a6cbc9349ef3f7819fb>.
- FERNANDEZ, S.; MOLDOGAZIEV, T. Using employee empowerment to encourage innovative behavior in the public sector. **Journal of Public Administration Research and Theory**, v. 23, n. 1, p. 155–187, 2013. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84871199296&doi=10.1093%2fjopart%2fmus008&partnerID=40&md5=efb899a2a13c94e0e192ed46912a0a64>.
- FERNANDEZ, S.; PITTS, D. Understanding employee motivation to innovate: Evidence from front line employees in united states federal agencies. **Australian Journal of Public Administration**, v. 70, n. 2, p. 202–222, 2011. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-79959558718&doi=10.1111%2fj.1467500.2011.00726.x&partnerID=40&md5=d881a70f67dd043734e5fedb125cc698>.
- FERREIRA, V. d. R. S. *et al.* Innovation in health services in brazil: an analysis of the cases awarded in the innovation competition at the federal public administration. **Revista de Administração Pública**, v. 48, n. 5, p. 1207, 2014.
- GARG, S.; DHAR, R. Employee service innovative behavior: The roles of leader-member exchange (LMX), work engagement, and job autonomy. **International Journal of Manpower**, v. 38, n. 2, p. 242–258, 2017. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85017555120&doi=10.1108%2fIJM-04-2015-0060&partnerID=40&md5=98d5dc6af2dcfd91b29213578a15e105>.
- HANSEN, J. A.; PIHL-THINGVAD, S. Managing employee innovative behaviour through transformational and transactional leadership styles. **Public Management Review**, v. 21, n. 6, p. 918–944, jun. 2019.
- HARTLEY, J. **Innovation and its contribution to improvement**: A review for policymakers, policy advisers, managers and researchers. London: Department for Communities and Local Government, 2006.
- JAKOBSEN, M. L.; KJELDSSEN, A. M.; PALLESEN, T. Distributed leadership and performance-related employee outcomes in public sector organizations. **Public Administration**, v. 101, n. 2, p. 500–521, jun. 2023.

- JANSSEN, O. Job demands, perceptions of effort-reward fairness and innovative work behaviour. **Journal of Occupational and organizational psychology**, Wiley Online Library, v. 73, n. 3, p. 287–302, 2000.
- JONG, J. D.; HARTOG, D. D. Measuring innovative work behaviour. Creativity and innovation management, **Wiley Online Library**, v. 19, n. 1, p. 23–36, 2010.
- JONG, J. P. D.; HARTOG, D. N. D. How leaders influence employees' innovative behaviour. **European Journal of innovation management**, v. 10, n. 1, p. 41–64, 2007.
- KITCHENHAM B.; CHARTERS, S. Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. **Citeseer**, 2007.
- KLUMB, R.; HOFFMANN, M. G. Inovação no setor público e evolução dos modelos de administração pública: o caso do TRE-SC. **Cadernos Gestao Pública e Cidadania**, v. 21, n. 69, 2016.
- MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**, vol. 27, n. 2, 1998, p. 134-140, revista.ibict.br/ciinf/article/view/794.
- MARICATO, J. M. Procedimentos metodológicos em estudos bibliométricos e cientométricos: opções e reflexões no contexto dos processos de recuperação e organização da informação.” Org: Rogério Luiz Moraes Costa. **Estudos contemporâneos em Comunicações e Artes**: melhores teses e dissertações da ECA/USP. ECA/USP, 2010, p. 1-19.
- MASOOD, M.; AFSAR, B. Transformational leadership and innovative work behavior among nursing staff. *Nursing Inquiry*, v. 24, n. 4, 2017. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85011634491&doi=10.1111%2fnin.12188&partnerID=40&md5=7ec81ed5d9c695dbdd8bdf746d245f3a>.
- MIAO, Q. et al. How Leadership and Public Service Motivation Enhance Innovative Behavior. *Public Administration Review*, v. 78, n. 1, p. 71–81, 2018. ISSN 00333352. Publisher: Blackwell Publishing Ltd. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85040727133&doi=10.1111%2fpuar.12839&partnerID=40&md5=f70596b63d0d5dd8c6eabc3f51a7c3d4>.
- MORALES, P.; DANDOLINI, G. Tipologias de inovação no setor público: uma revisão integrativa da literatura. In: [S.l.]: Pimenta Cultural, 2022. cap. **Inovação no setor público: desafios e possibilidades**.
- MUTONYI, B. R.; SLATTEN, T.; LIEN, G. Empowering leadership, work group cohesiveness, individual learning orientation and individual innovative behaviour in the public sector: empirical evidence from Norway. *International Journal of Public Leadership*, v. 16, n. 2, p. 175–197, 2020.
- NGUYEN, N. *et al.* Fostering Public Sector Employees' Innovative Behavior: The Roles of Servant Leadership, Public Service Motivation, and Learning Goal Orientation. **Administration and Society**, v. 55, n. 1, p. 30–63, 2023. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85131874045&doi=10.1177%2f00218758221123456789>

2f00953997221100623&partnerID=40&md5=8ce9b2c2de6931c40844c45981b4a4b7).

- NUNES, C. F. O. *et al.* Inovação em segurança pública: um estudo bibliométrico. **Em Questão**, v. 29, 2023.
- NUSAIR, N.; ABABNEH, R.; BAE, Y. The impact of transformational leadership style on innovation as perceived by public employees in Jordan. **International Journal of Commerce and Management**, v. 22, n. 3, p. 182–201, 2012. Disponível em: <<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84938232604&doi=10.1108%2f10569211211260283&partnerID=40&md5=6bf4a6b84badbfab7c68b69d91911f6f>>
- OCDE. **The innovation imperative in the public sector: Setting an agenda for action.** [S.l.]: OECD, 2015.
- OCDE. **Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators.** In: *Organizational Innovation.* [S.l.]: Routledge, 2018. p. 127–162.
- OCDE. **The Innovation System of the Public Service of Brazil.** [s.n.], 2019. 140 p. Disponível em: <<https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/a1b203de-en>>.
- ORDUNA-MALEA, E.; COSTAS, R. Link-based approach to study scientific software usage: The case of vosviewer. *Scientometrics*, **Springer**, v. 126, n. 9, p. 8153–8186, 2021.
- PAGE, M. J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, v. 372, 2021. Disponível em: <<https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71>>.
- PARK, S.; JO, S. The impact of proactivity, leader-member exchange, and climate for innovation on innovative behavior in the Korean government sector. **Leadership and Organization Development Journal**, v. 39, n. 1, p. 130–149, 2018. Disponível em: <<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85037997080&doi=10.1108%2fLODJ-09-2016-0216&partnerID=40&md5=f948026bdef4ed7ec9af5f5b70eb547b>>.
- PRATAMA, A. B. The landscape of public service innovation in Indonesia: A comprehensive analysis of its characteristic and trend. **Innovation & Management Review**, v. 17, n. 1, p. 25–40, 2019.
- RAFIQUE, M. *et al.* The dimensional linkage between public service motivation and innovative behavior in public sector institutions; the mediating role of psychological empowerment. **European Journal of Innovation Management**, v. 26, n. 1, p. 207–229, 2023. Disponível em: <<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85110933393&doi=10.1108%2fEJIM-02-2021-0098&partnerID=40&md5=85cd6330fef28383ffec4c16ea06e55>>.
- SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa.** [S.l.]: Penso, 2013.
- SCOTT, S. G.; BRUCE, R. A. Determinants of innovative behavior: A path model of individual innovation in the workplace. **Academy of management journal**, v. 37, n. 3, p. 580–607, 1994.

- SUBRAMANIAM, I. Determinant of innovative behavior in the workplace: A case study of a Malaysian public sector organisation. **European Journal of Social Sciences**, v. 5, n. 3, p. 96–108, 2007. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-38349168665&partnerID=40&md5=626a0452bf13b24056d5f2cd27754fe2>.
- TIDD, J.; BESSANT, J. **Gestão da inovação**. [S.l.]: Bookman Editora, 2015.
- TSAMANTOURIDIS, K.; BELLOU, V.; TSAMETI, A. Innovation in the public sector: Insights into the job design that enhances public servants' innovative behavior. **International Journal of Public Administration**, p. 1–12, 2022.
- VERHOEST, K.; VERSCHUERE, B.; BOUCKAERT, G. Pressure, legitimacy, and innovative behavior by public organizations. **Governance**, v. 20, n. 3, p. 469–497, 2007. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-34548314111&doi=10.1111%2fj.1468-0491.2007.00367.x&partnerID=40&md5=24fe1476216b628dafb74bfe56bdb134>.
- VRIES, H. D.; BEKKERS, V.; TUMMERS, L. Innovation in the public sector: A systematic review and future research agenda. **Public administration**, v. 94, n. 1, p. 146–166, 2016.
- WYNEN, J. *et al.* How Multiple Organizational Changes Shape Managerial Support for Innovative Work Behavior: Evidence from the Australian Public Service. **Review of Public Personnel Administration**, v. 40, n. 3, p. 491–515, 2020. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85061581766&doi=10.1177%2f0734371X18824388&partnerID=40&md5=43b881e38145de12a83605035f08f8a5>

ANÁLISE DO IMPACTO DO POLICIAMENTO ORIENTADO PELA INTELIGÊNCIA NAS APREENSÕES DE DROGAS NO BRASIL

Daniel Alves Brasil¹, Arnaldo Mauerberg Junior²

¹Mestrado em Administração Pública pela UnB. Graduado em Direito pela Universidade Federal do Pará e Especialização em Gestão Pública pela Escola Superior de Administração Pública da Universidade do Estado de Santa Catarina. Atualmente é Policial Rodoviário Federal lotado na Diretoria de Inteligência, Brasília, Distrito Federal, Brasil e Instrutor na disciplina de Direitos Humanos. E-mail: daniel.brasil@prf.gov.br. CNPQ: <http://lattes.cnpq.br/9861200311029752>.

²Professor Adjunto no Instituto de Ciência Política da Universidade de Brasília (IPOL/UnB). Economista formado pela Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado (FECAP), Mestre em Economia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) e Doutor em Administração Pública e Governo pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Também fui Guest PhD Candidate no Departamento de Ciência Política do Massachusetts Institute of Technology (MIT). E-mail: arnaldo.mauerberg@unb.br. CNPQ: <http://lattes.cnpq.br/9770305260864498>.

daniel.brasil@prf.gov.br, arnaldo.mauerberg@unb.br

Abstract

The aim of this article is to analyze the influence of Intelligence-Led Policing – ILP on drug seizures on Brazilian highways. The phenomenon deserves attention due to the investments made by public security organizations in this strategy. Therefore, the analysis of investment impacts is necessary from the point of view of public administration. The research hypotheses determine that the ILP acts positively on the quantities seized and the effectiveness of seizures. For this purpose, an unpublished database was used with approximately 14,500 observations from detailed records of occurrences on Brazilian highways between the years 2020 and 2021. Econometric analyzes revealed that, after discounting operational factors of the security forces, socioeconomic and geographic factors, the use of intelligence has a positive relationship with greater amounts of drugs seized.

Keywords: Intelligence-Led Policing; Public Security Organizations; Drug Apprehension; Institutional Strategy

Resumo

O objetivo deste artigo é analisar a influência do Policiamento Orientado pela Inteligência – POI nas apreensões de drogas em rodovias brasileiras. O fenômeno merece atenção por conta dos investimentos feitos por organizações públicas de segurança nesta estratégia. Sendo assim, a análise dos impactos do investimento é necessária do ponto de vista da administração pública. As hipóteses da pesquisa determinam que o POI age de

forma positiva nas quantidades apreendidas e na eficácia das apreensões. Para tanto, foi utilizada base de dados inédita com aproximadamente 14.500 observações provenientes de registros detalhados de ocorrências em rodovias brasileiras entre os anos de 2020 e 2021. Análises econométricas revelaram que, já descontados fatores operacionais das forças de segurança, socioeconômicos e geográficos, o uso da inteligência possui relação positiva com maiores quantidades de drogas apreendidas.

Palavras-chave: Policiamento Orientado pela Inteligência; Organizações Públicas de Segurança; Apreensão de Drogas; Estratégia Institucional

Introdução

O presente trabalho tem como temática o desempenho em organizações públicas de segurança. O diagnóstico desse desempenho busca incentivar melhores decisões, embasar a estratégia e a operacionalização da organização. A sociedade aspira conhecer medidas de desempenho confiáveis das organizações policiais para garantir que a polícia esteja gerando resultados com os recursos recebidos. Sendo assim, o presente artigo busca responder a seguinte pergunta de pesquisa: Existe alguma relação entre o uso da estratégia de inteligência em organizações de segurança e os resultados de operações policiais?

O policiamento orientado pela inteligência (POI) consiste em uma ferramenta de tomada de decisões e uma estratégia de policiamento baseada em informações coletadas da área da inteligência, identificando de maneira mais eficaz a origem do crime e empregando esse conhecimento em ações mais eficientes de prevenção e combate a este.

O objetivo da pesquisa é analisar a relação do POI com as apreensões de drogas em rodovias brasileiras. Para tanto, foi necessária a construção e sistematização de uma base de dados inédita com aproximadamente 14.500 observações detalhadas de boletins de ocorrência policial (BOP) registrados em rodovias brasileiras. Ainda para o cumprimento do objetivo posto, a base inédita foi utilizada em modelos econométricos de dados em painel com efeitos fixos que estimaram a relação entre o uso do POI nas abordagens policiais e a quantidade de droga apreendida.

Diversos estudos publicados ressaltam os obstáculos que aparentemente limitam a real implantação dos princípios do POI. Percebe-se a escassez de estudos que abordem a implantação do POI na prática das instituições. Por exemplo, Carter (2016) observou que o POI ainda recebe pouca atenção dos pesquisadores em relação aos outros modelos de policiamento, como a polícia comunitária. Assim, por se tratar de tema recente e de suma relevância, justifica-se o aprofundamento no assunto para contribuir com a pouca literatura existente sobre esse policiamento na prática, ampliando a compreensão teórica do POI. Além disso, o trabalho se justifica pela relevante busca de eficiência em organizações públicas diante dos investimentos realizados.

A unidade de análise selecionada são os registros de ocorrência realizados em rodovias brasileiras pela Polícia Rodoviária Federal entre os anos de 2020 e 2021. O período reportado foi selecionado com base na disponibilidade dos dados. Haja visto que apenas a partir de 2020 os boletins de ocorrência passaram a contar com o preenchimento de campo obrigatório com o relato da abordagem ter sido realizada com o auxílio da inteligência ou não.

1. Referencial Teórico

Analisar o desempenho nas organizações policiais permite conciliar os objetivos do seu trabalho com os meios implementados e os resultados obtidos (LELANDAIS, 2007). A sociedade aspira conhecer medidas de desempenho confiáveis dessas organizações para garantir que a polícia esteja trazendo os resultados com os recursos recebidos (PINC, 2009). Conhecer esse desempenho é necessário para satisfazer as exigências de prestação de contas externas e para a responsabilização dentro das organizações (DURANTE e BORGES, 2011).

Pesquisadores e gestores dotados de informações sobre o desempenho das organizações policiais, com indicadores definidos, com métodos científicos os embasando, ajudam o Estado a aprimorar a gestão da segurança pública, uma vez que não há a possibilidade de gerenciar aquilo que não é medido (FERREIRA e RIGUEIRA, 2013). Com o aumento da criminalidade e o relevante papel das organizações policiais na segurança pública, é de suma importância a obtenção de informações que possam embasar a avaliação do seu desempenho (CARMONA, 2003). Nesse cenário, há um crescente uso de medidas de indicadores de desempenho, que se tornou cada vez mais comum no âmbito da polícia e das demais organizações de segurança pública (ROCHE, 2008).

Há discordância quanto à forma ou natureza do que deve ser medido, o significado de diferentes indicadores e como eles são utilizados para prover a melhoria do desempenho (TIWANA; BASS; FARREL, 2015). Essa ausência de consenso reflete na avaliação de desempenho da instituição, tornando-a ambígua e complexa (VOLLARD, 2003). A natureza do trabalho das polícias tem a consequência de que, enquanto as suas medições de desempenho podem coincidir com outras organizações, elas também variam significativamente por conta das diferentes questões metodológicas e substantivas na sua forma de atuar (TIWANA; BASS; FARREL, 2015).

As instituições policiais costumam utilizar vetores de insumo, como, por exemplo, veículos, armas e edifícios para produzir um vetor de resultados, como a detecção do crime, manutenção da lei e ordem, entre outros (DRAKE e SIMPER, 2005). Ainda segundo esses autores, o problema seria que os produtos estão sob o controle dessas instituições, enquanto os resultados são objetivos desejáveis pela sociedade, que podem ser influenciados pelos fatores que não estão sob controle da polícia. Portanto, a definição da eficiência da polícia é um grande desafio e, geralmente, existe sobreposição entre os produtos e os resultados dos serviços policiais (DAVIS, 2012).

Observa-se que, diante de tal complexidade, não existe uma única teoria sobre o desempenho policial, mas, sim, diversas maneiras de estudá-lo. A natureza multidimensional do trabalho policial exige, naturalmente, uma abordagem multidimensional da medição do seu desempenho (MASLOV, 2014). Assim, o caminho para realizar pesquisas sobre o fenômeno é identificar conjuntos de variáveis específicas, aplicadas às atividades realizadas pelas polícias, levando-se em conta as suas atribuições e peculiaridades (DOOREN, 2005), conforme a dimensão do desempenho que se pretenda estudar (MASLOV, 2014). Não há uma única medida de desempenho que possa avaliar todas as dimensões do trabalho policial concomitantemente, tampouco existe uma medida perfeita que possa avaliar uma única dimensão desse trabalho (GALLAGHER et al, 2001). E ainda, em razão da discricionariedade inerente à função policial, monitorar o

trabalho cotidiano dos policiais é um desafio para todas as organizações de segurança pública (CANO e DUARTE, 2014).

De acordo com Shane (2010), a função de aplicação da lei, que é fazer com que as leis sejam cumpridas, geralmente é a principal preocupação dos gestores de organizações policiais, de modo que as dimensões do desempenho como, por exemplo, a qualidade ou a eficiência, ficam ignoradas. Por essa razão, a adoção de medidas que reflitam as múltiplas dimensões do desempenho policial promove uma abordagem equilibrada (SHANE, 2013). Segundo o autor, esse método é suscetível de satisfazer vários stakeholders, como a própria polícia, os cidadãos e os governantes, o que é fundamental para criar um ambiente harmonioso, podendo reduzir o estresse e introduzir mais racionalidade na organização policial, contribuindo para a melhoria do seu desempenho.

Uma questão primordial para a avaliação do desempenho de organizações policiais é o estabelecimento das dimensões em torno das quais ele pode ser medido, avaliado e comparado (MAILARD e SAVAGE, 2012). Essas dimensões da polícia são complexas e assumem diversas formas, por um lado, porque não há consenso sobre o que constitui desempenho, e por outro, não se sabe como deve ser medido (MAGUIRE, 2004). Isso pode ocorrer por conta das diferenças nas expectativas e prioridades sociais e políticas sobre o que a polícia deve alcançar, assim como por causa dos vários mitos associados ao papel e à função da polícia (SHANE, 2010). Por isso, há que se deixar claro a sua missão, os seus objetivos estratégicos, a sua meta perante a sociedade.

Quando se fala em medição de desempenho para fins de gestão organizacional, uma das principais questões é se essa medida deve focar nos resultados do policiamento, como a redução do crime e o aumento da segurança; ou nos esforços policiais para produzir esses resultados; ou ainda nos investimentos realizados na polícia. Ultimamente, tem-se aconselhado às organizações públicas a darem ênfase no uso de medidas de resultados, em vez de atividades ou produtos, a fim de melhorar sua *accountability* e desempenho (MOORE e BRAGA, 2003). Os autores explicam as razões, pois os resultados são medidas diretas do valor que a polícia busca produzir. A menos que se possa ver o valor, não se pode ter certeza de que os esforços da polícia valem a pena. Nesse sentido, os resultados estão mais próximos de uma verdadeira eficiência para o policiamento. Além disso, a medição dos resultados também permite que se teste as teorias operacionais existentes para descobrir “o que funciona” no policiamento. Excluindo-se as medidas de resultados, seria muito difícil orientar as organizações policiais em direção à criação confiável de valor público.

Moore e Braga (2003) propõem dimensões que podem e devem ser usadas por pesquisadores, gestores e cidadãos para avaliar as organizações policiais. Para a análise do presente estudo frisa-se a dimensão denominada “uso de recursos de forma eficiente e razoável”. Diversas pesquisas abordaram essa dimensão e tiveram objetivos e resultados muito diversificados. Kumar e Kumar (2013), por exemplo, constataram que a introdução de dispositivos de comunicação e o aumento das despesas de treinamento ajudaram a melhorar a produtividade dos departamentos da polícia da Índia. Vuorensyriä (2018) observou a queda de produtividade da polícia ao longo das reformas gerenciais realizadas na Finlândia.

Merola et al. (2016) estudaram o uso de tecnologia de computação móvel para vigilância e fiscalização. Eles constataram que os aplicativos básicos da computação móvel podem ter pouco ou nenhum impacto direto e mensurável na capacidade dos policiais de reduzir a criminalidade em campo, necessitando de maior treinamento e ênfase nos usos estratégicos da tecnologia para solução de problemas e prevenção de crimes.

Portanto, percebe-se que o desempenho em organizações policiais tem vasta produção acadêmica, porém ainda requer aprofundamento e delineamento, tendo em vista a complexidade e a diversidade dos serviços prestados por essas organizações. Esses fatores tornam difícil o estabelecimento de metodologia única para que seja realizada a avaliação do seu desempenho. Assim sendo, entende-se que o desempenho nas organizações de polícia deve ser medido de acordo com os objetivos e atribuições de cada polícia que será analisada, levando-se em consideração as atividades que são realizadas e de acordo com a dimensão que se deseja medir. Para a presente pesquisa elegeu-se a dimensão dos resultados, como norte para a demonstração das futuras hipóteses apresentadas.

1.1 Policiamento Orientado pela Inteligência

Nas últimas décadas, as sociedades ocidentais tornaram-se cada vez mais orientadas para o risco, a digitalização tornou os dados e informações amplamente disponíveis a um custo barato (RATCLIFFE, 2005) e as organizações públicas têm sido cada vez mais pressionadas para um uso mais eficiente dos recursos (GIBBS; MCGARRELL; SULLIVAN, 2015). Essas mudanças, juntamente com a atividade criminosa cada vez mais sofisticada e as ameaças e os desafios à segurança, influenciaram o debate sobre a natureza do policiamento (DEN HENGST e MORS, 2012; GIBBS et al, 2015). Consequentemente, a aplicação da lei está passando por uma mudança fundamental na prática: de uma estratégia reativa e responsiva tradicional para uma estratégia mais proativa e preventiva (CARTER e PHILLIPS, 2013). Essa disrupção está incorporada no paradigma de policiamento do POI (SCHAIBLE e SHEFFIELD, 2012).

A abordagem para cuidar da criminalidade, tradicionalmente, se pautou por três eixos: dissuasão (sanções penais agravadas), inabilitação (encarceramento de infratores) e envergadura da força policial. Essa política demonstrou diversos efeitos colaterais, como a superlotação e deterioração dos presídios, o crescimento da violência institucional, a ineficiência do processo penal e a autonomização das forças policiais (CEPIK; BORBA, 2011). Neste sentido, novas estratégias de policiamento precisam ser testadas, uma vez que o arcaico modelo de policiamento vem se mostrando incapaz de fazer frente ao fenômeno da criminalidade e da violência.

O POI é considerado uma estratégia de policiamento (CARTER, 2011; RATCLIFFE, 2016). Por esse motivo, a perspectiva da gestão estratégica é escolhida para estudar os fatores organizacionais que influenciam o POI¹. No campo da gestão estratégica, ressalte-se a visão baseada em recursos (RBV) como fundamento teórico para a identificação e categorização dos fatores organizacionais. A RBV tem sido

¹ Não negligenciamos entretanto outras abordagens como a institucional (CARTER, 2016) e a organizacional (BURCHER & WHELAN, 2018).

frequentemente usada por organizações públicas (ROSENBERG; HANSEN; FERLIE, 2016). A RBV considera os recursos e capacidades internos de uma organização como os principais determinantes da criação de valor organizacional, enquanto outros paradigmas de gestão estratégica (como o paradigma das Forças Competitivas de Porter) enfocam o posicionamento em um ambiente de mercado competitivo para geração de lucro (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997).

Para Barney (1991), os recursos da organização incluem recursos, capacidades, habilidades, processos organizacionais, atributos da instituição, informação, conhecimento controlados por ela. Esse controle é o responsável por conceber e implementar estratégias que melhoram a eficiência e efetividade da organização. O autor divide os recursos em três: capital físico, que inclui as tecnologias físicas, como equipamentos; capital humano, que inclui treinamento, experiência, julgamento, inteligência, relacionamentos e insights de todos os que compõem a firma; e, capital organizacional, que inclui a estrutura formal com seu planejamento, controle e coordenação de sistemas formal, bem como, o relacionamento informal entre os indivíduos dentro da firma e destes com o ambiente.

Como parte fundamental do trabalho policial, a análise estratégica do crime foi introduzida no final do século XX. Inspirado por métodos científicos estritos, como visto na medicina ou estudos de gestão (SHERMAN, 1998), os novos padrões de policiamento enfocaram a criminalidade potencial e suspeitos específicos para prevenir a ocorrência de crimes. A análise de crime substituiu o modelo policial de "brigada de incêndio", caracterizado por um foco em respostas rápidas e reativas a crimes, visibilidade no espaço público e patrulhamento aleatório em áreas de responsabilidade (RATCLIFFE, 2016).

Inúmeras são as razões pelas quais o interesse no POI cresceu nos últimos anos. Um fator central no desejo de explorar novas abordagens para o combate ao crime decorre da ausência de comprovação da eficácia dos modelos tradicionais. A escassez de evidências de que uma abordagem reativa e investigativa tenha qualquer impacto sobre o nível de crime levou a uma exploração considerável de modelos alternativos de policiamento (WEISBURD; ECK, 2004). As restrições financeiras impostas às instituições policiais, durante os rápidos aumentos no crime registrados nas décadas de 1970 e 1980, acrescentou um ímpeto adicional à busca por modelos alternativos (RATCLIFFE, 2002).

Diante disso, vale ressaltar algumas considerações sobre o serviço de Inteligência, assim como o conceito de informação. Segundo Fuentes (2006, p. 3), a “informação é o principal elemento do conhecimento que permite a tomada racional de decisões”. Conforme Ratcliffe (2016), as informações retratam dados inseridos em um contexto e com significado, conferindo-lhes maior relevância e propósito. Por conseguinte, a inteligência, representa dados, informações e conhecimentos que foram avaliados, analisados e difundidos com a finalidade de proporcionar uma ação orientada. De acordo com Carter e Carter (2009), a inteligência é o resultado de um processo analítico, onde a informação recolhida de diversas fontes foi avaliada com o objetivo de fornecer orientações confiáveis e significativas aos decisores.

Para a gestão do conhecimento, a infraestrutura de tecnologia da informação e comunicação compreende um capacitador chave para armazenamento, compartilhamento, aplicação e criação de conhecimento (PEE & KANKANHALLI,

2016). A ligação de dados e sistemas de comunicação integra fluxos de informação e conhecimento previamente fragmentados (GOLD, MALHORTA & SEGARS, 2001). Para uma organização policial, a infraestrutura de tecnologia da informação se tornou a base da maioria dos processos e sistemas policiais (DARROCH e MAZEROLLE, 2013). Uma infraestrutura de tecnologia desenvolvida de forma insuficiente pode resultar em uma divisão digital (SHEPTYCKI, 2004). A vinculação de sistemas de dados, portanto, é considerada um habilitador importante.

O papel central da Inteligência é antecipar os riscos e melhorar a segurança pública. Além de antecipar os riscos futuros para a segurança pública, assume o papel de influenciar os tomadores de decisão nas ações de combate ao crime (RATCLIFFE, 2010). A inteligência direcionada à análise criminal de qualidade não deve apenas incorporar as informações de vigilância, obtidas junto a criminosos e informantes, que são o meio mais comum de atuação da polícia. É preciso também integrar os dados produzidos pela polícia, os dados socioeconômicos e demais dados de outras instituições públicas relacionados de algum modo à questão da segurança (RATCLIFFE; GUIDETTI, 2008).

A Inteligência é um conceito multifacetado que carece de uma definição uniforme. Para apreender o conceito de inteligência, existe o framework DIKI (RATCLIFFE, 2016), onde dados, informações, conhecimento e inteligência são diferenciados e colocados em ordem hierárquica. Os dados consistem em fatos objetivos e discretos sobre os eventos (DAVENPORT e PRUSAK, 1998). Torna-se informação quando um significado é adicionado a ela. O conhecimento é mais amplo, profundo e rico do que dados ou informações, ele fornece informações com um contexto, significado e interpretação específicos. Devido à sua complexidade, o conhecimento é mais intangível do que dados e informações, o que dificulta sua transferência (RATCLIFFE, 2016). Onde os produtos do conhecimento criam insight e compreensão, os produtos de inteligência devem gerar ação. Para isso, o conhecimento precisa ser estruturado em um produto de inteligência. A inteligência é definida como o produto do acúmulo de dados, informações e conhecimento.

Desse modo, a Inteligência se refere ao produto da informação que foi retirada de seu estado bruto, processada, refinada e analisada para uso pelos formuladores de políticas ou agência de implementação (HMIC, 2002). Conforme Kleiven (2005), a inteligência pode ser tática (para operações específicas) ou estratégica (para fins de planejamento de longo prazo). A análise de inteligência criminal é um processo que começa com a coleta de informações brutas que devem se concentrar na identificação e compreensão de ameaças criminosas, que surgem dentro de uma localidade (CARTER e CARTER, 2009).

A chave para o processo do POI é a coleta e análise sistemática de informações e dados relevantes para a prevenção, redução e combate ao crime, traduzidos em relatórios de inteligência. Com base nesses relatórios, decisões são tomadas, tendo como alvo os crimes e criminosos que causam maior impacto nos índices criminais, direcionando os recursos humanos e materiais para os locais e pessoas prioritários (CARTER; CARTER, 2009).

O policiamento orientado pela Inteligência, o georreferenciamento de ocorrências criminais, e a ampla integração das instituições policiais são apontados como métodos modernos disponíveis à Segurança Pública para prevenir e reprimir os crimes

transnacionais (VAZ, 2015). O policiamento baseado na inteligência é o combate ao crime orientado pela recolha e análise eficazes de informações – e tem o potencial de ser a inovação mais importante na aplicação da lei do século XXI. (VAUGHN, 2018).

Assim, a implicação das conclusões é que os comandantes estratégicos da polícia a todos os níveis devem estar conscientes destas dinâmicas e tomar medidas corretivas para garantir um policiamento mais suave e eficaz, baseado em informações, o que acabará por levar à prevenção ou redução de crimes como o tráfico de drogas. (MUTUA, 2019).

As organizações policiais têm a tarefa de reduzir o crime e o medo do crime. Elas têm utilizado várias estratégias de policiamento ao longo dos anos, tais como um policiamento comunitário e orientado para os problemas, para reduzir a criminalidade. Estas estratégias ainda são utilizadas hoje, mas tem havido uma mudança nas estratégias de policiamento que inclui o policiamento baseado em inteligência, que é um modelo e filosofia de gestão que proporciona aos gestores da polícia a oportunidade de utilizar informações de inteligência para orientar a mobilização de recursos policiais com o objetivo de ser mais eficiente. A aplicação da lei deve utilizar o policiamento baseado em informações porque tem a responsabilidade de controlar o crime através da definição de prioridades e do planejamento estratégico. (WILLIAMS, 2017).

1.2 Uma Teoria sobre Policiamento Orientado pela Inteligência nas Estradas Brasileiras

A medição do desempenho tem a sua importância, na medida em que possibilita ao gestor tomar melhores decisões, implementar com mais segurança a estratégia da instituição e planejar operações com mais eficácia. Organizações do sistema de segurança pública são alvos dos anseios sociais por um bom serviço prestado. A gestão do desempenho permite a identificação dos erros e a possibilidade de ajustes, e a comparação dos resultados esperados com os obtidos.

O diagnóstico do desempenho no combate ao crime, com indicadores definidos e embasados por métodos científicos, auxilia o Governo a incrementar a gestão da segurança pública, pois não há como gerenciar aquilo que não é medido. A natureza multidimensional desse trabalho exige uma abordagem complexa da medição do seu desempenho. Uma das opções seria identificar um conjunto de variáveis específicas, aplicadas às atividades realizadas pelas polícias, conforme a dimensão do desempenho que se pretende estudar.

É de suma importância para a avaliação do desempenho estabelecer-se as dimensões em torno das quais ele pode ser medido, avaliado e comparado. A medição de desempenho proposta para este artigo tem ênfase no uso de medidas de resultados. Optou-se por este escopo, pois os resultados são medidas diretas do valor público que a polícia busca produzir.

Portanto, dentro dessa gestão estratégica, ressalta-se para a pesquisa a visão baseada em recursos do Barney (1991), onde a estratégia implementada visa melhorar a eficiência e a eficácia da organização. Como capital físico sugere-se os equipamentos utilizados no combate ao crime, como câmeras de monitoramento, por exemplo. Como capital humano, destaca-se principalmente os analistas de Inteligência. E, por fim, como capital organizacional, a própria estratégia da gestão do policiamento orientado pela atividade de Inteligência.

O POI é uma estratégia de policiamento baseada em informações de Inteligência, identificando de maneira mais eficaz a origem do crime e empregando esse conhecimento em ações mais eficazes ao seu enfrentamento. É uma estratégia de policiamento que coloca no centro de suas decisões o tratamento da informação e da Inteligência.

Com relação ao funcionamento do POI, ressalta-se, para a presente pesquisa, o modelo proposto por Ratcliffe (2003), denominado Modelo 3-i: interpretação, influência e impacto. Os analistas de Inteligência devem interpretar o ambiente criminoso, influenciando nas decisões dos gestores, que tomarão suas medidas a fim de impactar de forma eficaz o crime.

A presente pesquisa tem como escopo a atividade da PRF no combate ao crime, especificamente no trabalho de combate ao tráfico de drogas. Esse enfrentamento se dá, de forma resumida, com os flagrantes dados pelos policiais no transporte de drogas em veículos que circulam nas rodovias e estradas federais. A abordagem a esses veículos se dá de duas maneiras. A primeira ocorre quando a equipe de policiais, de forma aleatória, dá o flagrante do transporte de drogas ilícitas. A segunda maneira ocorre quando a equipe, a partir de informações da Inteligência, é acionada, e, conseqüentemente, ocasiona a apreensão de drogas.

O que se vislumbra comprovar é que essa segunda maneira de flagrante, ou seja, quando há a participação da Inteligência, há uma maior eficácia na apreensão de drogas. Ou seja, os flagrantes realizados com o auxílio da Inteligência apreendem maior quantidade significativa de drogas do que aqueles flagrantes realizados de forma aleatória. Além disso, pretende-se comprovar também que essas apreensões com a participação da Inteligência, apesar de ocorrerem em menor frequência que as ocorrências de forma aleatória, a média da quantidade de apreensões é maior quando a Inteligência está atuando. Assim sendo, apresenta-se como hipóteses para a presente pesquisa:

H1- As apreensões sob o Policiamento Orientado pela Inteligência são mais eficazes ao ocorrer com menor frequência e maior volume;

H2- O Policiamento Orientado pela Inteligência está relacionado positivamente a maiores quantidades de drogas apreendidas.

2. Métodos e Dados

Para o teste das hipóteses o artigo utilizou o método hipotético-dedutivo (MARCONI e LAKATOS, 2003), pois, a partir das lacunas apresentadas e das hipóteses formuladas, utilizando-se o processo de inferência dedutiva, testou-se a predição da ocorrência da relação entre a implantação do POI e o desempenho da PRF na apreensão de drogas. Mais especificamente, para os testes foram realizadas abordagens estatísticas e econométricas.

Neste ponto, uma grande contribuição do artigo reside na base de dados construída. Foram acessados de forma inédita todos os Boletins de Ocorrências Policiais (BOP) registrados pela Polícia Rodoviária Federal do Brasil entre os anos de 2020 e 2021 (14.542 boletins registrados). O período de abrangência se inicia em 2020, pois apenas a partir deste ano o policial responsável passou a ser obrigado a informar se o flagrante se deu com a participação do serviço de Inteligência ou se foi um flagrante oriundo de uma abordagem aleatória, ou seja, sem o apoio da Inteligência.

Portanto, com o intuito de testar H1 e a relação entre o uso da inteligência e a frequência de apreensões, realizou-se, uma análise estatística do tipo comparação de médias via teste t e diagrama de barras de erros

Para o teste de H2, considera-se que existem inúmeros outros fatores a determinar o resultado da variável dependente (quantidade apreendida) além do uso da inteligência ou não. Assim, além da apresentação dos diagramas de barras de erros, foi realizada uma abordagem econométrica com modelos de efeitos fixos aninhados para melhor compreensão do fenômeno onde variáveis operacionais, geográficas, socioeconômicas e temporais foram levadas em conta. O modelo estimado foi definido como:

$$y = \alpha + \beta \text{Inteligência} + \gamma \text{Controles} + \delta EF + \varepsilon \quad (1)$$

Onde: y é a variável dependente *Quantidade* definida em termos de quilos de maconha, cocaína e crack e em unidades de comprimidos de ecstasy e metanfetamina apreendidos; α é a constante do modelo; *Inteligência* é uma variável dummy definida como sendo igual a um quando a apreensão foi feita com o auxílio da inteligência e zero caso contrário; *Controles* é um vetor de variáveis de controles divididas em três grupos: i) variáveis operacionais da PRF: *Investimento* definida em investimento da PRF no estado em milhões de reais e *Bases* definida em quantidades de bases da PRF em determinado estado; ii) variáveis geográficas dos estados onde a apreensão foi feita: *Tamanho* definida em milhões de metros quadrados, *Fronteira* definida como um se a apreensão ocorreu em estado que não faz fronteira com outros países e zero caso contrário e *Costeira* definida como um se o estado onde foi feita a apreensão possui saída para o oceano e 0 caso contrário; e iii) variáveis socioeconômicas: *Homicídios* definida como a taxa de homicídios por cada 100 mil habitantes no estado da apreensão, *Homens* definida como o percentual da população masculina em relação a população total do estado onde foi feita a apreensão, *Emprego* definida como percentual da população empregada no estado da apreensão, e *Renda* definida como a renda média mensal da população onde foi realizada a apreensão. EF é um vetor de variáveis dummies para efeitos fixos de ano, tipo de droga e estado de apreensão; ε é o termo de erro aleatório. A matriz de correlação de Pearson dos dados segue:

Tabela 1 – Estatísticas descritivas

#	Variável	Média	DP	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
(1)	Quantidade	132,70	1029,81	1.00										
(2)	Inteligência	0,31	0,46	0.26***	1.00									
(3)	Investimento	10,77	4,11	0.15***	0.16***	1.00								
(4)	Bases	19,63	9,71	0.15***	0.18***	0.91***	1.00							
(5)	Tamanho	284,84	276,81	0.06***	-0.09***	0.00	0.07***	1.00						
(6)	Fronteira	0,47	0,50	-0.17***	0.07***	-0.34***	0.38***	0.15***	1.00					
(7)	Costeira	0,42	0,49	0.11***	-0.08***	0.32***	0.15***	0.11***	-0.07***	1.00				
(8)	Homicídios	22,59	9,73	-0.07***	0.10***	-0.53***	0.51***	0.29***	0.22***	-0.09***	1.00			
(9)	Homens	49,00	0,69	0.15***	-0.08***	-0.24***	0.17***	0.38***	-0.57***	0.52***	0.15***	1.00		

(10)	Emprego	60,57	11,79	0,01	0,18***	0,71***	0,65***	-	0,36***	-	-	-	1,00	
(11)	Renda	2727,05	451,68	-0,07***	0,01	0,29***	0,04***	-0,23***	-0,02*	-0,16***	-0,33***	-0,26*	0,46***	1,00

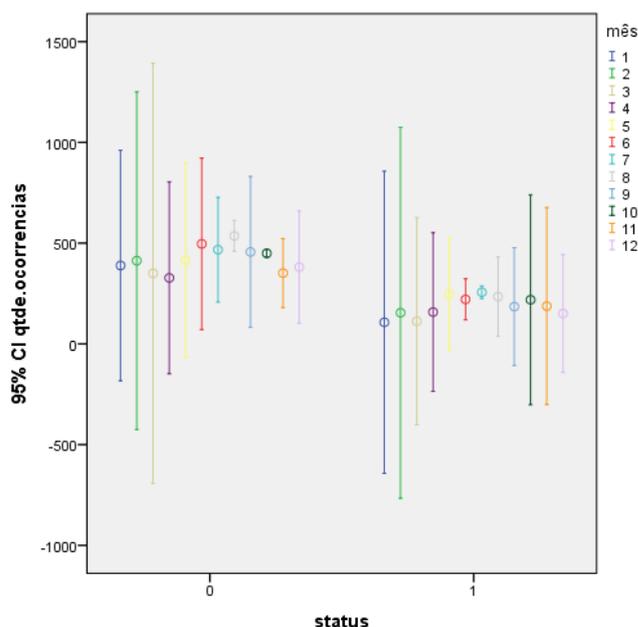
Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Valores de quantidade em ln para cálculo de correlações devido a diferença de unidade de medida entre os vários tipos de drogas.

3. Resultados

Para o teste de H1 (relação de frequência de ocorrências com e sem inteligência), primeiramente foram gerados gráficos de barras de erros onde se analisa a frequência mensal com que as ocorrências ocorreram. Os resultados são apresentados no gráfico da Figura 1 a seguir.

Figura 1 - Gráfico Diagrama de Barra de Erros – Base mensal



Como se observa na Figura 1, as ocorrências de apreensão de drogas acontecem com mais frequência quando não há a participação da Inteligência. Outro resultado interessante que se observa no gráfico é que independentemente do mês, os resultados para o número de ocorrências sem a participação da Inteligência são sempre maiores.

Tendo em vista essa análise inicial, a fim de se comprovar a hipótese apresentada de que houve variação negativa significativa quando da participação da inteligência nas apreensões de drogas pela PRF, utilizou-se um segundo teste indicado para o cenário da presente pesquisa, o teste t de diferença de médias para amostras independentes (FIELD, 2009). Os resultados seguem na Tabela 2 abaixo.

Tabela 2 – Teste t de diferença de médias para frequência de ocorrências

Média de ocorrências com inteligência	Média de ocorrências sem inteligência
---------------------------------------	---------------------------------------

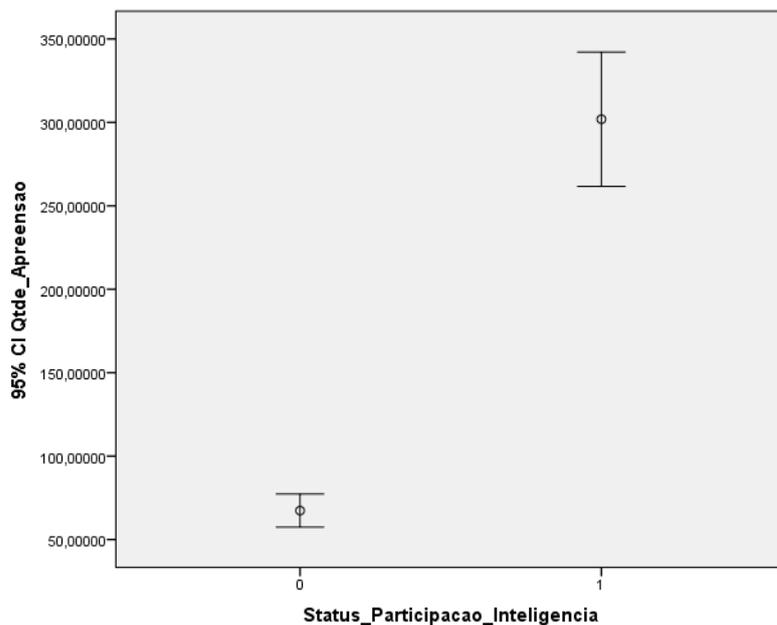
Janeiro	127	290
Fevereiro	219	542
Março	128	403
Abril	82	347
Maiο	48	344
Junho	259	447
Julho	213	463
Agosto	224	377
Setembro	72	268
Outubro	149	365
Novembro	178	448
Dezembro	162	486
Estatística t		-7,864304613***
p-valor		0,0000000392

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

O valor da estatística t na Tabela 2 nos fornece subsídios para rejeitar a hipótese nula do teste de igualdade de médias, qual seja, de que as médias com e sem inteligência seriam iguais.

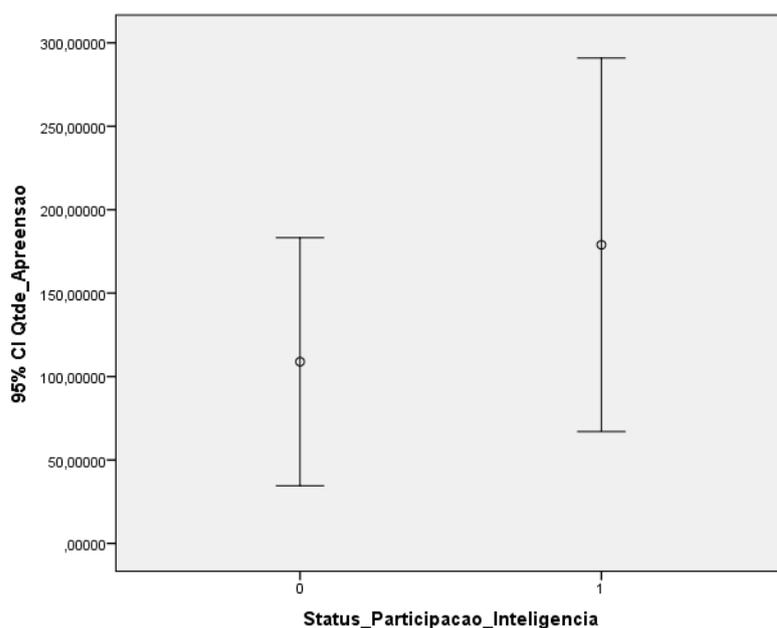
Para o teste de H2 (relação entre inteligência e quantidade apreendida), a base de dados foi dividida em duas partes: uma primeira contendo observações das apreensões de cocaína, maconha e crack e uma segunda contendo dados de apreensões de ecstasy e anfetaminas. Tal divisão se fez necessária, pois o primeiro grupo possui como unidade de medidas quilos de drogas enquanto o segundo grupo possui quantidades de comprimidos apreendidos como unidade de mensuração. Diante da grande diferença entre as unidades de medida, qualquer tentativa de agrupamento em uma base única se faz incorreta do ponto de vista de análise estatística e econométrica. Os diagramas de barras de erros seguem.

Figura 2 – Diagrama de barras de erros para cocaína, maconha e crack



No meio de cada uma das barras encontra-se a média de cada grupo, e a barra vertical mostra o intervalo de confiança em volta de cada média.

Figura 3 – Diagrama de barras de erros para anfetaminas e ecstasy



Conforme observado nas Figuras 2 e 3, as médias de apreensões com Inteligência permaneceu maior que a média de apreensões sem a participação da Inteligência. Para aprofundamento da análise de H2, passemos para a análise econométrica. A Tabela 3 traz os resultados das estimações por efeitos fixos aninhados para apreensões de cocaína, maconha e crack.

Tabela 3 – Estimação por efeitos fixos para cocaína, maconha e crack

Quilos Apreendidos

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>Inteligência</i>	234.562*** (16.556)	233.138*** (16.605)	247.086*** (16.546)	269.926*** (16.861)	222.132*** (16.730)	242.521*** (16.757)	243.632*** (16.794)
<i>ln(Investimento)</i>					90.473*** (31.949)	207.300*** (33.279)	190.785*** (39.768)
<i>Bases</i>					0.992 (1.587)	-5.575*** (1.749)	-4.493** (2.258)
<i>ln (Tamanho)</i>						17.348*** (4.976)	15.879*** (5.466)
<i>Fronteira</i>						-80.077*** (17.425)	-93.476*** (27.692)
<i>Costeira</i>						159.691*** (17.030)	145.850*** (24.871)
<i>Homicídios</i>							-2.915** (1.370)
<i>Homens</i>							-4.431 (23.933)
<i>Emprego</i>							-3.158** (1.522)
<i>ln(Renda)</i>							71.298 (75.584)
Dummy de Ano	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Dummy de Droga	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não

Dummy de Estado	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não
Observations	11,971	11,971	11,971	11,971	11,971	11,971	11,971
R ²	0.016	0.017	0.029	0.049	0.020	0.032	0.032
Adjusted R ²	0.016	0.016	0.028	0.047	0.020	0.031	0.031
Residual Error	Std. 863.920 (df = 11969)	863.911 (df = 11968)	858.710 (df = 11966)	850.417 (df = 11940)	862.456 (df = 11966)	857.511 (df = 11963)	857.409 (df = 11959)
F Statistic	200.720*** (df = 1; 11969)	100.987*** (df = 2; 11968)	87.958*** (df = 4; 11966)	20.642*** (df = 30; 11940)	61.262*** (df = 4; 11966)	55.616*** (df = 7; 11963)	36.022*** (df = 11; 11959)

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Na Tabela 3 foram utilizados sete modelos, onde foram estimados os impactos da inteligência sobre a apreensão de maconha, cocaína e crack. No primeiro modelo dessa tabela foi colocado apenas a quantidade apreendida em função da variável de interesse (apreensão ser feita pelo uso da Inteligência ou não). Viu-se, então, que as apreensões feitas com Inteligência resultam em média em 234,56kg a mais de drogas apreendidas do que as feitas sem a Inteligência (Modelo 1).

No Modelos 2, 3 e 4 foram adicionadas respectivamente *dummies* de ano, de ano e tipo de droga, de ano, tipo de droga e estado da federação para controle de qualquer especificidade referente a estas três questões. Em todos os casos o resultado se manteve com pequena variação nas estimativas.

No Modelo 5, mantida apenas a *dummy* de ano, entraram também os controles operacionais. Observa-se que os efeitos da inteligência ainda se mantém com 1% de significância. No Modelo 6 (ainda mantida a *dummy* de ano e os controles operacionais), foram inseridos os controles geográficos. O efeito da inteligência sobre as apreensões se mantém mais uma vez.

Por fim, no Modelo 7, além das *dummies* de ano, dos controles operacionais e geográficos, inseriram-se também os controles socioeconômicos. Neste modelo mais completo, o uso da inteligência na operação está associado, em média, a 243,63 kg a mais de droga apreendida por boletim registrado. Vale notar também o papel do investimento realizado pela PRF no estado, um aumento de 1% do investimento está associado, em média, a 190,78kg a mais de droga apreendida. Dos resultados do Modelo 7, também se observa que estados costeiros registram em média apreensões maiores. Os demais coeficientes, apesar da significância, apresentaram valores relativamente pequenos.

Tabela 4 – Estimação por efeitos fixos para anfetaminas e ecstasy

ln (Comprimidos Apreendidos)

	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
<i>Inteligência</i>	0.357*** (0.096)	0.358*** (0.096)	0.470*** (0.096)	0.443*** (0.098)	0.364*** (0.097)	0.386*** (0.098)	0.405*** (0.097)
<i>ln(Investimento)</i>					0.123 (0.118)	0.422*** (0.152)	0.461** (0.180)
<i>Bases</i>					-0.004 (0.007)	-0.015** (0.007)	0.002 (0.009)
<i>ln (Tamanho)</i>						-0.008 (0.016)	-0.054*** (0.021)
<i>Fronteira</i>						0.155** (0.069)	0.352*** (0.132)
<i>Costeira</i>						0.207*** (0.071)	0.133 (0.112)
<i>Homicídios</i>							0.003 (0.005)
<i>Homens</i>							0.210** (0.095)
<i>Emprego</i>							-0.010** (0.004)
<i>ln(Renda)</i>							-0.184 (0.334)
Dummy de Ano	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Dummy de Droga	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não
Dummy de Estado	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não

Observations	2,561	2,561	2,561	2,561	2,561	2,561	2,561
R ²	0.005	0.006	0.028	0.050	0.006	0.012	0.021
Adjusted R ²	0.005	0.005	0.027	0.040	0.005	0.010	0.017
Residual Std. Error	1.512 (df = 2559)	1.512 (df = 2558)	1.495 (df = 2557)	1.485 (df = 2533)	1.512 (df = 2556)	1.508 (df = 2553)	1.503 (df = 2549)
F Statistic	13.811*** (df = 1; 2559)	7.265*** (df = 2; 2558)	24.941*** (df = 3; 2557)	4.900*** (df = 27; 2533)	3.953*** (df = 4; 2556)	4.532*** (df = 7; 2553)	4.921*** (df = 11; 2549)

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Na Tabela 4, exatamente a mesma especificação dos modelos da Tabela 3 foi empregada, com a diferença da variável dependente ser agora mensurada na forma logarítmica da quantidade de comprimidos apreendidos de anfetaminas e ecstasy. A apresentação dos modelos segue o padrão das análises anteriores, os resultados se mantiveram satisfatórios para este tipo de apreensão também. Por exemplo, no Modelo 7, o uso da Inteligência está associado a apreensões 35% maiores em média do que aquelas feitas sem o uso da Inteligência. Nos Modelos 13 e 14, além do impacto da inteligência, observa-se também que o investimento da PRF é outro fator fundamental em apreensões maiores. Visto isso, no próximo capítulo, passa-se a discutir os resultados apresentados e como eles se adequam às hipóteses levantadas.

4. Discussão de Resultados

Retomando as hipóteses definidas previamente: H1- As apreensões sob o Policiamento Orientado pela Inteligência são mais eficazes ao ocorrer com menor frequência e maior volume; H2- O Policiamento Orientado pela Inteligência está relacionado positivamente a maiores quantidades de drogas apreendidas.

Com relação a H1, a Figura 1 e a Tabela 2 revelaram que as ocorrências de apreensão de drogas aconteceram com mais frequência quando não houve a participação da inteligência, independentemente do mês e do ano, os resultados para as ocorrências sem a participação da Inteligência foram sempre maiores. Entretanto, as Figuras 2 e 3 ressaltam que, mesmo com menor frequência, as apreensões realizadas com o auxílio da inteligência resultam em quantidades médias significativamente maiores. O que leva à conclusão de que há uma maior eficácia nesse tipo de policiamento. Essa constatação corrobora H1.

A comprovação de H2 pode ser verificada mais uma vez nas Figuras 2 e 3, e também nas Tabelas 3 e 4 que comprovam que há uma relação genuína entre o uso do POI e maiores apreensões, levando-nos à conclusão de que a média da maioria das apreensões de drogas pela PRF nos anos de 2020 e 2021 foi significativamente maior quando se teve a participação do POI. Conforme visto nas Tabelas 3 e 4, em todos os

modelos, onde foram testadas diversas variáveis, a média de apreensão de drogas sempre se mostrou superior quando houve a participação da Inteligência. Fato esse que corrobora com as demais conclusões já vivenciadas nos demais testes. Contudo, cabe ressaltar algumas peculiaridades observadas na análise econométrica.

As relações foram positivas em sua maioria, contudo quando se analisou a relação da apreensão de drogas com o número de bases da PRF no estado, essa relação foi negativa. Conforme o número de bases aumenta, há menos apreensão de drogas. O aumento de uma base, está associado à diminuição de aproximadamente 5kg em média na apreensão de maconha, cocaína e crack. Uma teoria que pode ser levantada desse resultado é que quanto mais ostensiva for a polícia, ou seja, quanto maior for presença de postos de fiscalização na rodovia, há menos ocorrência de tráfico de drogas.

E ainda, curiosamente, estados mais violentos em termos de homicídios, também apresentaram uma relação negativa com as apreensões de maconha, cocaína e crack. Nesse caso, uma teoria seria de que estados com altas taxas de homicídio acabam direcionando as estratégias de segurança para outros crimes, tais como, tráfico de armas, indivíduos com mandado de prisão em aberto etc. Todavia, tais achados competem a uma agenda de pesquisa mais ampla do que a aqui proposta.

Assim sendo, ficou demonstrada a comprovação das hipóteses aventadas e o cumprimento dos objetivos propostos, corroborando com o conceito de POI apresentado, ou seja, ele consiste em uma estratégia de policiamento baseada em informações coletadas da área da inteligência, identificando de maneira mais eficaz a origem do crime e empregando esse conhecimento em ações mais eficientes para esse combate (CARTER, 2011; RATCLIFFE, 2016).

Conclusão

Diante de todo o exposto, demonstrou-se para o período estudado que o modelo do POI consiste em um modelo eficaz de combate ao crime, pelo menos nos flagrantes de apreensão de drogas em rodovias federais. Por conseguinte, uma substituição do método de policiamento implantado na PRF, de abordagens por amostragens e/ou aleatórias por esse modelo mais assertivo, trata-se de decisão acertada e com fundamento. O POI é um policiamento baseado em análises estatísticas e de conhecimentos produzidos com a assessoria da atividade de Inteligência, sempre com o escopo de otimizar o uso de recursos e atingir maior eficácia em suas ações.

Contudo, é importante destacar que a implantação de uma tática de POI não altera as características basilares das polícias, baseada no policiamento ostensivo, com a utilização de viaturas e equipamentos operacionais em que o policial, com a expertise que lhe é peculiar, realiza atividades preventivas e repressivas alinhadas ao plano operacional.

O objetivo principal deste artigo foi analisar a influência do POI no desempenho da PRF na apreensão de drogas. E, pelo exposto, comprovou-se que há uma relação positiva entre essas variáveis, ou seja, quando há a participação da Inteligência no policiamento, observa-se maior eficácia na apreensão de drogas com menores frequências e médias apreendidas substantivamente maiores, mantido tudo o mais constante com a consideração de diversas variáveis de controle. Tal comprovação levou a aceitação das duas hipóteses de pesquisa testadas.

Como toda pesquisa científica, esta também possui limitações que se transformam em oportunidades futuras para demais pesquisadores, entre elas: a análise do uso do POI para os demais tipos de crimes, além da apreensão de drogas; a análise dos condicionantes da adoção do POI por organizações policiais; e o grau de adesão dos agentes ao uso da Inteligência.

Referências Referências

- BARNEY, Jay B. Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.
- BURCHER, Morgan & WHELAN, Chad. Intelligence-led policing in practice: Reflection from intelligence analysis. *Police Quarterly*, v. 22, n. 2, 2018.
- CANO, Ignacio & DUARTE, Thais Lemos. As corregedorias dos órgãos de segurança pública no Brasil. *Revista Brasileira de Segurança Pública*, v. 8, n. 2, 2014.
- CARMONA, Salvador. Measures vs actions: the balanced scorecard in Swedish law enforcement. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 23, n. 12, 2003.
- CARTER, Jeremy G. Policing innovation: Exploring the adoption of intelligence-led policing. *Michigan State University. Criminal Justice*, 2011.
- CARTER, Jeremy G. Institutional pressures and isomorphism: The impact on intelligence-led policing adoption. *Police Quarterly*, v. 19, n. 4, 2016.
- CARTER, David L. & CARTER, Jeremy G. Intelligence-led policing: Conceptual and functional considerations for public policy. *Criminal Justice Policy Review*, v. 20, n. 3, 2009.
- CARTER, Jeremy G. & PHILLIPS, Scott W. Intelligence-led policing and forces of organisational change in the USA. *Policing and Society*, v. 25, n. 4, 2013.
- CEPIK, Marco & BORBA, Pedro. Crime organizado, estado e segurança internacional. *Contexto Int*, v. 33, n. 2, 2011.
- DARROCH, Steve & MAZEROLLE, Lorraine. Intelligence-led policing: A comparative analysis of organizational factors influencing innovation uptake. *Police Quarterly*, v. 16, n. 1, 2013.
- DAVENPORT, Thomas H. et al. *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Harvard Business Press, 1998.
- DAVIS, Robert C. Selected international best practices in police performance measurement. Santa Monica, CA: *RAND Corporation*, 2012.
- DEN HENGST, Mariëlle & TER MORS, Jan. Community of intelligence: The secret behind intelligence-led policing. In: *2012 European Intelligence and Security Informatics Conference*. IEEE, 2012. p. 22-29.
- DOOREN, Wouten. What makes organizations measure? Hypotheses on the causes and conditions for performance measurement. *Financial Accountability & Management*, v. 21, n. 3, 2005.

- DRAKE, Leigh & SIMPER, Richard. Police efficiency in offences cleared: an analysis of English “Basic command units”. *International Review of Law and Economics*, v. 25, 2005.
- DURANTE, Marcelo & BORGES, Doriam. *Avaliação e desempenho em segurança pública*. In: Indicadores de desempenho em segurança pública. Brasília, DF: Ministério da Justiça, p. 63-86, 2011.
- FERREIRA, Bilmar & RIGUEIRA, André. Os indicadores-chave de desempenho como aliados da análise criminal. *Revista Brasileira de Segurança Pública*, v. 7, n. 2, 2013.
- FIELD, Andy. *Descobrendo Estatística usando o SPSS*. 2ª ed. Porto Alegre, Artmed, 2009.
- FUENTES, Colonel Joseph R. Intelligence-led policing. *Practical Guide, Center For Policing Terrorism at the Manhattan Institute*, 2006.
- GALLAGHER, Catherine, MAGUIRE, Edwaerd, MASTROFSKI, Stephen & REISIG, Michael. The public image of the police. Final report to the International Association of Chiefs of Police by the Administration of Justice Program, *George Mason University*, 2001.
- GIBBS, Carole, MCGARRELL, Edmund F. & SULLIVAN, Brandon. Intelligence-led policing and transnational environmental crime: A process evaluation. *European Journal of Criminology*, v. 12, n. 2, 2015.
- GOLD, Andrew H.; MALHOTRA, Arvind; SEGARS, Albert H. Knowledge management: An organizational capabilities perspective. *Journal of Management Information Systems*, v. 18, n. 1, 2001.
- GUIDETTI, Ray; MARTINELLI, Thomas. Intelligence-led policing: A strategic framework. *The Police Chief*, v. 76, n. 10, 2008.
- HMIC - Her Majesty's Inspectorate of Constabulary. *Policing with Intelligence*, London. 1997.
- KLEIVEN, Maren Eline. *Where is the intelligence in the intelligence-led model? An MSC Dissertation in the Institute of Criminal Justice Studies*, 2005. Portsmouth: University of Portsmouth.
- KUMAR, Surender & KUMAR, Sudeh. Does modernization improve performance: Evidence from Indian police. *European Journal of Law and Economics*, v. 39, n. 1, 2013.
- LELANDAIS, Isabelle. *Mesure de la performance policière: expériences internationales*, Montréal, *Centre International Pour la Prévention de la Criminalité*, 2007.
- MAGUIRE, Mike & JOHN, Tim. Intelligence led policing, managerialism and community engagement: Competing priorities and the role of the national intelligence model in the UK. *Policing and Society*, v. 16, n. 1, 2006.
- MAGUIRE, Edward. R. Police departments as learning laboratories. *Ideas in American Policing*, n. 6. Washington, DC: Police Foundation, 2004.
- MARCONI, Marina de Andrade & LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos de metodologia científica*. 5. ed.-São Paulo: Atlas, 2003.

- MASLOV, Anton. Measuring the performance of the police: the perspective of the public. *Public Safety Canada*, 2014.
- MEROLA, Linda et al. *Body worn cameras and the courts: A national survey of state prosecutors*. Fairfax, VA: George Mason University, 2016.
- MOORE, Mark H. & BRAGA, Anthony A. Measuring and improving police performance: The lessons of Compstat and its progeny. *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, 2003.
- MUTUA, Charles P. Intelligence-led policing and drug-trafficking prevention in Kenya. 2019.
- PEE, Loo Geok; KANKANHALLI, Atreyi. Interactions among factors influencing knowledge management in public-sector organizations: A resource-based view. *Government Information Quarterly*, v. 33, n. 1, 2016.
- PINC, Tania. Desempenho policial: treinamento importa? *Revista Brasileira de Segurança Pública*, v. 3, n. 1, 2009.
- RATCLIFFE, Jerry. Intelligence-led policing and the problems of turning rhetoric into practice. *Policing and Society*, v. 12, n. 1, 2002.
- RATCLIFFE, Jerry. Intelligence-led policing. Canberra: Australian Institute of Criminology. *Trends & Issues in Crime and Criminal Justice*, n. 248, 2003.
- RATCLIFFE, Jerry. The effectiveness of police intelligence management: A New Zealand case study. *Police Practice and Research*, v. 6, n. 5, 2005.
- RATCLIFFE, Jerry. Intelligence-led policing: Anticipating risk and influencing action. *Intelligence*, 2010.
- RATCLIFFE, Jerry. *Intelligence-led policing*. Routledge, 2016.
- RATCLIFFE, J. H. & GUIDETTI, Ray. State police investigative structure and the adoption of intelligence-led policing. *Policing*, v. 31, n. 1, 2008.
- ROCHE, Sebastian. Performance management in France: a police or an electoral issue? *Policing: A Journal of Policy and Practice*, v. 2, n. 3, 2008.
- ROSENBERG-HANSEN, Jesper & FRILIE, Ewan. Applying strategic management theories in public sector organizations: Developing a typology. *Public Management Review*, v. 18, n. 1, 2016.
- SCHAIBLE, Lonnie M. & SHEFFIELD, James. Intelligence-led policing and change in state law enforcement agencies. *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, 2012.
- SHANE, Jon. M. Organizational stressors and police performance. *Journal of Criminal Justice*, v. 38, n. 4, 2013.
- SHEPTYCKI, James. Organizational pathologies in police intelligence systems: Some contributions to the lexicon of intelligence-led policing. *European Journal of Criminology*, v. 1, n. 3, 2004.

SHERMAN, Lawrence W. *Evidence-based policing*. Washington, DC: Police Foundation, 1998.

TEECE, David J., PISANO, Gary & SHUEN, Amy. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, v. 18, n. 7, 1997.

TIWANA, Neena., BASS, Gary. & FARREL, Graham. Police performance measurement: an annotated bibliography. *Crime Science*, v. 4, n. 1, 2015.

VAZ, Clóvis Irian Alves. Policiamento com inteligência: aplicações na identificação de associações e organizações criminosas, na fronteira de Guaíra-PR com Salto Del Guairá-PY. **Inteligência de segurança-Unisul Virtual**, 2015.

VAUGHN, Scott. *Intelligence-Led Policing: An Improvement for Law Enforcement and the Community*. 2018.

VOLLARD, Ben. Performance contracts for police forces. *CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis*, 2003.

VUORENSYRJA, Matti. Police management reform, labor productivity, and citizens' evaluation of police services. *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, v. 41, n. 6, 2018.

WEISBURD, David & ECK, John. What can police do to reduce crime, disorder, and fear? *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, v. 593, n. 1, 2004.

WILLIAMS, Dwayne. *Intelligence-led policing*. 2017.

Consciência Situacional, Justiça Procedimental e Paradigma do Guardiã: Fatores para Aumentar a Legitimidade da Atuação Policial

Arnaldo Rocha Junior¹, Ciro Lima Pereira Rodrigues¹, Iveson Baron Witkowski¹,
Juliana Ferreira da Silva², Marcelo Ribeiro Vilas Boas¹, Marsuel Botelho Riani¹,
Simone Viana Chaves Moreira¹

¹PPG em Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brazil

²Programa de Pós-Graduação em Psicologia
Universidade Católica de Brasília
71.966-700 – Brasília – DF - Brazil

arrjunior@sp.gov.br, cirovsk@yahoo.com.br, iveson_bar@yahoo.com.br,
julianafs@p.ucb.br, paraovilas@gmail.com, marsuel.mestrado@gmail.com,
simone-chaves@pc.rs.gov.br

Abstract. *The present study is a literature review that aims to assess how training can influence the legitimacy of police action in the community. It starts from the principle that the monopoly on the use of force is essential in police activity. It analyzed studies on procedural justice training in education and its positive influence on encounters between law enforcement officials and citizens. It can contribute to increase the interaction between them, also highlighting the guardian paradigm approach, opposing the warrior paradigm. It concludes that the formative stage can influence the performance of law enforcement agents, contributing to improve their legitimacy and relationship with the population.*

Resumo. *O presente estudo é uma revisão de literatura que tem o objetivo de avaliar como a formação pode influenciar na legitimidade da atuação policial junto à comunidade. Parte do princípio de que o monopólio do uso da força é essencial na atividade policial. Analisou estudos sobre treinamentos de justiça procedimental na formação e sua influência positiva nos encontros entre os agentes da lei e os cidadãos. Pode contribuir para aumentar a interação entre estes, destacando também a abordagem do paradigma do guardião, contrapondo o paradigma do guerreiro. Conclui que a etapa formativa pode influenciar na atuação dos agentes da lei, contribuindo para melhorar sua legitimidade e relação com a população.*

1. Introdução

Não são recentes e nem raros os estudos que se debruçam sobre um dos principais papéis desempenhados pela polícia, que é a manutenção da ordem pública por meio do monopólio do uso da força (Albernaz, 2015; Bittner, 2003; Monjardet, 2003). Tais estudos acabaram por conduzir a questionamentos acerca da produção de obediência pelas forças de aplicação da lei, seja pela possibilidade do uso da força, em especial da força física, ou pela sua legitimidade em relação à população junto à qual essas forças

atuam. Para tal mister, o uso da força deve ocorrer com amparo legal, proporcionalidade, limites claros e consentimento da população. Para efeito do presente artigo, usaremos o conceito de legitimidade elaborado por Tyler e Huo (2002, *apud* Antrobus; Thompson; Ariel, 2019, p. 31, tradução nossa): “[...] crença de que as autoridades legais têm o direito de serem obedecidas e de que o indivíduo deve submeter-se ao seu julgamento”. Especialmente nas sociedades democráticas, a atuação da polícia deve estar pautada pela garantia dos direitos individuais do cidadão (Silva, 2011). As forças policiais exercem o controle social, detendo o uso da força como recurso para tais funções. Entretanto, a linha condutora dessa dupla atribuição por vezes enseja no policial a noção de que sempre deverá se impor e subjugar o cidadão durante o contato com esse interlocutor. Se a função do policiamento se resumisse a essa supressão irrestrita de conflitos e de atos de desobediência à lei, a atividade seria certamente mais simples (Silva, 2011).

A partir desse enredo, surgiram propostas de gestão das tarefas de controle social realizadas pela polícia, com um tratamento mais justo e profissional a ser dispensado ao cidadão, respeitando seus direitos humanos e garantias individuais. Uma abordagem que ganhou força na última década é a teoria da justiça procedimental (JP), proveniente de pesquisas da área de psicologia social (Tyler, 2017). Tal construto foi evidenciado no Relatório Final da Força-Tarefa presidencial norte-americana sobre o policiamento no século XXI, publicado em 2015, como princípio orientador da polícia na aplicação da lei (Antrobus; Thompson; Ariel, 2019).

Estudos como os de Natal, Castelo Branco e Alvarez (2021, p. 162) concluíram que “[...] se a obediência por medo de coerção é a antítese do que se espera como motivação em uma relação legítima, esse é um aspecto que deve, essencialmente, ser tratado pelos indicadores”. Os autores também ponderam que a abordagem instrumental de controle social “[...] parte do pressuposto de que seres humanos agem baseados em expectativas sobre as consequências (custos e benefícios) de suas ações, de maneira que tanto obedecer quanto violar as leis seriam comportamentos condicionados a um cálculo utilitário a respeito dos prováveis ganhos e perdas deles derivados” (Natal; Castelo Branco; Alvarez, 2021, p. 155-156). Por sua vez, Tom R. Tyler critica essa abordagem instrumental e na linha weberiana defende o modelo valorativo, na esteira da JP, em que o respeito do cidadão às leis encontraria suporte mediante o alinhamento moral com os valores sociais representados pela atuação estatal, construídos em termos de confiança e de legitimidade.

Retomando os estudos de Albernaz (2015), percebe-se que a autora destaca a seletividade policial por meio da avaliação do faro policial, que define os alvos de abordagem policial. A construção do senso de normalidade ou anormalidade comportamental de sujeitos presentes na rua, os quais, em muitas situações, são julgados previamente como sendo inimigos ou fonte de perigo, chamam a atenção dos policiais e os levam a realizar abordagens policiais e outros procedimentos. A autora discute o funcionamento desses critérios, se eles consistem em escolhas moldadas a partir do risco do agir e de que forma tais “técnicas” são aprendidas e incorporadas. O estudo auxilia na compreensão acerca do agir policial, analisando a variável “quando” agir. Por sua vez, os estudos sobre a JP ajudam na compreensão do “como” agir.

Por sua vez, Vasconcelos (2018) analisa a formação do campo da segurança pública brasileira. Ele destaca que a partir dos anos 1990, com a crise de segurança pública vivenciada no Brasil, surgiram demandas e oportunidades de se debater e

aprofundar o tema, tendo como eixo a construção de políticas de segurança pública, com ênfase para as pesquisas e a inserção de novos conteúdos na área de ensino policial.

O presente estudo foca na formação e treinamento do policial, com ênfase no ensino de aspectos normativos e procedimentais mais justos e democráticos, cujo fundamento encontra-se relacionado à teoria da JP, visando encontrar formas alternativas de atuação, limitando o uso da força, em especial o uso da força física. Com isso espera-se responder à seguinte pergunta: **Como a formação pode mudar o comportamento dos policiais e influenciar na legitimidade da atuação policial junto à comunidade?**

2. Fundamentação Teórica

2.1. O uso da força na formação policial - a visão do guerreiro

A formação policial, tanto no Brasil (Natal; Castelo Branco; Alvarez, 2021) quanto em outros países (Strah; Pollock; Becker, 2022) vem priorizando a perspectiva instrumental na formulação das políticas de segurança pública. Isso tem influenciado para que a formação de seus agentes seja focada na visão de que eles são guerreiros. Nessa condição, sua missão é buscar os contraventores e puni-los, aumentando o receio da penalidade, e reduzindo os índices de criminalidade. Os estudos realizados por Strah, Pollock e Becker (2022) propõem uma visão diferente para os encarregados de aplicação da lei: o paradigma do guardião, ao invés do paradigma do guerreiro.

Para que o policial dispense tratamento adequado ao cidadão, entretanto, precisa se sentir seguro durante sua atuação. Para isso, o presente estudo traz outro construto importante a ser considerado durante a atuação policial, que é a consciência situacional. Uma das principais definições de Consciência Situacional atualmente empregada a divide em três etapas, que alimentam a tomada de decisão (Endsley, 1995):

- (1) percepção da situação atual: visualizar as pessoas e o ambiente no entorno;
- (2) compreensão: identificar riscos potenciais;
- (3) projeção: inferir o status futuro a partir dessa compreensão.

A partir do momento em que o policial é treinado para observar adequadamente o cenário de sua atuação, aprende a se sentir seguro no exercício de sua atividade profissional. Nessas condições, dispensar um tratamento mais humano e profissional ao cidadão passa a ser mais provável e mais fácil. Essa percepção fez com que esse artigo levasse tal construto em consideração e desse a ele a devida importância, na busca por um tratamento mais humano em relação à população atendida pelos membros dos organismos policiais.

2.2. Teoria da justiça procedimental (JP)

A teoria da justiça procedimental (JP) deriva dos estudos de Thibaut e Walker, no ano de 1975, na área de psicologia social, que avaliaram a noção de justiça percebida pelas partes envolvidas diante de decisões judiciais (Tyler, 2017; Teixeira, 2019).

A literatura sobre o tema detectou que quatro dimensões eram elementares à percepção de JP pelas pessoas:

- (1) participação, com a oportunidade de se expressar e ter a sua versão ouvida;

(2) neutralidade, com medidas adotadas sem conflitos de interesse ou preconceitos, mediante regras claras e consistentes;

(3) respeito, a partir de atitudes de tratamento educadas e dignas; e,

(4) honestidade, percebida por meio de ações pautadas em motivos confiáveis e que efetivamente representem a tentativa de se fazer o melhor perante dada situação (Tyler, 2017; Teixeira, 2019).

Os dois primeiros aspectos referem-se ao modo de tomar decisões, enquanto os dois últimos referem-se ao tratamento do agente público para com o cidadão. Essas dimensões não têm caráter normativo, estabelecido juridicamente, *a priori*, sendo extraídas a partir de experiências pessoais, captadas nos experimentos (Tyler, 2017).

Essa teoria pretende explicar como funciona a obediência e a colaboração dos cidadãos com a autoridade, justificada por meio da legitimação construída a partir dos quatro aspectos citados.

Buscando uma correlação entre a teoria da JP e a mudança do paradigma do guerreiro para o do guardião, percebe-se que, quando o agente da lei se coloca como um guardião dos cidadãos, tende a agir com maior respeito, honestidade e neutralidade, permitindo a esse cidadão uma participação mais efetiva na resolução da ocorrência policial. Por sua vez, quando o agente da lei assume o paradigma do guerreiro, tende a afastar o “inimigo”, pois sua principal preocupação é subjugar-lo, não havendo espaço para negociação ou mediação dos conflitos. Percebe-se, nesse ínterim, que o paradigma do guardião permite, com maior eficácia, a aplicação da JP, aumentando a legitimidade da atuação policial junto aos seus concidadãos.

Nesse aspecto, muito bem expõem Natal, Castelo Branco e Alvarez (2021, p. 157), ao afirmar que:

Sob o ponto de vista das autoridades, a obediência voluntária, não instrumental e baseada na legitimidade, é mais vantajosa e menos custosa, uma vez que ela minimiza a necessidade de recorrer à ameaça ao emprego recorrente da força, o que implica menos dispêndio de recursos tanto materiais, quanto em termos de capital político.

Percebe-se, diante do exposto, a vantagem do paradigma do guardião, em relação ao do guerreiro e da JP em relação aos métodos tradicionais de atuação policial.

3. Metodologia

A presente pesquisa tem perfil exploratório e caráter qualitativo, para a qual se procedeu uma revisão bibliográfica narrativa a partir de busca sistematizada nas bases de dados Scopus (Elsevier) e EBSCO, em função da quantidade e variedade de documentos presentes em tais bases, permitindo fornecer maior consistência às análises realizadas.

A construção da estratégia de busca envolveu três grupos temáticos: (1) termos referentes à polícia e organizações policiais; (2) expressões que comportassem a noção de treinamento e educação policial, na academia ou em serviço; e (3) termos concernentes à resposta a situações de intervenção policial, consciência da situação e justiça procedimental. Na organização da string de busca, os descritores pertencentes ao mesmo grupo foram intermediados pelo operador booleano “OR”, com o conectivo “AND” sendo

utilizado entre diferentes conjuntos temáticos. Os exatos termos utilizados são apresentados no Quadro 01 adiante.

Quadro 01. Grupos temáticos e termos de busca

Grupo temático	Termos utilizados na <i>string</i> de busca
Organizações policiais	police; public security; public safety; law enforcement
Treinamento e educação policial	police shooting; defensive shooting; shooting training; firegun training; firearms; police training; defence policy; defense policy; in-service training; inservice training; professional training; self-defense for police; law enforcement education; training of law enforcement officials; public administration education; police education; intervention training
Resposta na intervenção policial	procedural justice; situational awareness; primary response; primary reflex; tactical response; attack response; arrest situations; respond against attack

Fonte: Dados elaborados pelos autores deste trabalho.

As buscas foram efetuadas em novembro de 2022, obtendo-se um montante de 41 documentos retornados na base de dados Scopus e de 56 na EBSCO, com todas as suas bases específicas. Em seguida, com o auxílio de software apropriado, foram reunidos esses resultados e eliminadas as ocorrências de duplicidade, totalizando 68 publicações. A próxima etapa consistiu na avaliação dos critérios gerais de exclusão e inclusão por meio da averiguação dos respectivos títulos, resumos e palavras-chave, descartando-se artigos não escritos em língua inglesa ou portuguesa, além daqueles que não guardavam relação com o problema proposto ou que consistiam em revisão sistemática de literatura. A ausência de disponibilidade em fonte aberta também foi critério para exclusão, restando 33 artigos ao final desta fase. Por fim, através da leitura do texto integral das publicações remanescentes, foram selecionados 22 artigos com potencial de contribuir para a discussão em torno da questão de pesquisa, com prioridade para artigos apresentando estudos empíricos a respeito do tema. O Quadro 02, adiante, lista as publicações selecionadas.

4. Resultados e discussão

A observação dos artigos selecionados permitiu verificar que cinco deles abordam aspectos do treinamento policial em consciência situacional, tomada de decisão e habilidades motoras. Por sua vez, dezessete enfatizam mais a formação policial em justiça procedimental no contato polícia-cidadão. Diante desse arranjo dual, passa-se a comentar e analisar estes textos, inicialmente em seu território temático, para discutir, em seguida, as suas conexões e as implicações disso sobre a educação policial.

Quadro 02. Resultado das buscas após critérios de exclusão

Autores	Escopo básico do artigo
Huhta <i>et al.</i> (2022)	Treinamento policial em consciência situacional, tomada de decisão e habilidades motoras.
Heusler; Sutter (2022)	
Huhta <i>et al.</i> (2021)	
Nota; Huhta (2019)	
Renden; Savelsbergh; Oudejans (2017)	
Weisburd <i>et al.</i> (2022)	Treinamento policial em justiça procedimental (JP) no contato polícia-cidadão.
Strah; Pollock; Becker (2022)	
Jonathan-Zamir; Litmanovitz; Haviv (2022)	
Helfgott; Strah; Atherley; Neidhart (2021)	
Dai (2021)	
Wood; Tyler; Papachristos (2020)	
McLean <i>et al.</i> (2020)	
Wood; Tyler; Papachristos (2019)	
Wheelock; Stroschine; O’Hear (2019)	
Antrobus; Thompson; Ariel (2019)	
Sargeant; Antrobus; Platz (2017)	
Rosenbaum; Lawrence (2017)	
Skogan; Van Craen; Hennessy (2015)	
Livingston <i>et al.</i> (2014)	
Coleman; Cotton (2014)	
Watson; Angell (2007)	
Hinds; Murphy (2007)	

Fonte: Dados elaborados pelos autores deste trabalho.

4.1 Treinar para reconhecer cenários

A atuação da polícia nas interações com o cidadão envolve fundamentalmente a tomada de decisão diante dos estímulos presentes em dado cenário. A resposta do policial deve ser condizente ao contexto, e ele deve estar preparado para assumir determinado roteiro conforme o panorama apresentado, requerendo treinamento específico para o reconhecimento e tomada de consciência da situação.

Nesse sentido, Nota e Huhta (2019) indicam que são relevantes para o treinamento policial, além do uso de armas e movimentos táticos, as habilidades visuomotoras relativas à consciência situacional; essa espécie de avaliação do ambiente é aprimorada por meio de aprendizagem motora, apresentando ganhos de efetividade por meio da segmentação em sequências motoras que mais adiante são conectadas em circuitos maiores. Os autores consideram importante que esses policiais aprendam a perceber

adequadamente os cenários e as situações, uma vez que tais percepções levarão a uma avaliação da situação que influencia nas habilidades motoras que serão empregadas. Como essas percepções podem ser distorcidas pelo estresse, sugerem que os treinamentos visem o desenvolvimento da consciência situacional. Para isso, seria “[...] aconselhável desenvolver métodos de exploração visual e posterior processamento de informação crítica” (Nota; Huhta, 2019, p. 5).

Esses movimentos visuais foram investigados por Huhta e colaboradores (2022) durante a fase de percepção do processo de consciência situacional – que antecede a tomada de decisão – a partir do rastreamento do movimento ocular dos policiais, buscando identificar o que diferencia o olhar automático do especialista em relação aos novatos. Os pesquisadores relataram que, diante do cenário colocado, todos os participantes fixaram olhar nos sujeitos-alvos, observando primeiramente o rosto. Somente depois, olharam para mãos, corpos e entorno, sendo que os mais experientes dedicaram menos tempo examinando o ambiente do que os novatos. Com o treinamento visual e motor, os padrões motores do olhar foram se refinando e se incorporando ao repertório do especialista, gerando configurações específicas na atividade cerebral para o reconhecimento de objetos e resposta motora (Huhta *et al.*, 2022).

A exploração e a percepção visual foram abordadas também no estudo de Heusler e Sutter (2022), que analisaram um treinamento focado no controle tático do olhar e sua conexão com a tomada de decisão de tiro. Os resultados apontaram que os policiais que receberam o treinamento (grupo experimental) mantinham a arma com a posição do cano mais baixa em relação ao grupo controle, possibilitando-lhes uma visão situacional mais clara e implicando em tomadas de decisão mais acertadas e menos danosas. Desse modo, os autores argumentam que os treinamentos policiais devem envolver não somente testar a mira, mas também exercitar a tomada de decisão em atirar ou não atirar baseada em táticas de atenção visual e de percepção, no intuito de se reduzir o risco de vitimização policial e também as chances de se ferir um inocente (Heusler; Sutter, 2022).

O treinamento em consciência situacional e tomada de decisão também deve considerar que determinados traços de personalidade são mais propícios a certas respostas comportamentais quanto ao uso da força, conforme relatam Huhta e colaboradores (2021). O estudo verificou que, a depender da prevalência de características como extroversão, intuitividade, emotividade e flexibilidade na personalidade dos policiais, as suas respectivas respostas poderiam conduzir a comportamentos de maior exposição à vulnerabilidade ou de uso inadequado da força potencialmente letal. Os autores ressaltam que esses achados não indicam que exista um perfil padrão de personalidade policial, até mesmo porque “diferentes características podem ser melhores do que outras, dependendo da tarefa específica”, mas que essas diferenciações detectadas podem orientar treinamentos mais ajustados às necessidades reais do trabalho de campo (Huhta *et al.*, 2021, p. 15).

Mas as situações reais do trabalho de campo certas vezes envolvem encontros conflituosos. Renden, Savelsbergh e Oudejans (2017) detectaram que a aplicação de treinamento específico de autodefesa baseado em reflexos primários rendeu maior efetividade em ocasiões de prisão e embates de alta pressão. Eles atribuem esse sucesso à abordagem sistêmica da metodologia, que integra a habilidade física com aspectos da consciência situacional e técnicas de comunicação. Além disso, utiliza-se da ação anterior

ao contato físico para “desescalar” cenários críticos (Renden; Savelsbergh; Oudejans, 2017).

Os estudos apresentados atestam o papel crucial da avaliação e compreensão do ambiente durante a atividade policial, o que permite a tomada de decisão mais ajustada para o enredo. Os treinamentos focados em exercitar essas habilidades, por meio do exercício de aptidões visuais e motoras, controle tático do olhar e automatização de sequências motoras de movimentos, preparam melhor os policiais para a adequada consciência situacional (Nota; Huhta, 2019; Huhta *et al.*, 2022). Com informações mais robustas e claras sobre o cenário real, as decisões tendem a ser menos danosas e prejudiciais tanto ao policial como ao sujeito abordado na ação (Heusler; Sutter, 2022). Nesse processo, capacitações delineadas em função dos tipos de personalidade dos policiais podem ser utilizadas em prol de mitigar comportamentos de maior exposição a riscos ou de uso indevido da força potencialmente letal (Huhta *et al.*, 2021). De todo modo, o treinamento em resposta motora permanece como relevante elemento na formação policial, seja quanto ao movimento tático de tiro ou quanto às estratégias de luta para autodefesa baseada nos reflexos primários (Renden; Savelsbergh; Oudejans, 2017).

4.2 Treinar para atender o cidadão

Ao detectar um cenário seguro e isento de ameaças à sua integridade física, mostra-se salutar a adoção de comportamentos brandos e moderados pelo policial perante os indivíduos presentes no ambiente. Isso reforça a noção de legitimidade da autoridade policial por meio da JP. Nessa estratégia, a obediência às leis e a colaboração da população é obtida por meio da confiança e da percepção de alinhamento entre os valores da sociedade e aqueles manifestados na ação policial.

Wood, Tyler e Papachristos (2020) analisaram os efeitos de um programa de treinamento que encorajou cerca de 8400 policiais de Chicago (EUA) a adotarem práticas alinhadas à JP. Os resultados confirmaram esse modelo aplicado ao policiamento como uma estratégia exitosa para reduzir a frequência com que os policiais recorriam ao uso da força nas interações com civis. Em outro estudo, Wood, Tyler e Papachristos (2019) analisaram o número de reclamações efetuadas nos canais de atendimento da polícia de Chicago. Os autores verificaram que a formação em JP reduziu, de forma duradoura, as queixas de tratamento desrespeitoso contra a população e de uso excessivo de força pela polícia.

O comportamento de policiais de Chicago (EUA) também foi objeto de estudo de Skogan, Van Craen e Hennessy (2015) que mediram os efeitos de curto e de longo prazo de treinamentos em JP. No curto prazo, o curso elevou significativamente o engajamento dos policiais a todas as quatro dimensões da JP, refletindo sua concordância com esses preceitos, cuja utilização era percebida como benéfica durante o contato com o cidadão. No longo prazo, os participantes do treinamento mostravam-se propensos a manter engajamento em três dos princípios da JP, especificamente a participação, a honestidade e a neutralidade, sendo que o princípio do respeito não apresentou diferença estatisticamente relevante em relação ao grupo controle (Skogan; Van Craen; Hennessy, 2015).

A polícia de Chicago (EUA) foi observada por Rosenbaum e Lawrence (2017) quanto ao Programa de Interação de Qualidade (PIQ), destinado a ensinar recrutas sobre

a JP por meio de uma abordagem envolvendo estudos de caso aplicado e dramatização de cenas, com feedbacks individualizados. Segundo os autores, o programa conduzido dessa forma não alterou significativamente as atitudes dos novatos entrevistados em relação à JP ou suas habilidades de comunicação, mas obteve êxito em induzir nos policiais comportamentos mais respeitosos durante os encontros com a população, além de melhorar a tomada de decisão frente a cenários de agitação e desordem (Rosenbaum; Lawrence, 2017).

Jonathan-Zamir, Litmanovitz e Haviv (2022) também buscaram estudar estratégias diferenciadas para apresentar os conteúdos de JP. Mais especificamente, um módulo de treinamento em JP destinado aos alunos da Academia Nacional de Polícia de Israel. A formação baseou-se no Modelo de Treinamento Ecológico de Litmanovitz, construído sob três domínios: a esfera individual do policial; o ambiente de aprendizagem; e o domínio da organização policial. Apesar de os resultados indicarem transformações na direção pretendida, as diferenças não obtiveram significância estatística no aumento da capacidade dos policiais novatos para o exercício da JP (Jonathan-Zamir; Litmanovitz; Haviv, 2022).

Essas estratégias de mudança do treinamento normalmente chocam-se frontalmente com o contexto da academia, cuja visão é a de formação de guerreiros. Tal embate é apontado pelos pesquisadores como barreira para alcançar resultados plenamente positivos (Jonathan-Zamir; Litmanovitz; Haviv, 2022; Rosenbaum; Lawrence, 2017). Isso porque o treinamento em autodefesa, resistência e uso da força são pontos extremamente valorizados na cultura das corporações. Nesse aspecto, “[...] o desafio é descobrir como integrar o policiamento respeitoso e as habilidades de negociação no paradigma de segurança predominante que orienta as percepções e o comportamento da polícia” (Rosenbaum; Lawrence, 2017, p. 313).

O aparente conflito entre a visão de guerreiro e a de guardião é captado muito bem por Strah, Pollock e Becker (2022), que investigaram, a inserção do modelo de treinamento “guardião” na Academia de Polícia do Estado de Washington (EUA), em contraponto ao perfil “guerreiro” ensinado de forma prevalente na educação policial. A formação estilo “guardião” preconiza a JP, as parcerias com a comunidade, o “desescalonamento” e a intervenção em crises como importantes vetores para a interação polícia-cidadão.

O levantamento de campo indicou que os novos policiais demonstraram maior apoio ao currículo com perfil “guardião”, destacando a sua importância para uma melhor relação com a comunidade. O estilo “guerreiro” foi apontado por estes novatos como aquele em que há uma disposição de usar a força física. Em linha semelhante ao relatado por Rosenbaum e Lawrence (2017), os achados de Strah, Pollock e Becker (2022) dão conta de que aproximadamente metade dos policiais entrevistados revelou achar importante a utilização combinada dos dois modelos, de forma equilibrada, já que em certas situações é necessário dispor da força física para alcançar a obediência às ordens (Strah; Pollock; Becker, 2022).

As técnicas de intervenção em crises podem representar uma camada de transição entre esses modelos, conforme aponta o estudo de Helfgott, Strah, Atherley e Neidhart (2021), também na Academia de Polícia do Estado de Washington (EUA). Os pesquisadores analisaram a parte do currículo voltada para intervenção em crises (CIC)

no treinamento modelo “guardião”. Os resultados indicaram que os novatos com treinamento CIC demonstraram maior compreensão acerca da avaliação da condição mental do sujeito abordado, disposição apropriada às exigências do caso e melhor desenvoltura na aplicação de táticas de “desescalonamento”. Diante disso, os autores asseveram que o treinamento em estratégias de intervenção em crises, juntamente com os procedimentos de JP, constituem o cerne para a mudança de paradigma em direção ao modelo de policiamento de guardiões (Helfgott; Strah; Atherley; Neidhart, 2021).

Conteúdos sobre os princípios e técnicas da intervenção em crises, desescalonamento e o reconhecimento de sinais e atitudes indicativas de transtornos mentais e crises comportamentais, presentes na formação policial do Estado de Washington (EUA), foram destacados por todos os policiais capacitados nesse curso como extremamente úteis. Sua utilidade, segundo os policiais, vai além das situações envolvendo pessoas com problemas mentais, sendo ressaltadas como importantes ferramentas para evitar o uso da força de modo geral (Strah; Pollock; Becker, 2022).

Observando esse mesmo público, mas em outra perspectiva de estudo, Livingston e colaboradores (2014) investigaram a percepção de pessoas com doença mental em suas interações com a polícia no Canadá. Concluíram que o tratamento procedimentalmente justo é percebido e bem avaliado por esse recorte de público, que expressou satisfação com o atendimento policial nestes moldes. Além disso, os autores sugerem que o treinamento em habilidades de comunicação, intervenção não violentas, e identificação de sintomas e comportamentos relacionados a doenças mentais são importantes tanto para os policiais que atendem esse grupo específico quanto no atendimento da população em geral (Livingston *et al.*, 2014). Em linha semelhante, Watson e Angell (2007) constataam que o tratamento com decência e respeito dispensado pela polícia e outras figuras de autoridade em relação às pessoas com doença mental tende a torná-las mais propensas a cooperar e a não resistir à intervenção policial.

Coleman e Cotton (2014) indicam que uma estratégia de aprendizagem multinível e com abordagem sistêmica é a mais adequada na preparação da polícia para situações de encontro com pessoas com transtornos mentais, de modo que o confronto seja conduzido pacificamente. Essa forma de aprendizado integra capacidade de se comunicar e de desescalar, dentre outras habilidades, podendo ser incluída em formações e treinamentos policiais sem a necessidade de compor um programa específico e apartado (Coleman; Cotton, 2014). Em episódios dessa natureza, cada detalhe da interação deve ser bem calculado, pois muitas vezes esse tipo de público exibe grande sensibilidade de percepção, de modo que “[...] ao treinar policiais para trabalhar com pessoas com doença mental, o treinamento deve transmitir a importância de um tratamento substancialmente justo, não apenas a aparência de um tratamento justo” (Watson; Angell, 2007, p. 792).

No contexto da polícia australiana, Antrobus, Thompson e Ariel (2019) analisaram as habilidades em JP de policiais recém-graduados, no trato com o público. Aqueles submetidos ao treinamento específico em JP foram considerados, conforme avaliação dos seus respectivos oficiais de treinamento de campo, processualmente mais justos do que os novatos com formação convencional. Os autores ressaltam que essa diferença de comportamento foi mais expressiva em encontros com possíveis suspeitos. Neles, os policiais treinados em JP atuavam de forma mais branda e respeitosa do que o grupo controle. Importante destacar que esse estudo avaliou o comportamento real dos

policiais e não as suas percepções sobre a JP, como outras pesquisas (Antrobus; Thompson; Ariel, 2019).

O comportamento de policiais em atuação no campo também foi o foco de análise de Weisburd e colaboradores (2022). Eles investigaram intervenções policiais sob a orientação da JP efetuadas em pontos críticos de crime de três cidades norte-americanas - Tucson, Cambridge e Houston. Suas conclusões indicam que, além de um comportamento mais justo por parte desses policiais em relação ao grupo controle, as ações pautadas pela JP produziram menos detenções, impactando positivamente a percepção dos moradores em relação a assédio e violência policial (Weisburd *et al.*, 2022).

A perspectiva dos cidadãos também guiou a pesquisa de Dai (2021). Ele avaliou como as pessoas se comportavam em relação às solicitações dos policiais e como percebiam a polícia, em especial quanto ao grupo de policiais submetido ao treinamento em JP. Os efeitos de curto prazo observados no estudo foram positivos e significativos em todas as quatro dimensões da JP, sendo que a confiabilidade e a participação apresentaram maior destaque. No longo prazo, o treinamento manteve os mesmos resultados significativos, indicando aderência dos policiais aos preceitos da JP. A atitude dos cidadãos melhorou ligeiramente em interações com a polícia. Ao final, analisando imagens de câmeras corporais para realizar observações sociais sistemáticas, concluiu que o treinamento teve efeitos positivos no comportamento dos policiais e nas interações com os cidadãos em situações reais (Dai, 2021).

Hinds e Murphy (2007) também observaram o ponto de vista dos cidadãos, investigando a relação entre a percepção das pessoas sobre a JP, a legitimidade da polícia e a satisfação do público com a polícia. O estudo, conduzido na Austrália, parte da noção de que a legitimidade policial engloba aspectos instrumentais (desempenho policial, risco e justiça distributiva) e normativos, representados basicamente pela JP. Os resultados indicam que a percepção acerca da legitimidade policial parece explicar melhor a satisfação do público com a polícia do que a percepção sobre aspectos instrumentais, como o desempenho policial e a justiça distributiva. Os autores observaram ainda que a JP representa o principal fator para aumentar a legitimidade da polícia e a probabilidade de apoio da população (Hinds; Murphy, 2007).

Os estudos considerados na presente revisão, apesar de suas limitações reconhecidas pelos próprios autores, atestam, de modo geral, que o treinamento de policiais acerca dos conceitos e práticas de JP contribui positivamente para o atendimento às pessoas, conduzindo a um tratamento mais digno, respeitoso e legítimo nos encontros polícia-cidadão (Strah; Pollock; Becker, 2022; Rosenbaum; Lawrence, 2017; Helfgott; Strah; Atherley; Neidhart, 2021), inclusive na percepção da população (Dai, 2021; Hinds; Murphy, 2007). A formação dos novos policiais neste modelo enfoca o papel de guardião exercido pela polícia, imbuído de valores normativos socialmente aceitos, preparado também mediante técnicas de intervenção em crises e “desescalamento” para exercer adequadamente as atribuições de servir o cidadão, tal como esperado pela sociedade (Rosenbaum; Lawrence, 2017; Helfgott; Strah; Atherley; Neidhart, 2021). A adoção de uma abordagem sistemática e a criação de uma cultura de apoio institucional na utilização dos elementos da JP durante as interações com os cidadãos também é considerada relevante (Dai, 2021; Rosenbaum; Lawrence, 2017). A despeito de se mostrar essencial enquanto ferramenta para o atendimento policial mais alinhado às garantias fundamentais

do cidadão, não se pode olvidar dos riscos que a atividade policial carrega consigo, de modo que a combinação equilibrada entre os modelos de formação “guerreiro” e “guardião” é apontada como a solução mais virtuosa (Strah; Pollock; Becker, 2022). Ao invés de focar demasiadamente em um ou outro perfil, é plenamente aconselhável oferecer aos policiais os instrumentos e conhecimentos necessários para desempenhar ambos os papéis e desenvolver a habilidade de avaliar o contexto adequado para sobrepor cada perfil (Heusler; Sutter, 2022).

5. Considerações finais

O presente estudo se propôs a investigar o treinamento policial voltado para o atendimento justo à população nas interações polícia-cidadão, especialmente diante da observância às garantias fundamentais preconizadas nas sociedades democráticas. Nesse percurso, identificou-se que a atuação policial passa por aspectos ambientais, ligados à consciência da situação, e também por aspectos de relações interpessoais, especialmente no tocante à forma de tratamento dispensado ao interlocutor na ação. A fundamentação utilizada como pano de fundo indicou que o tratamento dispensado ao cidadão pelo policiamento não pode ter como pilar a perspectiva instrumental, ou seja, o medo da sanção não pode ser o principal recurso para a imposição da autoridade e para a obediência à lei. Isso porque o paradigma do guerreiro, incorporado na cultura policial e que representa o “combatente” moldado para o uso da força, tem conduzido as instituições policiais à posição de desconfiança perante a população.

Diante disso, a revisão aqui desenvolvida demonstrou, com base em estudos empíricos, que a visão e a atuação policiais decorrentes de treinamentos alinhados com a JP proporcionaram, com maior ou menor margem, tratamento mais digno, respeitoso e confiável aos cidadãos, implicando em uma avaliação mais positiva da população quanto ao atendimento prestado pelos policiais. Verificou-se também que, para a incursão nesse roteiro do tratamento justo é imperiosa a adequada avaliação e compreensão do ambiente – aptidões desenvolvidas por meio dos treinamentos em consciência situacional e tomada de decisão crítica, que permitem soluções mais ajustadas para o enredo. A importância dessas habilidades, normalmente vinculadas a formações policiais estilo “guerreiro”, levou ao entendimento de que o treinamento policial deve dosar as características guerreira e guardiã, dotando esses agentes públicos com repertório apropriado tanto para atuar em situações de conflitos violentos, com uso de força potencialmente letal se necessário, quanto para promover atendimentos envolvendo cenários não violentos, sob os ditames da JP.

Certamente esse estudo exhibe limitações quanto a seu alcance e resultados, pois se trata de uma revisão narrativa, de caráter exploratório, sobre um tema desafiador e cujas pesquisas de natureza empírica ainda se encontram muito restritas a certos nichos e localidades. Além disso, a questão da restrição de acessibilidade a alguns dos artigos também pode ser incluída como uma limitação para a melhor execução do proposto no trabalho.

6. Referências

ALBERNAZ, Elizabete. Sobre legitimidade, produtividade e imprevisibilidade: seletividade policial e a reprodução da ordem social no plano de uma certa “política do

cotidiano”. **Confluências**: Revista Interdisciplinar de Sociologia e Direito, v. 17, n. 2, p. 86-99, 2015.

ANTROBUS, Emma; THOMPSON, Ian; ARIEL, Barak. Procedural justice training for police recruits: results of a randomized controlled trial. **Journal of Experimental Criminology**, v. 15, n. 1, p. 29-53, 2019. <http://dx.doi.org/10.1007/s11292-018-9331-9>.

BITTNER, Egon. **Aspectos do Trabalho Policial** / Tradução de Ana Luísa Amêndola Pinheiro. São Paulo: EDUSP, 2003. (Série Polícia e Sociedade; n. 8 / Organização Nancy Cardia).

COLEMAN, Terry; COTTON, Dorothy. TEMPO: a contemporary model for police education and training about mental illness. **International Journal of Law and Psychiatry**, v. 37, n. 4, p. 325-333, 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijlp.2014.02.002>.

DAI, Mengyan. Training police for procedural justice: an evaluation of officer attitudes, citizen attitudes, and police-citizen interactions. **The Police Journal: Theory, Practice and Principles**, v. 94, n. 4, p. 481-495, 2021. <http://dx.doi.org/10.1177/0032258x20960791>.

ENDSLEY, Mica R. Toward a theory of situation awareness in dynamic systems. **Human Factors**, v. 37, n. 1, p. 32-64, 1995.

HELFGOTT, Jacqueline B.; STRAH, Beck M.; ATHERLEY, Loren; NEIDHART, Elizabeth. Evaluation of CIT Components of Guardian Law Enforcement Training. **Journal of Police and Criminal Psychology**, v. 36, n. 3, p. 403-422, 2021. <http://dx.doi.org/10.1007/s11896-020-09405-y>.

HEUSLER, Benedikt; SUTTER, Christine. Shoot or Don't Shoot? Tactical Gaze Control and Visual Attention Training Improves Police Cadets' Decision-Making Performance in Live-Fire Scenarios. **Frontiers in Psychology**, v. 13, p. 1-17, 2022. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2022.798766>.

HINDS, Lyn; MURPHY, Kristina. Public satisfaction with police: using procedural justice to improve police legitimacy. **Australian & New Zealand Journal of Criminology**, v. 40, n. 1, p. 27-42, 2007.

HUHTA, Juha-Matti *et al.* Universal Police Behaviours during Critical Incidents and Their Connection to Personality: a preliminary study. **Nordic Journal of Studies in Policing**, v. 8, n. 1, p. 1-18, 2021. <http://dx.doi.org/10.18261/issn.2703-7045-2021-01-04>.

HUHTA, Juha-Matti *et al.* Experience-Dependent Effects to Situational Awareness in Police Officers: an eye tracking study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 9, p. 1-12, 2022. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph19095047>.

JONATHAN-ZAMIR, Tal; LITMANOVITZ, Yael; HAVIV, Noam. What Works in Police Training? Applying an Evidence-Informed, General, Ecological Model of Police Training. **Police Quarterly**, p. 1-28, 2022. <http://dx.doi.org/10.1177/10986111221113975>.

- LIVINGSTON, James D. *et al.* Perceptions and experiences of people with mental illness regarding their interactions with police. **International Journal of Law and Psychiatry**, v. 37, n. 4, p. 334-340, 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijlp.2014.02.003>.
- MCLEAN, Kyle *et al.* Randomized controlled trial of social interaction police training. **Criminology & Public Policy**, v. 19, n. 3, p. 805-832, 2020. <http://dx.doi.org/10.1111/1745-9133.12506>.
- MONJARDET, Dominique. **O que faz a polícia: sociologia da força pública** / Tradução de Mary Amazonas Leite de Barros. São Paulo: EDUSP, 2003. (Série Polícia e Sociedade; n. 10 / Organização Nancy Cardia)
- NATAL, Ariadne; CASTELO BRANCO, Frederico; ALVAREZ, Marcos César. Legitimidade e obediência: diálogos da criminologia com a teoria sociológica. **Tempo Social**, v. 33, n. 3, p. 147-166, 2021.
- NOTA, Paula M. di; HUHTA, Juha-Matti. Complex Motor Learning and Police Training: applied, cognitive, and clinical perspectives. **Frontiers in Psychology**, v. 10, p. 1-20, 2019. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01797>.
- RENDEN, Peter G.; SAVELSBERGH, Geert J. P.; OUDEJANS, Raoul R. D. Effects of reflex-based self-defence training on police performance in simulated high-pressure arrest situations. **Ergonomics**, v. 60, n. 5, p. 669-679, 2017. <http://dx.doi.org/10.1080/00140139.2016.1205222>.
- ROSENBAUM, Dennis P.; LAWRENCE, Daniel S. Teaching procedural justice and communication skills during police-community encounters: results of a randomized control trial with police recruits. **Journal of Experimental Criminology**, v. 13, n. 3, p. 293-319, 2017. <http://dx.doi.org/10.1007/s11292-017-9293-3>.
- SARGEANT, E.; ANTROBUS, E.; PLATZ, D. Promoting a culture of fairness: police training, procedural justice, and compliance. **Journal of Experimental Criminology**, v. 13, n. 3, p. 347-365, 2017. <http://dx.doi.org/10.1007/s11292-017-9296-0>.
- SILVA, Jacqueline Carvalho da. Manutenção da ordem pública e garantia dos direitos individuais: os desafios da polícia em sociedades democráticas. **Revista Brasileira de Segurança Pública**, v. 5, n. 1, p. 78-89, 2011.
- SKOGAN, Wesley G.; VAN CRAEN, Maarten; HENNESSY, Cari. Training police for procedural justice. **Journal of Experimental Criminology**, v. 11, n. 3, p. 319-334, 2015. <http://dx.doi.org/10.1007/s11292-014-9223-6>.
- STRAH, Beck M.; POLLOCK, Joycelyn M.; BECKER, Laurie T. Shifting From Warriors to Guardians: officer reflections on law enforcement training in Washington state. **Crime & Delinquency**, p. 1-25, 2022. <http://dx.doi.org/10.1177/00111287221117488>.
- TEIXEIRA, Frederico Castelo Branco. **Contato com a polícia e legitimidade policial na cidade de São Paulo**. 2019. Tese (Doutorado em Ciência Política) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.
- TYLER, Tom. Procedural justice and policing: A rush to judgment? **Annual review of law and social science**, v. 13, p. 29-53, 2017.

VASCONCELOS, Francisco Thiago Rocha. As ciências sociais brasileiras e a formação do “campo da segurança pública”. **Revista Brasileira de Sociologia - RBS**, v. 5, n. 9, p. 33-58, 2018. Sociedade Brasileira de Sociologia. <http://dx.doi.org/10.20336/rbs.190>. Disponível em: <https://rbs.sbsociologia.com.br/index.php/rbs/article/view/257/135>. Acesso em: 3 ago. 2023.

WATSON, Amy C.; ANGELL, Beth. Applying Procedural Justice Theory to Law Enforcement's Response to Persons With Mental Illness. **Psychiatric Services**, v. 58, n. 6, p. 787-793, 2007. <http://dx.doi.org/10.1176/ps.2007.58.6.787>.

WEISBURD, David *et al.* Reforming the police through procedural justice training: a multicity randomized trial at crime hot spots. **Proceedings of The National Academy of Sciences**, v. 119, n. 14, p. 1-6, 2022. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.2118780119>.

WHELOCK, Darren; STROSHINE, Meghan S.; O'HEAR, Michael. Disentangling the Relationship Between Race and Attitudes Toward the Police: police contact, perceptions of safety, and procedural justice. **Crime & Delinquency**, v. 65, n. 7, p. 941-968, 2019. <http://dx.doi.org/10.1177/0011128718811928>.

WOOD, George; TYLER, Tom R.; PAPACHRISTOS, Andrew V. Procedural justice training reduces police misconduct. Conference Papers – **American Sociological Association**, p. 1-32, 2019.

WOOD, George; TYLER, Tom R.; PAPACHRISTOS, Andrew V. Procedural justice training reduces police use of force and complaints against officers. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 117, n. 18, p. 9815-9821, 2020. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1920671117>.

Prevalência do absenteísmo por transtornos mentais e comportamentais de policiais no Brasil: revisão sistemática

Sávio José da Silveira Macêdo^{1,2}, Leopoldo Nelson Fernandes Barbosa¹

¹Faculdade Pernambucana de Saúde - FPS
51.150-000 – Recife – PE – Brasil

²Universidade da Polícia Rodoviária Federal (UniPRF) Florianópolis – SC – Brasil

savio.macedo@prf.gov.br, leopoldo@fps.edu.br

Resumo. *Objetivo: estimar a prevalência do absenteísmo por transtornos mentais e comportamentais – TMC de policiais no Brasil. Métodos: foram pesquisadas BVS, SciELO, Pub Med e Google Scholar; dois pesquisadores selecionaram, extraíram os dados, avaliaram a qualidade metodológica. Resultados: localizadas 222 referências e incluídos 11 estudos na síntese; a maioria dos diagnósticos observados foram ansiedade, depressão, estresse, transtorno do estresse pós-traumático - TEPT e uso substâncias psicoativas; faixa etária prevalente de 31 a 51; média de 41,4; tempo de serviço variavam entre 14 e 20; a maioria trabalhava na atividade operacional; Conclusão: a prevalência de afastamentos em decorrência de TMC, foi, em média, 26,4%.*

Palavras-Chaves: *transtornos mentais. policia. licença médica. absenteísmo.*

Abstract. *Summary. Objective: to estimate the prevalence of absenteeism due to mental and behavioral disorders – CMD among police officers in Brazil. Methods: VHL, SciELO, Pub Med and Google Scholar were searched; two researchers selected, extracted the data, and assessed the methodological quality. Results: 222 references were located and 11 studies were included in the synthesis; the majority of diagnoses observed were anxiety, depression, stress, post-traumatic stress disorder - PTSD and use of psychoactive substances; prevalent age range from 31 to 51; average of 41.4; length of service varied between 14 and 20; the majority worked in operational activities; Conclusion: the prevalence of sick leave due to CMD was, on average, 26.4%.*

Keywords: *mental disorders. police. sick leave. absenteeism.*

1. Introdução

O absenteísmo pode ser definido como a ausência de um trabalhador do seu local de trabalho, ou caracterizado por afastamentos temporários, faltas em um horário determinado, bem como os atrasos. As causas dos absenteísmos são diversas. Estas podem ser justificadas por doenças físicas, mentais, pelas condições das instalações do local de trabalho, pela carga horária excessiva ou mesmo por insatisfações com a atividade desempenhada. (CHIAVENATO, 2010).

Como sinônimo de absenteísmo, o ausentismo, compreende a frequência e/ou duração do tempo de trabalho perdido quando os colaboradores não comparecem ao

trabalho e é considerado como um indicador utilizado pelos Recursos Humanos como índice de qualidade e saúde do trabalho. Constituindo uma espécie do gênero, o absenteísmo-doença caracteriza-se pelos afastamentos do trabalhador em decorrência de apresentação de atestados médicos. Nesta causa de licença para tratamento de saúde não estão compreendidas as licenças para acompanhamento de familiares doentes, nem as licenças por parto ou morte de parentes, que, também, decorrem de atestados médicos. Este fenômeno de afastamento do trabalho carece de atenção uma vez que causa bastante prejuízo para as pessoas, organizações e para o Estado (CHIAVENATO, 2010).

Os transtornos mentais e comportamentais são condições que afetam o funcionamento emocional, cognitivo e comportamental de uma pessoa de forma leve, moderada ou grave e podem interferir significativamente na ordem pessoal, no funcionamento social e profissional. Esses transtornos são geralmente diagnosticados com base em critérios estabelecidos em manuais diagnósticos, como o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM ou a Classificação Internacional de Doenças - CID (DALGALARRONDO, 2019)

A atividade policial figura entre as funções mais estressoras e que podem desenvolver sintomas psicológicos relacionados ao trabalho. M. C. Castro et al., 2019 Considerou como uma profissão de grande risco para ocorrência de problemas emocionais como depressão, estresse, transtornos de ansiedade generalizada, abuso de substâncias e ideações suicidas (CASTRO; ROCHA; CRUZ, 2019).

Na legislação brasileira, essa função e força estatal é denominado poder de polícia, que, por sua vez, deriva do princípio da supremacia do interesse público em relação aos desejos privados e individuais. O Estado impõe restrições e limites ao exercício de direitos individuais para assegurar o interesse da coletividade. Esse conceito legal de poder de polícia encontra-se no artigo 78 da Lei 5.172/66 que institui o Código Tributário Nacional – CTN (BRASIL, 1966).

A Constituição Federal do Brasil de 1988 estabelece os tipos e funções dos órgãos de segurança pública que desempenham o poder estatal de polícia. Conforme pode-se observar em seu Artigo 144. A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos: I - Polícia federal; II - Polícia rodoviária federal; III - polícia ferroviária federal; IV - Polícias civis; V - Polícias militares e corpos de bombeiros militares. VI - Polícias penais federal, estaduais e distrital (BRASIL, 1988).

2. Métodos

2.1. Desenho e registro do protocolo

Revisão sistemática da literatura. O relato da presente revisão utilizou os procedimentos metodológicos estabelecidos pelo guia Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses - PRISMA (GALVÃO, 2015).

2.2. Fontes de informação e estratégias de busca

Foram realizadas buscas nas bases de dados BVS, SciELO e PubMed, e, adicionalmente buscou-se como literatura cinzenta o Google Scholar. Como estratégia de busca sistematizada, optou-se por utilizar os Descritores em Ciências da Saúde - DeCs/MeSH a

partir de uma pergunta de pesquisa e por meio do acrônimo PICO: População, policiais brasileiros; Intervenção, transtorno mental; Comparação, tipos dos transtornos mentais encontrados; Desfecho pretendido, identificar as principais causas de absenteísmo. Desta forma, os termos empregados para as buscas nos idiomas português, inglês e espanhol foram combinados da seguinte forma: "Transtornos Mentais" OR "Mental Disorders" OR "Trastornos Mentales" OR "doença mental" OR "distúrbios psiquiátricos") AND (polícia OR police OR policia OR policiais OR "agentes para cumprimento das leis") AND ("licença médica" OR "sick leave" OR "Ausencia por Enfermedad" OR "afastamento por motivo de saúde" OR "licença por motivo de saúde" OR "licença para tratamento de saúde" OR absenteísmo OR absenteeism OR absentismo OR ausência.

2.3. Critérios de elegibilidade

Foram elegíveis estudos de base populacional de instituições policiais brasileiras que descrevessem a prevalência, causas de absenteísmo e adoecimento por transtornos mentais e comportamentais de servidores de segurança pública.

2.4. Seleção dos estudos e coleta dos dados

Para a inclusão dos artigos foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: 1) Tipo – artigos, dissertações, teses e monografias; 2) Idioma - português, inglês e espanhol; 3) País do Estudo - Brasil; 4) Período - 2013 a 2023; 5) Texto completo gratuito. Para a literatura cinzenta apenas o período foi diferente, de 2018 a 2023. Para seleção dos estudos e extração dos dados utilizou-se a ferramenta Mendeley. Dois pesquisadores realizaram de maneira independente cada uma das 4 etapas do processo de revisão. Na primeira etapa, identificação, foram excluídos os estudos duplicados e os não elegíveis pelos critérios de inclusão. Na segunda etapa, triagem, os títulos selecionados nas bases de dados (n=222) foram transferidos para o software Mendeley e, em seguida, foram excluídos os registros após leitura de títulos e resumos por não apresentarem relação com o tema (n=206). Na terceira etapa, elegibilidade, todos os artigos (n=16) foram na íntegra avaliados quanto à elegibilidade e avaliação crítica. Para a quarta etapa, inclusão na síntese, após leitura na íntegra foram excluídos 5 registros pelas seguintes razões: a) estudo não traz dados relacionados a afastamentos, apenas estimativa da ocorrência de TEPT ou outras doenças mentais (n=2); b) estudo apenas trouxe as tendências teórico-metodológicas nos estudos sobre saúde mental de policiais brasileiros. Sem dados sobre os afastamentos. (n=1); c) teses de mestrado também publicada como artigo já incluído para síntese (n=2). Dessa forma, 11 estudos foram incluídos para síntese, como demonstra-se no diagrama de fluxo PRISMA (Figura 1).

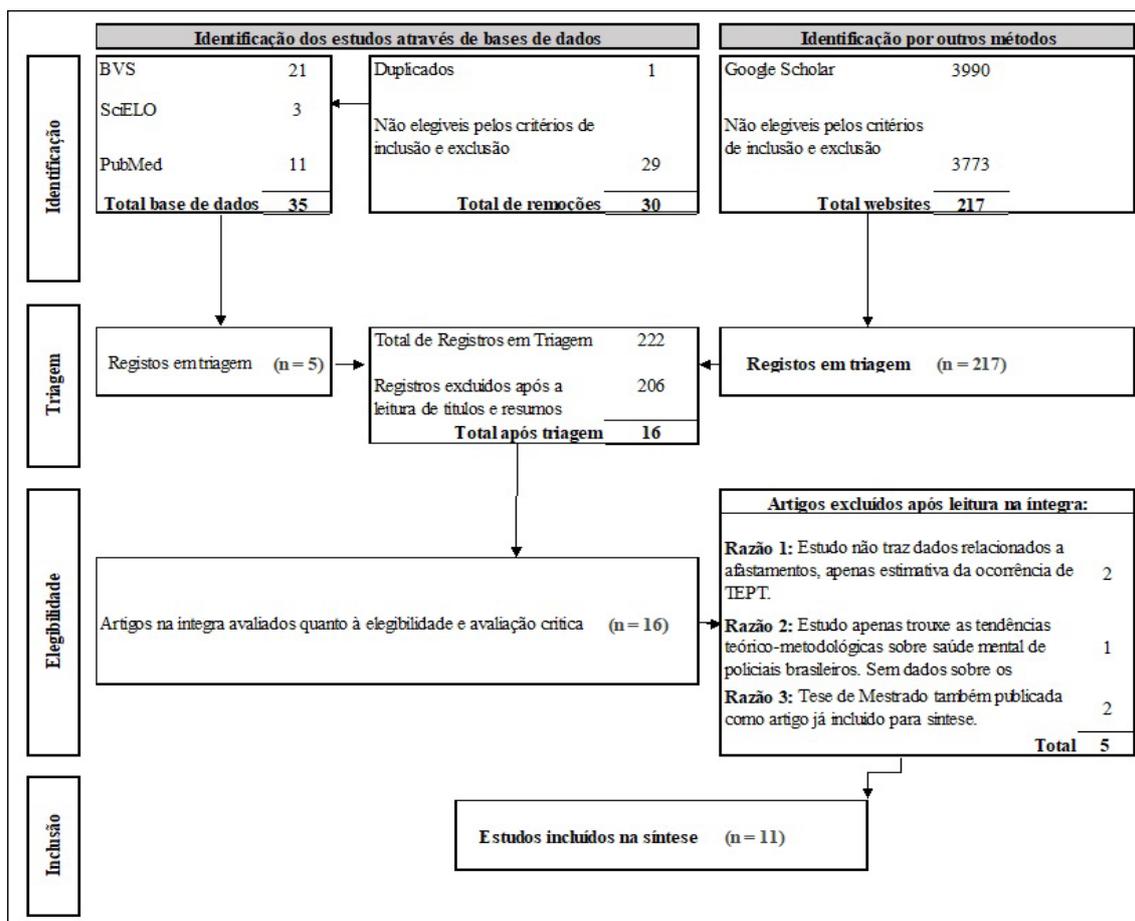


Figura 1 – Descrição das etapas de busca e seleção dos estudos.

3. Resultados

3.1. Achados dos estudos individuais

Os estudos trazem especificidades relacionadas a cada objetivo, método, tipo de organização policial, população observada, quantidade da amostra, forma de análise de dados, região do país, contudo apontam muitos resultados em comum. Tipos de transtornos mentais e comportamentais - TMC mais prevalentes (cap. V do CID-10), faixa etária, tempo de serviço na atividade de segurança pública, tipo e local de trabalho dos policiais, bem como entender que existe uma subnotificação das licenças para tratamento de TMC, foram resultados em comum na maioria dos estudos.

No estudo que coletou os dados dos policiais em Licença para Tratamento de Saúde (LTS) no ano de 2012 da Região Metropolitana de Florianópolis/SC encontrou que faixa etária, tempo de serviço e hierarquia são fatores determinantes para TMC. Os aspectos organizacionais, a qualidade dos relacionamentos e a frequente exposição a violência também são fatores importantes para surgimentos de TMC. No que diz respeito ao número de notificações das licenças por TMC, identifica que pode haver profissionais atuando com algum transtorno instalado, mas que não optaram pelo afastamento por motivações financeiras, pessoais ou por não serem percebidas pelos indivíduos (LIMA; BLANK; MENEGON, 2015).

A pesquisa que analisou os diagnósticos relacionados aos afastamentos com licenças dos servidores públicos do Ceará também identifica que os aspectos organizacionais e do trabalho são determinantes para o absenteísmo. As situações de violência e precarização do trabalho em que os profissionais são expostos geram sofrimento contribuem para danos na saúde mental. As principais causas de afastamento dos servidores públicos do Estado do Ceará são relacionadas aos transtornos mentais e comportamentais (Grupo F, 22,5%). Neste sentido, indicam a necessidade desenvolvidas estratégias e programas de intervenção visando prevenção e promoção com atenção especial para os TMC (VALE et al., 2015).

O estudo que desenvolveu uma intervenção em saúde mental em uma corporação policial em Campo Grande – MS caracterizou a atividade laboral desempenhada pelo policial rodoviário federal como uma das mais estressantes. O servidor é exposto a acidentes graves, risco constante de morte, violência e ameaça a sua integridade física e psicológica, além de outras pressões sociais e ambientais. Em face desse contexto ocupacional é necessário promover intervenções em três níveis, voltadas para as fontes estressoras, que visem minimizar os impactos individuais e que busquem reabilitar os indivíduos e sistemas sociais. Impende ressaltar que muitos servidores acometidos de transtornos mentais comuns demoram a buscar atendimento especializado. O início tardio de um tratamento adequado tende a ocasionar problemas profissionais e pessoais, assim, culminando no absenteísmo (GUIMARÃES; LAUDELINO NETO; MASSUDA JÚNIOR, 2020).

Na investigação com os policiais civis do Estado de Santa Catarina destacou-se que o local de trabalho operacional apresenta maior frequência de afastamentos em comparação com as unidades administrativas. O tempo de trabalho na polícia também se apresentou como uma variável determinante para as licenças para tratamento de saúde. Os níveis de afastamentos por doenças é um relevante indicador de saúde do trabalhador. Foi indicado continuidade de pesquisas e medidas de monitoramento, intervenção, prevenção e promoção de saúde levando em consideração o tempo de serviço, o cargo e o tipo de delegacia (CASTRO, 2016).

Já no estudo dos afastamentos de servidores da polícia civil do Estado de Goiás foi ressaltado que a atividade policial possui fatores de risco tais como insalubridade, perigos ambientais, rotinas administrativas e operacionais que exigem constantes estados de alerta, convívio com violência que contribuem para o adoecimento do servidor. Nesta pesquisa também se registrou que o avanço da idade e do tempo de serviço são variáveis influentes no desenvolvimento de agravos à saúde mental. Vale adicionar que o medo de ser rotulado, demonstrar fraqueza e o estigma que acompanha as doenças mentais são fatores que alimentam o número de servidores doentes que nunca buscam tratamento. Esses comportamentos indicam que os números de afastamentos formalmente protocolados por transtornos mentais, apesar de serem muito relevantes, não representam o total de policiais doentes (BIZINOTO, 2019).

Os policiais militares e bombeiros militares de Santa Catarina afastados do trabalho para tratamento de saúde, no período de 2014 a 2016, que realizam atividade operacional se afastam por períodos maiores em comparação aos militares que atuam na atividade administrativa. Os homens têm maiores chances de traumas externos e, por conseguinte, maior chance de afastamento, contudo, as mulheres militares tendem a apresentar maior quantidade de sintomas de sofrimento psíquico e sofrem discriminação

de gênero e assédio. A média de dias afastados do trabalho mostra que o policiais se afastam por mais tempo que os bombeiros. Esta diferença pode estar relacionada às características da ocupação, tais como a violência e conflitos (PEREIRA; DA ROCHA; CRUZ, 2021).

A pesquisa que estudou o impacto da idade do policial rodoviário federal no perfil e evolução de afastamentos para licença de saúde encontrou que o estresse está relacionado a profissão do policial brasileiro. Um levantamento no ano de 2016 identificou que 94% dos policiais estavam com nível alto ou médio de estresse. Outro levantamento, no Rio Grande do Sul, em 2017, demonstrou que 45% dos policiais rodoviários federais se autodeclararam estressados ou muito estressados (FREITAS, 2019). O absenteísmo de policiais militares do Estado de Mato Grosso por transtornos mentais e comportamentais – TCM, no ano de 2019, também foi de policiais envolvidos diretamente na atividade fim. Os sargentos foram os mais afastados por TMC, seguido pelos soldados e cabos, respectivamente. O tempo de serviço, média de idade e a carga psíquica a qual o policial está submetido também foram citados como fatores determinantes para as licenças para tratamento de saúde (TAMANHO; COSTA; FERRAZ, 2021).

Em um batalhão da Polícia Militar de Pernambuco durante os anos de 2009 a 2013 encontrou-se que cerca de 40% dos atestados médicos protocolados não continham o Código Internacional de Doenças (CID-10) ou a descrição da doença. Esta ausência pode indicar uma subnotificação do absenteísmo decorrente de transtornos mentais e comportamentais. A faixa etária e tempo de serviço também constituíram os fatores determinantes para as licenças. Ressaltou-se que alguns diagnósticos de doenças cardiovasculares podem estar ligados ao estresse (QUIRINO et al., 2019).

Para os policiais militares no Estado de Goiás foi identificado que o risco da atividade policial gera efeitos no psiquismo resultando em diversos sintomas encontrados nos transtornos mentais, bem como o desenvolvimento de comportamentos aditivos, alcoolismo e a drogadição. Neste estudo foi observado que policiais na faixa etária de 20 a 29 anos, ou seja, jovens e ainda no início da carreira estão comprometidos com tais comportamentos e diagnósticos. Sobre a quantidade de militares que retornaram à junta médica, destaca-se as maiores reincidências para os transtornos ansiosos, afetivo bipolar, de pânico e de adaptação, além dos transtornos comportamentais relacionados ao uso excessivo de álcool. Esses transtornos merecem maior atenção pois impactam fortemente na atuação policial, restringido atuação nas ruas e, em alguns casos, limitando ao porte de arma (LOIOLA, 2019).

3.2. Síntese dos resultados

A partir da leitura dos artigos na íntegra, optou-se por organizar a análise dos resultados segundo os principais resultados e as variáveis encontradas. Alguns resultados que merecem destaque estão dispostos na tabela 1 que apresenta a relação dos onze artigos que compõem o corpus de análise deste trabalho.

Tabela 1 – Síntese dos resultados.

Referência	Tema	Objetivos	Principais Resultados
Lima et al., 2015	Prevalência de Transtorno Mental e Comportamental em Policiais Militares/SC, em Licença para Tratamento de Saúde.	Verificar a prevalência de transtorno mental e comportamental em Policiais Militares da região metropolitana SC.	Prevalência 24% de TMC em Policiais da região metropolitana de Florianópolis/SC afastados para LTS, no ano de 2012; Faixa etária dos 40 aos 49 anos (46%) e com tempo de serviço entre 16 e 20 anos. O maior foi relacionado ao bloco F40-48, Transtornos neuróticos, relacionados ao estresse, especificamente, o código F-43 (reação à estresse e transtornos de ajustamento) apresentou maior prevalência. Em segundo lugar, o bloco F30-39 Transtornos do humor F-32 Episódio depressivo.
Vale et al., 2015	Análise de diagnósticos associados às licenças médicas de servidores públicos do Ceará.	Analisar os diagnósticos médicos classificados pela CID-10 das licenças médicas que deram origem a afastamentos.	Faixa etária (entre 31 e 51 anos) frequência maior de transtorno não orgânico devido ao sono ou do ciclo vigília-sono (F50-F59), podendo estar associado ao cansaço. Grande porcentagem dos diagnósticos do Grupo F também está associado aos policiais (20,1%). Há relação desses diagnósticos com as variáveis gênero e idade, verifica-se que os policiais jovens e de meia-idade (até 50 anos) é que são afetados (91,6%) e, em geral, por problemas relacionados ao uso de álcool e drogas e transtornos psicóticos.
Guimarães et al., 2020	Intervenção integrada em saúde mental do trabalhador em uma corporação policial de Campo Grande (MS).	Descrever e analisar uma intervenção integrada em saúde mental do trabalhador.	Idade média 38,5 e 12,4. Prontuários registrados, 58,5%, foram urgentes (alto nível de estresse, uso prolongado de álcool); 29,3% como eletivos (estresse, ansiedade); 12,2% como emergentes (ideações e tentativas suicidas, transtornos depressivos e ansiosos, TEPT. Transtorno afetivo bipolar, episódios depressivos sendo 20 maiores causas 28,8%.
Castro, 2016	Trabalho do policial civil e afastamento por transtornos mentais.	Correlacionar características do trabalho policial e o afastamento do trabalho por diagnóstico de transtorno mental.	TMC foi prevalente entre os afastados (31%) com quais o dobro de afastamentos em relação ao segundo diagnóstico. Lesões, envenenamento e causas externas (11%); média de idade no primeiro afastamento foi 43,3, e a média do tempo de serviço foi 16,5. Os transtornos predominantes foram os de humor (16%) seguido dos transtornos de ansiedade e estresse (12,6%).
Bizinoto, 2019	Estudo dos Afastamentos de Servidores da Polícia Civil do Estado de Goiás por Motivo de Transtornos Mentais.	Avaliar a ocorrência de transtornos mentais em servidores da polícia civil do estado de Goiás.	Transtornos de humor aproximadamente 56% dos afastamentos em 2016, 52% em 2017 e 56% em 2018. Ansiedade e os transtornos relacionados a traumas e estressores ocupam o segundo e terceiro lugar, respectivamente, sendo seguidos pelos transtornos relacionados ao uso de drogas e o transtorno misto ansioso e depressivo.
Pereira et al., 2021	Perfil epidemiológico de agravos à saúde em policiais e bombeiros.	Avaliar o perfil epidemiológico e sócio-ocupacional de policiais militares e bombeiros de SC	A incidência cumulativa mostrou que, ao longo de 3 anos, ocorreram 28,1% de novos casos de transtornos mentais e comportamentais; 23,4% de novos casos de doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo; e 23,2% de outros agravos à saúde. Os militares que realizam atividade operacional se afastam por períodos maiores.
Freitas, 2019	Impacto da idade do policial rodoviário federal no perfil e evolução de afastamentos para licença de saúde.	Analisar o impacto da idade de homens e mulheres APRF e evolução dos afastamentos LS.	A média anual de servidores com LS foi de 45,7 ± 9,3%. Um maior percentual de mulheres (54,22 ± 3,2%) homens (37,2 ± 2,7%). Considerando os sexos, este número foi ainda mais reduzido nas mulheres (n=72, 9,0%) do que nos homens (n= 1730, 22,8%). Afastamentos acima de 25 dias foram mais frequentes para idade de 40 anos ou mais (n= 1463).
Pereira et al., 2022	Absenteísmo de Policiais Militares e Bombeiros Militares de Santa Catarina.	Analisar o perfil dos afastamentos PM e BM de SC.	No período de 2014 a 2017 houve aumento no número de afastamento. Maior frequência nos PMs foram por fatores que influenciam o estado de saúde 26,7% e TMC 20,5%.
Tamanho et al., 2021	O Absenteísmo Causado por Transtornos Mentais e do Comportamento na Polícia Militar do MT.	Efeitos epidemiológicos por absenteísmo da PMMT.	Média de idade 38,2 anos e média de tempo de serviço de 14,73. Estudo apresenta maior absenteísmo em PM idade média 42.
Quirino et al., 2019	Absenteísmo por doença em um batalhão da PM	Investigar as causas do absenteísmo PMPE	Dos 5.876 atestados médicos apresentados, 2.324 (39,55%) não continham CID-10. TMC 83 atestados (2500 dias) distribuídos para reações ao stress grave e transtornos de adaptação (1363 dias), uso do álcool (481 dias) e 656 para as outras patologias.
Loiola, 2019	Análise condições de Saúde dos PM Incapacidade Laboral no GO	Analisar os agravos e doenças dos PMGO.	Transtorno de adaptação (15,2%), estando após ele os transtornos ansiosos (12,3%), afetivo bipolar (11,7%) e de stress grave (9,7%). Desordens psicológicas/psiquiátricas (29%). Episódios depressivos e transtornos de adaptação também atingem PMs em formação.

Nos 11 estudos analisados a prevalência de afastamentos em decorrência de transtornos mentais e comportamentais - TMC para os policiais Brasileiros nos últimos 10 anos, foi, em média, 26,4%. Uma instituição policial civil no Estado de Goiás, no estudo de, (BIZINOTO, 2019) chegou a conceder 54,7% de suas licenças para tratamento de saúde em decorrência de TMC (BIZINOTO, 2019), apenas em um estudo apontou prevalência abaixo de 20%, na pesquisa em um batalhão na Polícia Militar do Estado de Pernambuco (QUIRINO et al., 2019), com cerca de 2% de licenças por TMC.

Vale ressaltar que neste estudo foi destacado que dos 5.876 atestados médicos apresentados, 2.324 (39,55%) não continham o Código Internacional de Doenças (CID-10) ou a descrição da doença. Excluindo o estudo do Estado de Pernambuco, por essa ausência de CID, a média dos afastamentos por transtornos mentais em policiais brasileiros ficaria em torno de (29,52%), (tabela 2).

A média de idade dos policiais quando concedido o primeiro afastamento por transtornos mentais foi de 41,4 anos e a faixa etária mais prevalente entre 31 e 51 anos. Importa salientar que no estudo que investigou os policiais militares no Estado de Goiás, (LOIOLA, 2019), policiais jovens, entre 20 e 29 anos foram diagnosticados com TMC, indicando necessidade de um olhar mais qualificado para o processo de recrutamento, seleção e formação dos policiais, neste sentido, visando um perfil pessoal mais adequado para a carreira policial. O tempo de serviço dos policiais antes de iniciar o período da licença para tratamento de saúde variou entre 14 e 20 anos, (tabela 2).

Tabela 2 – Variáveis observadas nos estudos.

Referências	Prevalência de TMC	Faixa etária e média idade	Tempo de serviço	TMC específicos mais citados	Tipo de trabalho: operacional
Lima et al., 2015	24,0%	40 a 49	16 a 20	(b,c)	sim
Vale et al., 2015	20,1%	31 a 51	*	*	*
Guimarães et al., 2020	28,8%	38,5	*	(a,b,c,d,e)	*
Castro, 2016	31,0%	43,3	16,5	*	sim
Bizinoto, 2019	54,7%	*	*	(a,b,c,e)	sim
Pereira et al., 2021	28,1%	*	*	(a,b,c,e)	sim
Freitas, 2019	*	40,0	*	(e)	*
Pereira et al., 2022	20,5%	*	*	*	sim
Tamanho et al., 2021	*	38,2	14,7	*	*
Quirino et al., 2019	1,4%	45 a 49	*	*	sim
Loiola, 2019	29,0%	*	*	(e)	sim
Percentual e média por variáveis	26,4%	41,4	14 a 20	-	64,0%

Legendas: * Não citados. a) Ansiedade; b) Depressão; c) Estresse; d) TEPT; e) Uso de álcool ou outras drogas.

Os transtornos específicos mais citados nos estudos foram ansiedade, depressão, estresse, transtorno do estresse pós-traumático - TEPT e uso de substâncias psicoativas, álcool e outras drogas, (tabela 2). A maioria dos policiais ausentes por TMC trabalhava na atividade operacional, isso foi verificado em 64% dos estudos, (tabela 2) (BIZINOTO, 2019; CASTRO, 2016; LIMA; BLANK; MENEGON, 2015; LOIOLA, 2019; PEREIRA; DA ROCHA; CRUZ, 2021, [s.d.]; QUIRINO et al., 2019).

Os diagnósticos por TMC encontrados nos estudos foram, F10-F19 - Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de substância psicoativa, em 55% dos estudos; F20-F29 - Esquizofrenia, transtornos esquizotípicos e transtornos delirantes, em 19% dos estudos; F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos], em 64% dos estudos; F40-F48 - Transtornos neuróticos, transtornos relacionados com o stress e transtornos somatoformes, em 64% dos estudos; e F50-F59 - Síndromes comportamentais associadas a disfunções fisiológicas e a fatores físicos, em 9% dos estudos. A tabela 3 apresenta o grupo dos transtornos mais citados nos estudos.

Tabela 3 – Transtornos mais citados nos estudos.

Referências	F10 – 19	F20 - F29	F30 - F39	F40 - F48	F50 - F59
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Lima et al., 2015	*	*	sim	sim	*
Vale et al., 2015	sim	sim	*	*	sim
Guimarães et al., 2020	sim	sim	sim	sim	*
Castro, 2016	sim	*	sim	sim	*
Bizinoto, 2019	sim	*	sim	sim	*
Pereira et al., 2021	sim	*	sim	sim	*
Freitas, 2019	*	*	*	*	*
Pereira et al., 2022	*	*	*	*	*
Tamanho et al., 2021	*	*	*	*	*
Quirino et al., 2019	sim	*	sim	sim	*
Loiola, 2019	*	*	sim	sim	*
Percentual por grupo dos transtornos CID	55%	19%	64%	64%	9%

Legendas: * Transtornos não citados.

- Transtornos mentais devido uso de substância psicoativa;
- Esquizofrenia, transtornos esquizotípicos e transtornos delirantes;
- Transtornos do humor [afetivos];
- Transtornos neuróticos, relacionados com stress, transtornos somatoformes;
- Síndromes associadas a disfunções fisiológicas e a fatores físicos.

4. Discussão

Notou-se na presente revisão que a recorrências de pesquisas nesse tema vem aumentando nos últimos anos, cerca de 73% das pesquisas pertencentes a essa síntese foram efetuadas nos últimos 4 anos, entre 2019 e 2022, desta forma, demonstrando o interesse da comunidade em conhecer sobre as causas dos absenteísmos de policiais e bombeiros no país. Diante do fato de terem sido localizados apenas onze estudos sobre absenteísmo de policiais no Brasil, é possível inferir que se trata de um tema ainda pouco pesquisado no âmbito nacional.

4.1. Transtornos mais citados

Os transtornos de ansiedade são caracterizados pelo medo, ansiedade excessiva e distúrbios comportamentais relacionados. A ansiedade é a antecipação de um evento ou ameaça futura, enquanto o medo é a resposta emocional a um evento ou ameaça real ou iminente. Neste sentido, esses transtornos são associados à tensão muscular, vigilância em preparação para perigo e comportamentos cautelosos ou evitativos. O tipo de objeto ou situação, a desproporção ao risco real apresentado e a persistência, são fundamentais para caracterizar a ansiedade patológica e diferenciar os transtornos (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2022).

As síndromes ansiosas e as síndromes com importantes componentes de ansiedade representam os transtornos mentais mais frequentes, segundo (DALGALARRONDO, 2019). Configuram as síndromes propriamente ditas, Transtorno de Ansiedade Generalizada - TAG, quando ocorrem os quadros em que a ansiedade é constante e permanente, e nos casos de Crises de Pânico quando ocorrem de forma abruptas e mais ou menos intensas. Os Transtornos de Pânico, são as crises de pânico que ocorrem de forma repetitiva. Agorafobia, Fobia Específica, Transtorno de Ansiedade Social e o Transtorno de Ansiedade de Separação são os transtornos em que a ansiedade tem importância central ou muito relevante (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2022)

As síndromes depressivas são caracterizadas pelo humor triste e desânimo desproporcionalmente mais intensos e duradouros do que nas respostas normais de tristeza que ocorrem ao longo da vida. A depressão é uma patologia que causa substancial impacto psicológico e físico na qualidade de vida das pessoas, inclusive sendo associado a um aumento de ideações e tentativas de suicídio. Demonstra-se um problema de saúde pública, pois figura entre as principais causas que incapacitam o indivíduo fisicamente e psicologicamente em escala mundial (DEJOURS, 2017; MENEZES et al., 2020).

De acordo com a classificação internacional de doenças e problemas relacionados à saúde (CID-11) e o Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (DSM-5-TR), a depressão pode se apresentar em subtipos, tais como Transtorno Depressivo Maior, Transtorno Disruptivo da Desregulação do Humor, Transtorno Depressivo Persistente, Transtorno disfórico pré-menstrual, Transtorno Depressivo Induzido por Substância/Medicação e os não especificados (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2022)

No DSM-5-TR-2022 consta uma seção específica para caracterizar os quadros psiquiátricos relacionados a traumas, denominado de Transtornos Relacionados a Traumas e a Estressores. Nestes quadros, a exposição a um evento traumático ou estressante é expressamente listado como critério diagnóstico. Nessa seção estão incluídas as seguintes categorias, transtorno de apego reativo, transtorno de engajamento social desinibido, transtorno de estresse pós-traumático - TEPT, transtorno de estresse agudo, transtornos de adaptação e transtorno de luto prolongado (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2022; MONTEVERDE; PADOVAN; JURUENA, 2017).

No DSM-5-TR-2022 consta uma seção específica para caracterizar os quadros psiquiátricos relacionados a traumas, denominado de Transtornos Relacionados a Traumas e a Estressores. Nestes quadros, a exposição a um evento traumático ou

estressante é expressamente listado como critério diagnóstico. Nessa seção estão incluídas as seguintes categorias, transtorno de apego reativo, transtorno de engajamento social desinibido, transtorno de estresse pós-traumático - TEPT, transtorno de estresse agudo, transtornos de adaptação e transtorno de luto prolongado (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2022; MONTEVERDE; PADOVAN; JURUENA, 2017).

O Transtorno de Estresse Agudo - TEA caracteriza-se pelo desenvolvimento de sintomas com duração de 3 dias a 1 mês após a exposição a um evento traumático. A apresentação clínica, que varia de acordo com cada indivíduo, pode incluir intrusão, lembranças recorrentes, involuntárias, intrusivas e ou perturbadoras, humor negativo, sintomas dissociativos, sintomas de evitação e sintomas de excitação. Problemas com início e a manutenção do sono são comuns aos indivíduos com TEA (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2022).

Eventos extremamente ameaçadores e traumáticos vivenciados ou testemunhados como desastres ambientais, acidentes automobilísticos, estupro, sequestro, homicídios, incêndios e desabamentos podem desenvolver o Transtorno de estresse pós-traumático - TEPT. Caracteriza-se por lembranças ou recordações vívidas que tomam a consciência do indivíduo acompanhadas por ansiedade, medo e sensações físicas relevantes. Mesmas sensações de quando se experimentou o evento traumático. O indivíduo tenta evitar pensamentos, recordações, atividades, situações ou pessoas que de alguma forma representam reminiscência do evento (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2022; DALGALARRONDO, 2019; MENEZES et al., 2020; MOURA; ALCHIERI; LUCENA, 2019).

No capítulo V do CID-10, grupo F10 – F19, estão relacionados os transtornos decorrentes dos diferentes usos e modos da relação dos indivíduos com substâncias psicoativas e outros comportamentos aditivos. O álcool, cafeína, tabaco, Cannabis (ou maconha), psicoestimulantes como cocaína (pó ou crack) e anfetamínicos, opioides, alucinógenos, inalantes, sedativos, hipnóticos e ansiolíticos, são substâncias que produzem sensações de prazer ou excitação e causam repercussões no psiquismo e comportamento. O transtorno por uso de substâncias, ou seja, a dependência química, para ser caracterizada deve haver uso contínuo, recorrente e mantido apesar de apresentar problemas significativos para o indivíduo. Baixo controle, prejuízos sociais, riscos físicos e psicológicos, tolerância e abstinência são elementos básicos desses transtornos. Alterações de humor, psicoses, quadros ansiosos, delírium e transtornos neurocognitivos podem decorrer da intoxicação e pela abstinência das substâncias (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2022).

4.2. Idade e tempo de serviço

No Brasil, a faixa etária em que são formalizadas e concedidas a maioria das licenças para tratamento de saúde dos policiais são dos 31 a 51 anos. A média de idade dos policiais quando concedido o primeiro afastamento por transtornos mentais foi de 41,4 anos. Demonstra-se que a idade é fator determinante para as análises e planos de intervenção no problema do adoecimento mental dos servidores de segurança pública. Importa registrar a ocorrência de licenças em policiais mais jovens, entre 20 e 29 anos também diagnosticados com TMC e que as causas poderiam estar relacionadas ao processo de recrutamento, seleção e formação dos policiais (BIZINOTO, 2019; LOIOLA, 2019; MENEZES et al., 2020).

Outro aspecto que merece destaque é o tempo de serviço dedicado à segurança pública como variável influente no desenvolvimento de agravos à saúde mental. Em média o policial brasileiro, no que se refere à aposentadoria, deve cumprir o tempo total de contribuição para os homens deve ser 30 anos e para as mulheres 25, sendo pelo menos 20 e 15 anos, respectivamente, de efetivo trabalho na carreira policial, independentemente da idade. O tempo de serviço dos policiais no período da solicitação da primeira licença para tratamento de saúde identificado nos estudos encontrados variou entre 14 e 20 anos, representando, aproximadamente, ainda a metade da carreira do servidor (BRASIL, 2014; FREITAS, 2019).

4.3. Atividade operacional

A frequência de licenças para tratamento de saúde por TMC dos servidores que desempenham suas funções nas polícias é maior que na maioria de outras funções (VALE et al., 2015). Neste sentido, nota-se que atividade de segurança pública exerce no indivíduo severa carga emocional que pode causar marcas psíquicas e alterações biológicas relevantes durante a carreira.

A atividade constitui uma das categorias de trabalhadores com maior risco de morte e de exposição ao estresse, em especial os que desempenho na atividade operacional. A atividade operacional é desenvolvida junto a sociedade, nas investigações, fiscalizações, policiamento ostensivo, plantões para atendimento de situações emergenciais, como desastres, primeiros socorros, incêndios, atendimentos de acidentes, cumprimento de mandados de prisão e outras situações que caracterizem flagrante delito (CASTRO, 2016; CASTRO; ROCHA; CRUZ, 2019).

4.4. Subnotificação e baixa procura por tratamento

Falar em saúde mental ainda é um tabu no ambiente de trabalho em todo mundo. A subnotificação e baixa procura por tratamento tem variadas fontes, tais como, pouca educação emocional, questões socioeconômicas, preconceito em relação ao adoecimento mental e medo de prejuízos em futuras relações sociais, pessoais e no trabalho. Frente ao reconhecido desafio a Organização Pan-Americana da Saúde divulga campanhas e estratégias na luta contra o estigma em relação à saúde mental, reconhecendo que o estigma e a discriminação atrapalham e impedem que as pessoas busquem e obtenham a ajuda (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE., 2022).

Na atividade policial há um medo de estigmatização pelos pares, dificuldades de progressões na carreira, perda de gratificações e indenizações pelo trabalho extraordinário, dentre outros aspectos da cultura organizacional e pessoal (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2022; GUIMARÃES; JUNIOR; OLIVEIRA, 2023; LIMA; BLANK; MENEGON, 2015).

Referências

- ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. **Manual Diagnóstico e Estatístico de transtornos mentais.DSM-5-TR**. [s.l: s.n.].
- BIZINOTO, P. C. F. B. ESTUDO DOS AFASTAMENTOS DE SERVIDORES DA POLÍCIA CIVIL DO ESTADO DE GOIÁS POR MOTIVO DE TRANSTORNOS MENTAIS. **QUALIA: a ciência em movimento**, v. 5, n. 1, p. 56–78, 2019.
- BRASIL. **Código Tributário Nacional- CTN**. [s.l: s.n.].
- BRASIL. **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**. [s.l: s.n.].
- BRASIL. **Lei Complementar nº51, de 20 de dezembro de 1985**.
- CASTRO, M. C. D. Trabalho do policial civil e afastamento por transtorno mentais. 2016.
- CASTRO, M. C.; ROCHA, R.; CRUZ, R. Saúde mental do policial brasileiro: tendências teórico-metodológicas. **Psicologia, Saúde & Doenças**, v. 20, n. 2, p. 525–541, 2019.
- CHIAVENATO, IDALBERTO. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 4. ed. ed. São Paulo: [s.n.].
- DALGALARRONDO, PAULO. **Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais**. 3ª edição. ed. Porto Alegre: [s.n.].
- DEJOURS, C. TRAD. V. DRESCH. **Psicodinâmica do trabalho: casos clínicos**. Porto Alegre: [s.n.].
- FREITAS, F. C. DE. Impacto da idade do policial rodoviário federal no perfil e evolução de afastamentos para licença de saúde: um estudo de coorte retrospectiva. 2019.
- GALVÃO, T. FREIRE. ; P. T. DE S. ANDRADE. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 335–342, jun. 2015.
- GUIMARÃES, L. A. M.; JUNIOR, J. M.; OLIVEIRA, F. F. DE. Saúde mental na Segurança Pública frente à pandemia: uma revisão narrativa. **Revista Brasileira de Ciências Policiais**, v. 14, 2023.
- GUIMARÃES, L. A. M.; LAUDELINO NETO, A.; MASSUDA JÚNIOR, J. Intervenção integrada em saúde mental do trabalhador em uma corporação policial de Campo Grande (MS). **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 45, 2020.
- LIMA, F. P. DE; BLANK, V. L. G.; MENEGON, F. A. Prevalência de Transtorno Mental e Comportamental em Polícias Militares/SC, em Licença para Tratamento de Saúde. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 35, n. 3, p. 824–840, 2015.
- LOIOLA, A. A. **ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS POLICIAIS MILITARES COM INCAPACIDADE LABORAL NO ESTADO DE GOIÁS**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/49599>>. Acesso em: 21 mar. 2023.

- MENEZES, C. P. DA S. R. et al. **Saúde mental: Aspectos ocupacionais e psicossociais**. Belo Horizonte: Editora Poisson, 2020.
- MONTEVERDE, C. M. S.; PADOVAN, T.; JURUENA, M. FRANCISCO. **Transtornos relacionados a traumas e a estressores**. Nova Science Publishers, Inc., , 1 jan. 2017. (Nota técnica).
- MOURA, G. DE O.; ALCHIERI, J. C.; LUCENA, M. C. M. D. DE. **Expressão de indicadores de Transtorno de Estresse Pós-Traumático em bombeiros**. São Paulo: [s.n.]. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94632921010>>.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **O Relatório Mundial de Saúde Mental da OMS**. Genebra: [s.n.].
- PEREIRA, G. K.; DA ROCHA, R. E. R.; CRUZ, R. M. Perfil epidemiológico de agravos à saúde em policiais e bombeiros. **Revista Psicologia e Saúde**, p. 91–106, 2021.
- PEREIRA, G. K.; DA ROCHA, R. E. R.; CRUZ, R. M. Absenteísmo de Policiais Militares e Bombeiros Militares de Santa Catarina. **Revista Organizações em Contexto**, v. 18, n. 35, p. 129–155, [s.d.].
- QUIRINO, E. M. B. et al. Absenteísmo por doença em um batalhão de polícia militar. **Revista Enfermagem Digital Cuidado e Promoção da Saúde**, v. 4, p. 2, 2019.
- TAMANHO, S.; COSTA, A. V.; FERRAZ, A. F. O ABSENTEÍSMO CAUSADO POR TRANSTORNOS MENTAIS E DO COMPORTAMENTO: ANÁLISE DO CUSTO PELO AFASTAMENTO DE PROFISSIONAIS NA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE MATO GROSSO. **Homens do Mato-Revista Científica de Pesquisa em Segurança Pública**, v. 21, n. 2, p. 131, 2021.
- VALE, S. F. DO et al. Análise de diagnósticos associados às licenças médicas de servidores públicos do Ceará. **Rev. psicol. (Fortaleza, Online)**, v. 6, n. 1, p. 68–81, 2015.

A GESTÃO DO CONHECIMENTO E O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA SEGURANÇA PÚBLICA DO ESTADO DE MATO GROSSO

Heitor Alves de Souza¹, Gertrudes Dandolini², João Artur de Souza²

¹Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso (CBMMT) 78020-110 – Cuiabá – MT – Brasil

²PPG de Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brasil

{heitorsouza@cbm.mt.gov.br, gertrudes.dandolini}@ufsc.br,
joao.artur@ufsc.br

RESUMO: Considerando que o atual contexto tecnológico tem ofertado novos desafios às organizações públicas, este artigo investiga como a Gestão do Conhecimento tem sido abordada no Planejamento Estratégico da Segurança Pública de Mato Grosso. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, sobre os fundamentos teóricos da GC, situando-a na legislação estadual do MT, bem como nos Planos Estratégicos em nível federal e estadual, entrevistando também três servidores lotados na Coordenação estadual de GC. Como resultado central, chegou-se à constatação de que a GC possui embasamento na legislação e nos Planos Estratégicos, porém, é pouco sistematizada no cotidiano das Instituições. Constatou-se também que a melhor aplicação da GC no contexto da Segurança Pública pode contribuir significativamente para a perenidade organizacional e agregação de valor aos serviços prestados à sociedade matogrossense.

Palavras-Chave: Conhecimento. Gestão do Conhecimento. Segurança Pública. Planejamento Estratégico.

Abstract. Considering that the current technological context has offered new challenges to public organizations, this article investigates how Knowledge Management has been approached in the Strategic Planning of Public Security in Mato Grosso. This is a qualitative research on the theoretical foundations of KM, placing it in state legislation of MT, as well as in Strategic Plans at the federal and state level, also interviewing three servants working in the state Coordination of KM. As a central result, it was found that KM is based on legislation and Strategic Plans, however, it is little systematized in the daily life of the Institutions. It was also found that the best application of KM in the context of Public Security can contribute significantly to the organizational continuity and adding value to the services provided to the society of Mato Grosso.

Key-words: Knowledge. Knowledge Management. Public Safety. Strategic Planning.

1. Introdução

O mundo em que vivemos tem exigido dos indivíduos e das organizações novas competências para o sucesso profissional. Os tradicionais fatores de produção apontados pela literatura clássica, quais sejam a mão de obra, o capital e a terra, sobre os quais se assentava a atividade econômica, segundo Drucker (2003) serão agora insuficientes face às novas exigências impostas por um novo contexto organizacional.

Nesse cenário de valorização do conhecimento, urge a necessidade de as organizações gerirem melhor esse ativo considerado intangível. É nesse contexto que a Gestão do Conhecimento se apresenta como opção viável para esse desafio. Para Dalkir (2005) define “GC é uma combinação surpreendente de táticas, ferramentas, métodos e técnicas”. Para Serrat (2010) “GC é a gestão organizada de processos que possibilitam

identificar, criar, armazenar, compartilhar e usar recursos fundamentais do conhecimento individual e do grupo de forma benéfica”.

Partindo do presente contexto tecnológico e da importância do conhecimento como ativo intangível das organizações questiona-se: **Como a Gestão do Conhecimento tem sido abordada no Planejamento Estratégico da Segurança Pública Estadual de Mato Grosso?**

Para responder este questionamento, definiu-se como objetivo pesquisar os fundamentos teóricos e da GC e investigar como esta tem sido abordada nos Planos Estratégicos de Segurança Pública em nível Federal e Estadual de Mato Grosso.

O presente estudo justifica-se por fomentar as discussões acerca da importância da GC nas organizações públicas e como a sua implantação pode gerar valor aos órgãos de Segurança Pública na prestação de seus serviços constitucionais.

2. Fundamentação Teórica

2.1 Gestão do Conhecimento

Muitos pesquisadores e profissionais da prática empresarial definiram Gestão do Conhecimento nas últimas décadas, por tais motivos a GC tem uma natureza multidisciplinar e é usada em muitos domínios em todo o mundo. Uma pesquisa realizada por Dalkir (2005), identificou mais de 100 definições de GC publicadas.

No entanto, para fins de conceituação, este artigo fundamenta-se na definição de GC estabelecida pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina – PPGEGC/UFSC:

Gestão do conhecimento é a gestão das atividades e dos processos organizacionais que promovem o conhecimento organizacional para o aumento da competitividade, por meio do melhor uso e da criação de fontes de conhecimento individuais e coletivas. (Santos; Varvakis, 2020)

Isto posto, é notório que a GC vem se consolidando ao longo dos anos como uma importante ciência multidisciplinar que objetiva extrair o máximo potencial deste ativo organizacional intangível denominado de conhecimento, criando condições para que organizações obtenham uma melhor aprendizagem e inovação.

Esta habilidade de gerir conhecimentos organizacionais tem se tornado cada vez mais imprescindível na atualidade, onde temos vivenciamos um contexto de constante mudanças e de revolução tecnológica que obrigam as organizações a se adaptarem rapidamente para se manterem eficazes no cumprimento de suas funções. Sobre as características desse contexto atual discutiremos na próxima seção deste artigo

2.1.1 Sociedade do Conhecimento

Vivemos em um mundo que passa por uma intensa revolução tecnológica, caracterizado por mudanças aceleradas e contínuas, alguns autores denominam esta Era de *Sociedade 5.0* e/ou *Sociedade do Conhecimento* (Bell, 2006; Castells, 1999; Drucker, 1997; Gorz, 2005; Hargreaves, 2004), onde todos os setores da sociedade, inclusive a Segurança Pública tem passado por grandes mudanças que afetam diretamente a sociedade e as instituições.

Esta Sociedade do conhecimento surgida após a chamada “4º Revolução Industrial”, tem sido caracterizada pela Transformação Digital, pela consolidação e utilização em massa de artefatos tecnológicos como: Inteligência Artificial, Internet das Coisas (IoT), Blockchain entre outros. Tal contexto passa a exigir cada vez mais das organizações públicas e privadas para que estejam atentas quanto aos novos desafios impostos pelo atual cenário social e tecnológico.

É neste contexto que as Instituições de Segurança Pública tem se esforçado para cumprir suas atribuições legais e garantir a incolumidade dos cidadãos, reconhecendo cada vez mais a GC como uma importante aliada nos desafios atuais, especialmente aqueles envolvendo o crime organizado, facções criminosas e a pronta resposta aos desastres naturais cada vez mais frequentes.

Para melhor compreensão do papel da Gestão do Conhecimento Organizacional é importante conceituarmos o que é dado, informação e conhecimento e quais os seus principais tipos e características, os quais trataremos na próxima seção.

2.1.2 Definindo o conhecimento

O conceito de conhecimento tem evoluído ao longo dos tempos. Contudo, hoje há um consenso, entre todas as disciplinas científicas, de que o conhecimento é o fator de produção mais importante no mundo atual. Apesar de ser objeto de estudo de várias disciplinas, há quase unanimidade em considerar que o conhecimento é adquirido por meio de educação ou de experiência (Santos; Varvakis, 2020).

Em que pese o entendimento de que o conhecimento é produzido na cabeça das pessoas, vários autores admitem que este pode ser incorporado em repositórios não humanos, como salientam Vera e Crossan (2003):

Quando a aprendizagem individual e de grupo se tornam institucionalizadas, a aprendizagem organizacional ocorre e o conhecimento incorpora-se em repositórios não humanos, como rotinas, sistemas, estruturas, cultura e estratégia (Vera; Crossan, 2003, p. 122).

Para melhor compreendermos e gerirmos o conhecimento, precisamos inicialmente compreender também os conceitos de dados e informação:

- **Dados:** “podem ser entendidos como registros ou fatos em sua forma primária, não necessariamente físicos - uma imagem guardada na memória também é um dado”. (Beal, 2009, p. 12).
- **Informação:** são dados com significado que servem de entrada para a tomada de decisões e ações. Essa informação não tem valor para um observador que não pode associá-la a outra informação recebida ou previamente armazenada” (North; Gueldenberg, 2011, p. 14).
- **Conhecimento:** é uma combinação de dados e informações à qual se adicionam habilidades, experiências e opiniões de especialistas, que resulta em um ativo valioso que pode ser utilizado no apoio à decisão (European Guide to Good Practice in Knowledge Management, 2004).

Ainda nesse sentido, neste artigo destacamos ainda a definição de Conhecimento do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento - PPGEGC da Universidade Federal de Santa Catarina UFSC: “Conhecimento é conteúdo ou processo efetivado por agentes humanos ou artificiais em

atividades de geração de valor” (Pacheco, 2016). Conhecidas as definições de conhecimento apresentamos na próxima seção os seus tipos principais.

2.1.2.1 Tipos de Conhecimento

Quanto aos seus tipos principais, o conhecimento pode ser explícito, tácito ou incorporado, conforme definição a seguir:

Conhecimento Tácito: é do tipo procedural, pessoal, específico de um determinado contexto, difícil de ser formulado e comunicado. Envolve modelos mentais que estabelecem e manipulam analogias. Seus elementos técnicos podem ser exemplificados como *know-how* concreto, técnicas e habilidades que permitem ao indivíduo o saber-fazer, dirigido à ação. É fortemente incorporado pela experiência de um indivíduo e não passa pela formalização com palavras (Santos; Varvakis, 2020).

Conhecimento Explícito: passa pela mediação da linguagem. É um conhecimento que permite a um indivíduo a aquisição do saber (entender e compreender) sobre determinados fatos e eventos, mas não lhe permite agir. Pode ser declarativo ou narrativo, baseado no raciocínio humano. Pode ser oral, escrito ou digital. Bastante contextualizado, ligado a uma situação profissional ou, ao contrário, muito genérico e fortemente validado (Santos; Varvakis, 2020).

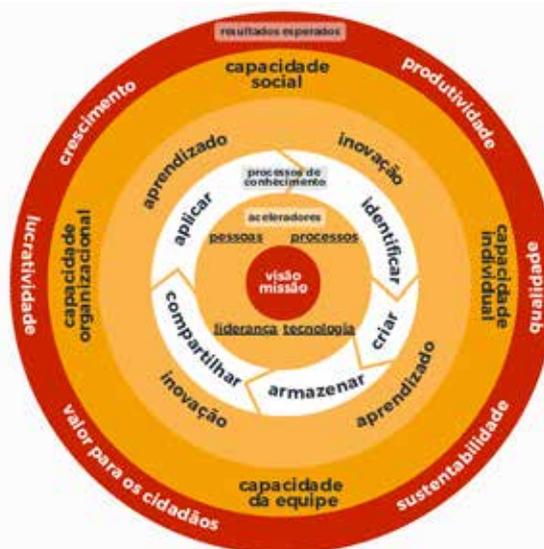
Conhecimento incorporado: refere-se ao conhecimento que está incorporado em regras, códigos de conduta (*compliance*), ética, processos, manuais, cultura organizacional, rotinas organizacionais, produtos, artefatos ou estruturas. Pode ser incorporado formalmente, por meio de uma iniciativa de gestão para formalizar uma determinada rotina organizacional; ou informalmente, na medida em que a organização usa e aplica os outros dois tipos de conhecimento (Santos; Varvakis, 2022).

A partir destas definições podemos entender os fundamentos e a importância da Gestão do Conhecimento como área de estudo consolidada ao longo dos anos e que pode apresentar resultados organizacionais relevantes por meio de seus diversos *frameworks*, modelos, práticas e ferramentas, buscando extrair deles vantagens competitivas para o atingimento dos objetivos estratégicos. Nesse sentido, trataremos na próxima seção de um dos principais *frameworks* utilizados na Gestão do Conhecimento Organizacional.

2.1.3 Framework de Gestão do Conhecimento da APO.

Considerando que a GC é um processo complexo e dinâmico que envolve diversos atores, ferramentas, práticas e objetivos, foram desenvolvidos diversos modelos de GC ao longo dos anos, no entanto, este artigo utiliza como referência os estudos da *Asian Productivity Organization – APO* (2020) que desenvolveu um *framework* para ajudar as organizações a avaliarem sua prontidão para a GC. Esse *framework* é alicerçado nas cinco etapas de da GC: identificar, criar, armazenar, compartilhar e aplicar o conhecimento (Felicidade *et al.*, 2020), conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 – Framework de GC da APO



Fonte: Felicidade *et al.* (2020).

Fundamentando-nos nas publicações da APO (2009), descrevemos a seguir cada camada do *Framework* apresentado:

1. O **núcleo** do Framework de GC simboliza a missão e a visão da organização que servirão de bases direcionadoras para todo o processo de GC;
2. O **Primeiro anel** representa os **aceleradores** dos processos de GC que a suportam: as pessoas, a tecnologia, os processos e a liderança;
3. O **Segundo anel**, em um fluxo linear e ordenado temos os **processos** de conhecimento, também conhecidos como as cinco etapas da GC: a) **Identificar conhecimento** – estágio responsável por prospectar os conhecimentos organizacionais; b) **Criar conhecimento** – fase responsável por combinar informações, converter conhecimentos tácitos em explícitos e gerar novos conhecimentos na organização; c) **Armazenar o conhecimento** – momento em que todo o conhecimento produzido deve ser organizado e armazenado para seu futuro uso e para impedir a perda de conhecimentos relevantes; d) **Compartilhar o conhecimento** – etapa responsável por levar o conhecimento para as pessoas e organizações que dele necessitam; e) **Aplicar o conhecimento** – nesse momento o conhecimento é transformado em ação e gera inovação, resolve problemas, responde necessidade, define estratégias e cria novos conhecimentos
4. Como resultado do anel anterior, a organização utiliza o conhecimento que por ela flui para **aprender e inovar**;
5. Como resultado do aprendizado e da inovação, a organização obtém **capacidade individual, capacidade de equipe, capacidade organizacional e capacidade social**;
6. Por fim, a organização pode projetar seus **resultados esperados**, que são consequências diretas da aplicação da GC na organização: **produtividade, qualidade, sustentabilidade, valor para os cidadãos, lucratividade e crescimento**.

Explicitada a fundamentação teórica, apresentaremos a seguir a metodologia utilizada e os resultados encontrados durante a pesquisa deste artigo.

3. Metodologia

Trata-se de uma pesquisa qualitativa de natureza exploratória e descritiva, com coleta de dados documental e entrevistas semiestruturadas (Godoy, 2006). A pesquisa do tipo documental foi realizada junto às legislações estaduais que tratam da GC e aos Planos Estratégicos de Segurança Pública em nível nacional e estadual. Foram analisados: Plano Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (2021-2030), Plano Estadual de Segurança Pública de Mato Grosso (2020-2030), e o Decreto Nº 2.347, de 09 de Maio de 2014.

Quanto às entrevistas, foram realizadas um total de três, junto a servidores que trabalham na Coordenadoria de Gestão do Conhecimento da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão de Mato Grosso - SEPLAG/MT, os quais foram identificados pelos códigos E1, E2 e E3. Para evitar a identificação dos entrevistados, não serão fornecidas informações sobre o perfil de cada um, tendo em vista que atuam, nessa coordenadoria, apenas quatro pessoas. Para a análise dos dados, os documentos e as entrevistas foram analisados de forma direta, buscando identificar o que os Planos Estratégicos e a legislação estadual prevê e estabelece em relação a GC e o que está sendo colocado em prática pelo executivo estadual.

Segundo Godoy (2006), a entrevista semiestruturada visa compreender os significados atribuídos pelos entrevistados às questões e situações relativas ao tema analisado. Paralelamente, a entrevista semiestruturada não necessita vincular-se a uma entrevista rígida, ou seja, ela é aberta a um roteiro livre, onde o entrevistado possa expressar suas percepções sem seguir com rigidez o que foi inicialmente definido pelo entrevistador.

4. Resultados encontrados

Durante as pesquisas documentais e analisando as entrevistas realizadas acerca da Gestão do Conhecimento no âmbito da Administração Pública do Estado de Mato Grosso em especial no contexto da Segurança Pública foi possível verificar que a GC é citada em alguns momentos por estes documentos, inclusive com previsão em legislação estadual e Planos Estratégicos de Segurança Pública em nível nacional e estadual, porém, não é sistematizada para que se possa obter melhor geração de valor na prestação dos serviços públicos, como descreve-se a seguir:

4.1 A Gestão do Conhecimento e o Plano Nacional de Segurança Pública e Defesa Social 2021-2030

A Gestão do Conhecimento é parte constante no Plano Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (2021 - 2030), mais especificamente ilustrada na Cadeia de Valor do Ministério da Justiça e Segurança Pública onde são apresentados os macroprocessos e

processos que promovem as entregas de valor à sociedade e também explicita os processos de governança, gestão e suporte intraministério.

Entre os temas descritos no Campo de Gestão do Conhecimento em Segurança Pública e Valorização de Profissionais estão previstos: Fomentar conhecimentos de temas afetos à segurança pública; Fomentar a indução e a disseminação de ações de valorização de pessoal de segurança pública; Promover capacitações em segurança pública e Atualizar a doutrina em segurança pública e inteligência penitenciária, como parte da cadeia de valor e ações para entregar proteção e segurança da sociedade.

Pela leitura do Plano Nacional de Segurança Pública e Defesa Social, verifica-se ainda algo muito comum nas produções e documentações da Segurança Pública, a de associar o conhecimento à atividade de inteligência policial, conforme se verifica nos subitens para alcançar a *Ação Estratégica 8: Fortalecer a atividade de inteligência das instituições de segurança pública e defesa social, por meio da atuação integrada dos órgãos do Susp, com vistas ao aprimoramento das ações de produção, análise, gestão e compartilhamento de dados e informações:*

- a. Promover ações com o objetivo de dotar as instituições de segurança pública com ferramentas de inteligência modernas, padronizadas e integradas para a produção de **conhecimento**, em conformidade com a legislação aplicável (Brasil, 2021);

Apesar de não sistematizada, verifica-se então certo entendimento em nível federal da Gestão do Conhecimento como ferramenta a ser utilizada pelas instituições para alcançar as Metas Estratégicas do Plano Nacional, direcionando esforços e recursos públicos para melhor gerir o conhecimento em segurança pública que vão impactar em resultados concretos, medidos por meio de indicadores, gerando assim a melhoria da sensação de segurança da sociedade.

Outro esforço em nível federal para a melhoria da Gestão do Conhecimento na Segurança Pública e que merece ser destacado, foi a oferta do Mestrado Interinstitucional em Gestão do Conhecimento com ênfase em Segurança Pública realizado no ano de 2022 em parceria do Ministério da Justiça e Segurança Pública e a Universidade Federal de Santa Catarina e o Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, atualmente em andamento, que objetiva especializar profissionais da Segurança Pública de cada estado do Brasil em Gestão do Conhecimento de modo a replicar os conhecimentos adquiridos em suas Instituições.

4.2 A Gestão do Conhecimento e o Plano Estadual de Segurança Pública de Mato Grosso

O Plano Estadual de Segurança Pública de Mato Grosso - PESP (2020 - 2030) publicado pela Secretaria de Estado de Segurança Pública – SESP apresenta um documento robusto de numerosas páginas que aborda diversos assuntos, entre eles: Revisa a Identidade Organizacional da Secretaria de Estado de Segurança Pública de Mato Grosso; Realiza uma análise situacional: contextualização, diagnóstico e prospectiva; Apresenta o Plano Estratégico: Diretrizes Estratégicas da Secretaria de Estado de Segurança Pública de Mato Grosso para o período 2020-2030; Apresenta o Plano Estadual de Segurança Pública; e a Governança do PESP.

Com relação ao tema da Gestão do Conhecimento, o PESP ao realizar uma análise situacional do contexto interno, sob a perspectiva organizacional e dos seus problemas, elencou que há espaços para melhorias que impactam na prestação de serviço de segurança pública estadual, como adiante se vê:

Gestão da informação do conhecimento

- (1) Ausência de classificação das informações da SESPMT no escopo da Lei de Transparência e na LGPD.
- (2) Diversos sistemas corporativos solicitam informações idênticas, tornam-se intensivos em mão-de-obra pelo retrabalho institucionalizado.
- (3) Ausência de mapeamento das vias estaduais com maior número de acidentes de trânsito.
- (4) Baixo uso de dados e indicadores na gestão da prática operacional e sistêmica da segurança pública.
- (5) Déficit e fracionamento de informações gerenciais e finalísticas.
- (6) Fraca articulação com Instituições de ensino Superior para realização conjunta de estudos sobre a violência local.
- (7) Falta de singularização dos perfis das pessoas privada de liberdade.
- (8) Baixa circulação de conhecimento localmente produzido.
- (9) Volume importante de dados para produção de conhecimento são coletados pela SESPMT mas a análise sistemática ainda é pequena. (Mato Grosso, 2020, p. 70)

Nesse sentido, o PESP-MT constata, entre outros problemas, a existência de lacunas a serem preenchidas pela melhora na Gestão da Informação e do Conhecimento, identificando-os como desafios internos a serem encarados para a melhor prestação do serviço público e de segurança da população.

Por consequência, para o atingimento da situação almejada no período de 2020-2030, o PESP-MT estabelece cinco Diretrizes Estratégicas que sinalizam os rumos da política pública de segurança no Estado de Mato Grosso, são elas: A afirmação dos Direitos Humanos à toda a sociedade mato-grossense; **a produção e consumo de conhecimento**; a articulação intersetorial, interinstitucional e participação popular; a inovação tecnológica, e a governança e financiamento da política pública de segurança.

Dentre as Diretrizes Estratégicas elencadas cumpre destacar a: “Produção e consumo de conhecimento”, que possui a seguinte definição no PESP:

Além do consumo do conhecimento produzido, sistematizar os dados e conceber análises locais perfaz outro importante postulado dessa diretriz. Dessa forma, a análise criminal e o mapeamento da criminalidade são as formas preconizadas para os gestores tomarem decisões informadas para o enfrentamento da criminalidade local (Mato Grosso, 2020).

Para alcançar o que se propõe, a citada Diretriz se desdobra no Objetivo Estratégico 10 - Ampliar o desenvolvimento e o compartilhamento de informação e inteligência pelas fronteiras das organizações de segurança pública. Esse se desdobra em outros sete Objetivos Estratégicos, a seguir descritos no Quadro 1.

Quadro 1 – Objetivos Estratégicos relacionados ao conhecimento PESP 2020-2030

Objetivos	Definição
-----------	-----------

OE 10.1	Criar e estruturar o observatório de segurança pública.
OE 10.2	Sistematizar buscas automatizadas por padrões selecionados.
OE 10.3	Implementar um <i>fusion center</i> na fronteira oeste de Mato Grosso.
OE 10.4	Integrar as escolas e unidades administrativas de qualificação profissional vinculadas à SESPMT, por meio do trabalho em sistema de <i>coworking</i> .
OE 10.5	Fortalecer o ensino à distância das escolas e unidades administrativas de qualificação profissional vinculadas à SESPMT.
OE 10.6	Elaborar plano tático conjunto contendo proposta de ajuste estratégico quanto aos serviços a serem ofertados e quantitativo de recursos humanos das instituições vinculadas à SESPMT por território (RISP).
OE 10.7	Elaborar ou revisar o planejamento estratégico de cada órgão vinculado à SESPMT, em alinhamento ao Plano Estadual de Segurança Pública de Mato Grosso 2020-2030.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em que pese o PESP-MT trazer como Diretriz Estratégica a **produção e consumo do conhecimento**, constata-se, assim como no Plano Nacional de Segurança Pública e Defesa Social 2021-2030, novamente a interpretação do conhecimento mais atrelado ao setor de inteligência policial, análise criminal e mapeamento de criminalidade, consequentemente percebe-se pouco entendimento quanto à abrangência do tema e da importância da Gestão do Conhecimento enquanto área de estudo que pode contribuir em todos os processos para a melhoria da prestação dos serviços públicos.

Nesse sentido, podemos concluir que a GC nos Planos Estratégicos da Segurança Pública ainda é algo recente e que suas potencialidades, ainda não fazem parte do cotidiano da Secretaria de Estado de Segurança Pública do Estado de Mato Grosso, conforme extraído do seu Plano Estratégico 2020-2030.

4.3 Decreto Nº 2.347, de 09 de Maio de 2014

Durante as pesquisas junto às legislações estaduais de Mato Grosso para investigar a abordagem da GC foi possível encontrar o Decreto nº 2.347, de 09 de maio de 2014, que instituiu a política de desenvolvimento contínuo dos servidores da administração pública direta, autárquica e fundacional do poder executivo do Estado de Mato Grosso em nível de qualificação profissional e capacitação, e dá outras providências.

Em seu texto, mais especificamente no Art. 2º, inciso IV, o decreto traz a seguinte conceituação para Gestão do Conhecimento:

IV – gestão do conhecimento - é um processo pelo qual uma organização consciente e sistematicamente se torna capaz de assegurar a habilidade de criar, coletar, organizar, compartilhar e analisar seu acervo de conhecimento visando disseminá-lo no coletivo para ampliar o seu capital intelectual e a sabedoria das pessoas. O conhecimento além de englobar dados e informações inclui também experiências, intuição, discernimento, valores e criatividade. Pode-se dizer que a essência da gestão do conhecimento é transformar conhecimento tácito em conhecimento explícito (Mato Grosso, 2014);

Ainda no mesmo decreto, em seu Art. 22 são tratados os objetivos da GC no âmbito do Poder Estadual:

Art. 22 A Gestão do Conhecimento deverá agregar valor aos serviços públicos, mediante a criação de uma ambiência favorável à geração, estruturação, compartilhamento e disseminação do conhecimento no âmbito interno e externo do Poder Executivo Estadual, devendo ainda:

I - fortalecer o patrimônio de conhecimento do Órgão ou Entidade através da aquisição, criação, compartilhamento e registro do conhecimento;

II - promover a aquisição e criação do conhecimento, o Órgão ou Entidade deverá criar ambientes propícios à criatividade e à inovação, investindo em capacitações/qualificações, reuniões para troca de experiências entre os servidores e desses, com o ambiente externo;

III - identificar fontes e redes de *expertise* nos Órgãos e Entidades, assim como compartilhar conhecimento advindo de fontes externas, agregando-o em produtos e processos;

IV - compartilhar o conhecimento adquirido proporcionará impactos na melhoria dos resultados institucionais, na prestação de serviços, na qualidade de vida dos servidores e gerar economicidade ao serviço público estadual;

V - desenvolver no Sistema Corporativo de Gestão de Pessoas tecnologias de informação que atendam as necessidades dos servidores e promovam o uso da informação no Órgão ou Entidade;

VI - estimular a inovação governamental, mediante a criação de instrumentos que viabilizem a identificação de novas ideias junto aos servidores;

VII - subsidiar o processo de tomada de decisão governamental;

VIII - melhorar o atendimento aos usuários, mediante o uso eficiente e eficaz do conhecimento organizacional (Mato Grosso, 2014).

Importante frisar que o referido decreto possui um enfoque na regulação da concessão de licença ou dispensa para a qualificação profissional para curso de especialização em nível de mestrado e doutorado. Sendo que em seu bojo traz de forma sucinta alguns aspectos ligados a Gestão do Conhecimento, como a sua definição e objetivos. Apesar de não especificar com detalhes as formas de gerir o conhecimento nas instituições estaduais, o decreto ao menos reconhece a GC como uma prática importante a ser realizada no âmbito do Poder Executivo Estadual.

O citado decreto fundamenta ainda os trabalhos do setor de GC no Poder Executivo Estadual, em especial a Coordenadoria da Gestão de Conhecimento e Desenvolvimento lotada na Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão do Estado de Mato Grosso – SEPLAG/MT, que foi objeto de estudo apresentado na seção seguinte deste artigo.

4.4 Análise das Entrevistas Realizadas

Para complementar a visão e buscar entender como a GC está sendo efetivada na prática, entrevistou-se servidores ligados à Coordenadoria de Gestão do Conhecimento e Desenvolvimento da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão - SEPLAG/MT. Da análise das entrevistas realizadas junto a três servidores do total de quatro servidores

lotados na citada Coordenadoria de GC foi possível conhecer a aplicação atual, os trabalhos realizados e aqueles em andamento na área de GC.

Sobre o foco de atuação a Coordenadoria no desenvolvimento de atividades de GC para gerar valor à Administração Pública estadual, E1 responde que: “O foco de atuação da Coordenadoria de GC da SEPLAG é trabalhar o conhecimento tácito e explícito gerado pelos servidores, socializando-o e tornando-o acessível para todos de forma a contribuir para o desenvolvimento da Administração Pública”.

Perguntado sobre como a GC pode contribuir para a Administração Pública atingir seus objetivos E1 pontua ainda:

A Coordenadoria entende que a explicitação do conhecimento é necessária para o desenvolvimento da Administração pois quando o conhecimento não é trabalhado e materializado este se perde facilmente restando a organização sempre reiniciar da estaca zero. A partir do momento que aquele conhecimento está formalizado, quem assumir as funções poderá desenvolvê-lo cada vez mais em prol da Organização.

Sobre as ações desenvolvidas pela Coordenadoria para a GC em nível estadual E1 acrescenta:

Foi desenvolvido pela Coordenadoria GC o Banco de Talentos dos servidores do poder executivo de forma a conhecer e catalogar as capacitações, especialidades e habilidades dos servidores, possibilitando a melhor alocação destes talentos fins de gerar valor para a Administração Pública na medida em que se valoriza e possibilita o empenho destes talentos em projetos e ações de interesse do poder público.

Outras iniciativas da Coordenadoria citada por E2, foi: “o desenvolvimento de uma cultura para o compartilhamento do conhecimento, onde aqueles servidores que realizam condutas para compartilhar e socializar os conhecimentos recebem maiores pontuações na sua Avaliação Anual de Desempenho”.

Sobre os próximos passos a serem implantados e as Metas da Coordenadoria de GC E3 pontua:

Estruturar um banco de dados que possa organizar e tornar acessível todo o conhecimento produzido pelos servidores de acordo com sua área de atuação para que de fato a socialização e o compartilhamento deste conhecimento ocorra de forma efetiva na Administração Pública.

Com as entrevistas, foi possível perceber que o Poder Executivo do Estado de Mato Grosso iniciou, por meio de Coordenadoria específica, os trabalhos para melhor gerir os conhecimentos nas Secretarias de Estados. Em que pese a estrutura dedicada para a GC ser muito aquém da necessária, haja vista os enormes desafios a serem enfrentados nas Instituições do Poder Executivo Estadual de Mato Grosso, esta tem trabalhado para criar produtos e serviços que gerem valor a Administração Pública na prestação de seus serviços à população.

Restou claro também que as iniciativas de GC no setor público estadual devem ser melhor estruturadas, passando de uma Coordenadoria específica para sistemas permanentes em cada Instituição, criando assim de fato uma cultura e uma rede de criação e compartilhamento de conhecimentos permanentes.

5. Considerações Finais

Após a análise dos fundamentos conceituais e teóricos do conhecimento e da Gestão do Conhecimento, conhecida suas características principais, foi possível relacioná-la com os Planos Estratégicos da Segurança Pública e pesquisar como ela tem sido abordada no contexto da Segurança Pública do Estado de Mato Grosso.

Nessa propositura, os resultados investigatórios apontam que a Gestão do Conhecimento é abordada no Plano Nacional de Segurança Pública e Defesa Social 2021-2030 e no Plano Estadual de Segurança Pública do Estado de Mato Grosso 2020-2030, porém, foram tratadas de maneira incipiente, mais focada para a atividade de inteligência policial do que propriamente algo que possa gerar valor em todos os processos das Instituições de Segurança Pública como um todo.

Avançando na pesquisa foi possível situar a Gestão do Conhecimento no Decreto 2.347 de 09 de maio de 2014, direcionada para a concessão de licenças dos servidores públicos para qualificações em nível de mestrado e doutorado. Apesar de o Decreto apresentar o conceito e os objetivos da Gestão do Conhecimento, este não aborda em detalhes como será realizada a implementação junto às Instituições públicas. Tal estudo nos levou ainda a conhecer e entrevistar três servidores da Coordenadoria de Gestão do Conhecimento e Desenvolvimento lotada na Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão – SEPLAG, com um efetivo total de 4 servidores que realizam serviços para fomentar a GC no âmbito de todo o Poder Executivo Estadual de Mato Grosso.

Diante dos resultados apresentados, conclui-se que a Gestão do Conhecimento tem sido abordada de maneira deficiente no Plano Estadual de Segurança Pública ao não explorar o potencial que a sistematização do conhecimento pode gerar em agregação de valor na prestação de todos os serviços públicos de Segurança.

Concluiu-se também que a estrutura estadual do poder executivo dedicada para a Gestão do Conhecimento está muito aquém das necessidades para fazer frente à complexidade dos desafios públicos, o que fatalmente não conseguirá atingir os objetivos junto às Instituições públicas de gerar uma cultura e rede de criação e compartilhamento de conhecimentos.

Este trabalho contribui para reunir informações relevantes acerca da Gestão do Conhecimento, seus fundamentos teóricos e como ela tem sido abordada no Plano Estadual de Segurança Pública, na legislação e nos setores da administração pública de Mato Grosso.

Como limitação deste estudo, apresenta-se ausência de dados quanto ao nível de entendimento das lideranças organizacionais acerca da Gestão do Conhecimento. Já como sugestões para futuras pesquisas, destaca-se a definição do nível de maturidade de GC na SESP-MT, e o aprofundamento nos construtos relacionados ao tema.

Referências

APO. **Knowledge Management**: facilitator's guide. Tokyo: APO, 2009

BEAL, Adriana. **Gestão Estratégica da Informação**: como transformar a informação e a tecnologia da informação em fatores de crescimento e de alto desempenho nas organizações. São Paulo: Atlas, 2009.

BELL, Daniel; GARCÍA, Raúl; GALLEGO, Eugenio. **El advenimiento de la sociedad post-industrial: un intento de prognosis social**. Madrid, España: Alianza, 1976.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Plano Nacional de Segurança Pública e Defesa Social 2021-2030**. Brasília, DF: Ministério da Justiça e Segurança Pública, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/mj/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/categorias-de-publicacoes/planos/plano_nac_de_seguranca_publica_e_def_soc_2021_2030.pdf. Acesso em: 04 ago 2023.

CALHOUN, M. C.; STARBUCK, W. H.; ABRAHAMSON, E. Fads, Fashions, and the Fluidity of Knowledge. In: EASTERBY-SMITH, M.; LYLES, M. (ed.). **Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management**. Oxford: Blackwell, 2003.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e terra, 2005.

CEN. **European Guide to Good Practice in Knowledge Management**. Bruxelas: European Committee for Standardization, 2004.

DALKIR, Kimiz. **Knowledge Management in Theory and Practice**. Boston: Elsevier, 2005.

DRUCKER, Peter. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Pioneira, 1997.

DRUCKER, P. F. **A Administração na próxima sociedade**. 3ª Edição. São Paulo, 2003.

FELICIDADE, Christian Pereira et al. **Tópicos em gestão do conhecimento para iniciantes**. 2021.

GODOY, Arilda Schmidt. **Estudo de caso qualitativo**. In: GODOY, Chistiane Kleinübing et al. (org.). **Pesquisa Qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006, p. 115-146.

GORZ, André. **Imaterial (o)-Conhecimento, Valor**. Annablume, 2005.

HARGREAVES, Andy. **O Ensino na Sociedade do Conhecimento: a educação na era da insegurança**. Porto: Porto Editora, 2003.

MATO GROSSO. **Decreto nº 2.347, de 09 de maio de 2014**. Institui a Política de Desenvolvimento Contínuo dos Servidores da Administração Pública Direta, Autárquica e Fundacional do Poder Executivo do Estado de Mato Grosso em nível de Qualificação Profissional e Capacitação, e dá outras providências. Cuiabá: Palácio Paiaguás, 2014. Disponível em:



<http://app1.sefaz.mt.gov.br/0325677500623408/7C7B6A9347C50F55032569140065EBBF/6B4033E50797587284257CD60040F645#:~:text=Institui%20a%20Pol%C3%ADtica%20de%20Desenvolvimento,Capacita%C3%A7%C3%A3o%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias.>

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Segurança Pública. **Plano Estadual de Segurança Pública 2020-2030**. Cuiabá, MT. Secretaria de Estado de Segurança Pública, 2020. Disponível em:

http://www.sesp.mt.gov.br/documents/4713378/16315379/PESP_MT_2020-2030.pdf/d3a0b500-51f6-56f9-a6be-c4b080c2570c. Acesso 04 ago 2023.

NORTH, Klaus. GUELDEMBERG, Stefan. **Effective Knowledge Work: answers to the management challenge of the 21st century**. Bingley, United Kingdom: Emerald, 2011.

PACHECO, Roberto Carlos dos Santos. Coprodução em Ciência, Tecnologia e Inovação: fundamentos e visões. In: FREIRE, Patrícia de Sá; PEDRO, Joana Maria. **Interdisciplinaridade: universidade e inovação social e tecnológica**. [S.l.]: EDITORA CRV, 2016. P. 21–62. ISBN 9788544407820. DOI: 10.24824/978854440782.0.

SANTOS, Neri dos; VARVAKIS, Gregório. Fundamentos teóricos de gestão do conhecimento [recurso eletrônico on-line]. **Florianópolis: Pandion, 2020**.

SERRAT, Olivier. **Compendium of knowledge solutions**. ADB Knowledge Solutions, 2010.

VERA, Dusya; CROSSAN, Mary. Organizational learning and knowledge management: Toward an integrative framework. **The Blackwell handbook of organizational learning and knowledge management**, p. 122-142, 2003.

ANÁLISE DOS DADOS DO PERFIL DE VÍTIMAS DESAPARECIDAS EM SANTA CATARINA ENTRE 2020 E 2021

Clemente Stähelin Michels¹, Tiago José Domingos²

¹2ª Companhia do 9º Batalhão do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina
89280-478 – São Bento do Sul – SC – Brasil

²4ª Companhia do 6º Batalhão do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina
89770-000 – Seara – SC – Brasil

92cmt@cbm.sc.gov.br, 64cmt@cbm.sc.gov.br

Abstract. *This is the continuation of a previous work following the theme “missing person behavior”. Its objective is to add data to the previous study, with information of 2020 and 2021 of new rescue missions from the canine rescue teams of Corpo de Bombeiros Militar (CBMSC). This work evaluated if new data could fit into the statistics observed at the previous work. The lifted data evidenced again that categories of missing persons such as Despondents and Alzheimer’s Disease diagnosed are on the top of the list of most attended victims. Additionally, the group of children between 1 to 16 years had sufficient data to produce trustable statistics according to the current bibliography.*

Resumo. *Esta é a continuação de trabalho anterior que segue o tema “comportamento de pessoas perdidas”. Seu objetivo é acrescentar, ao estudo anterior, dados de 2020 e 2021 de novas ocorrências atendidas por binômios do Corpo de Bombeiros Militar (CBMSC). Objetivou-se confirmar a presença de categorias de pessoas perdidas e avaliar como as novas ocorrências se enquadram nas já conhecidas. Os dados levantados evidenciaram novamente que categorias de pessoas com sintomas de depressão e mal de Alzheimer lideraram a lista das vítimas mais atendidas. Bem como o grupo de crianças entre 1 e 16 anos passou a ter dados suficientes para produzir estatísticas confiáveis segundo a bibliografia existente.*

1. Introdução

O primeiro trabalho sobre comportamento de pessoa perdida realizado pelo CBMSC foi apresentado ao final do Curso de Comando e Estado Maior na turma de 2019. Desde então, houveram novos acionamentos das equipes de busca. E um banco de dados maior a respeito destas ocorrências foi se acumulando. Este primeiro trabalho vem ajudando as equipes de busca a desenvolverem seus trabalhos com mais eficiência e conferindo maior segurança para a tomada de decisões de seus membros.

Este trabalho segue a mesma metodologia do seu antecessor, com o intuito de acrescentar os novos dados obtidos nos últimos anos. serão observados sob a mesma ótica dos estudos que procuram categorizar as pessoas desaparecidas em grupos e delimitar os comportamentos semelhantes (Vandergraff & Phillips, 2005; Syrotuck, 2000; Perkins;

Roberts, 2003; Gatt *et al.*, 2002; Hill, 1998; Koester, 2008; ISRID, 2010). será observado se o estudo inicial é validado pelas novas ocorrências atendidas de acordo com cada grupo.

Alguns padrões que se repetem são úteis para a elaboração de estratégias de busca. Visto que no atendimento de uma ocorrência, a fase de coleta de informações é, via de regra, muito trabalhosa. Dificilmente é possível extrair tantas informações quanto necessário para a elaboração de uma estratégia inicial de busca. Um bombeiro acaba realizando as tomadas de decisão iniciais através da sua intuição profissional. Desta forma, através de tentativa e erro, à medida que desenvolve o atendimento, o bombeiro coleta novas informações de forma a refinar o seu planejamento de busca.

Com o estabelecimento de um modelo preditivo de comportamento, seria possível definir planos de busca mais eficientes. Para a solução de muitos problemas, a informação mais importante pode ser aquela que ainda não se tem acesso. De posse de um “guia de busca”, um bombeiro poderá tomar decisões mais técnicas mesmo sem possuir alguns dados que seriam relevantes para o planejamento. Relembramos aqui algumas das considerações levantadas no trabalho anterior por Michels e Domingos (2021):

As mais importantes contribuições deste trabalho se referem às distâncias percorridas pelas vítimas e os locais onde elas são encontradas. É possível verificar que a distribuição percentual de encontro das vítimas, segue a mesma lógica dos estudos usados como referência. Ainda que uma pequena variação nos resultados exista, como esperado. Verificar que os locais de encontro de vítimas também tendem a ser os mesmos é encorajador. Uma das melhores informações para o planejamento de uma busca, é saber por onde começar a procurar. Desta forma, consideramos de grande valia a informação de quais são os locais com maior probabilidade para se encontrar uma pessoa perdida. Mesmo que estes resultados tenham sido obtidos com base em dados de ocorrências atendidas por binômios, quaisquer equipes de busca terrestre podem utilizá-los para planejamento. Estas informações constituem uma ferramenta de planejamento para as ações iniciais de uma busca e, quanto mais informações as equipes dispuserem, mais fácil será o desenrolar de uma operação. De posse destas informações, os bombeiros poderão estabelecer áreas de busca mais eficientemente, bem como priorizar os locais de maior probabilidade.

Este trabalho une os dados de 72 novas ocorrências às 63 já analisadas. Desta forma, elas mais que dobram o tamanho das amostras das ocorrências desta natureza que são atendidas por binômios (dupla homem e cão). Com esta amostra significativamente incrementada, o nível de confiabilidade das estatísticas levantadas será igualmente favorecido.

Fatores mais recorrentes que influenciam nos resultados devem evidenciar mais a sua contribuição. Por exemplo, a complexidade das ocorrências onde cães são empregados. Também os tempo-respostas os quais costumam ter influência na demora pela solicitação do atendimento (Gatt *et al.*, 2002). Espera-se que quaisquer ocorrências de busca, mesmo as que tenham menor complexidade, possam ser favorecidas com estes novos resultados.

Na primeira edição, foram convidados a responder o formulário de pesquisa, 10 bombeiros cinotécnicos que atuaram em atendimentos realizados entre 2013 e 2019. Dentre eles, 7 binômios (dupla formada entre homem e cão) responderam ao formulário de forma a satisfazer os requisitos para validar a análise desta pesquisa. Os mesmos Bombeiros mantiveram o registro dos atendimentos após o estudo inicial, os quais foram aproveitados para a atualização das estatísticas.

2. A importância do estudo comportamental para o planejamento

Segundo Michels e Domingos (2021):

Vandergraff e Phillips (2005) desenvolveram uma proposta para planos de ação destinada aos gestores de buscas nos parques nacionais dos EUA. Eles foram instituídos através do Departamento do Interior dos EUA, que estabeleceu em suas ações iniciais que o Comportamento De Pessoa Perdida¹ (MPB) “tradução livre” deve embasar o planejamento das buscas. E também orienta que questões como idade e condição mental têm precedência na definição das prioridades da busca.

3. Metodologia

3.1. Avistamento de testemunhas e vestígios das vítimas

Parizotto (20--) cita a sigla UPV (Último Ponto Visto) em material disponibilizado para o planejamento de busca. Outros autores estrangeiros utilizam as siglas LKP² (Último Ponto Conhecido), PLS³ (Último Ponto Visto) ou IPP⁴ (Ponto de Planejamento Inicial). Percebe-se que o último ponto visto considera que alguém de fato foi testemunha ocular de que a vítima esteve em uma localização específica. No entanto, um outro vestígio, como pertences da vítima, pode ter sido encontrados posteriormente.

Não existe em literatura nacional ou estrangeira, um termo que seja consenso nestas atividades. O ideal é que ao menos, os envolvidos nas buscas em uma ocorrência tenham conhecimento do conceito e utilizem terminologia comum. Desta forma proporcionando uma comunicação inteligível entre os membros da equipe. (Vandergraff; Phillips, 2005; Gatt *et al.*, 2002; Harvard, 2014)

3.2 Localização final da vítima

O “*local de encontro*” das vítimas citado por Perkins e Roberts (2003), é um termo que representa as características da localidade em questão. Esta informação pode variar significativamente entre as diversas categorias de vítimas, portanto, pode-se estabelecer planos de ação diferentes nas buscas por vítimas das diversas categorias, considerando

1 Missing Person Behaviour (MPB) ou Lost Person Behaviour (Vandergraff & Phillips, 2005; Syrotuck, 2000; Perkins; Roberts, 2003; Gatt *et al.*, 2002; Hill, 1998; Koester, 2008; ISRID, 2010)

2 Last Known Point

3 Point Last Seen

4 Initial Planning Point

suas distinções.

Syrotuck (2000) usa uma terminologia única nos casos onde as vítimas utilizaram “caminhos de menor resistência”⁵. Enquanto isso, outros autores derivam essas vias de acesso com outros termos como: pequenas estradas rurais, trilhas, córregos ou drenagens (tipos de canais concretados, pouco comuns no Brasil).

Conforme Michels e Domingos (2021) outros autores exploram mais detalhadamente a diferenciação entre estes locais onde as vítimas são finalmente encontradas:

Gatt et al. (2002) e Perkins e Roberts (2003), inclusive, fazem uma série de diferenciações como por exemplo, utilizando o termo “rodovia” para as estradas pavimentadas. O termo “estradas rurais”, para aquelas sem pavimentação, mas ainda destinadas ao trânsito regular de veículos. E ainda o termo “trilhas” para aqueles caminhos que não são destinados a veículos convencionais ou somente para o tráfego de pessoas. Segundo Hill (1998), as pessoas perdidas utilizam esses meios como “métodos de reorientação”. Outros métodos, como o uso de marcos geográficos ou limites geográficos, consistem em uma pessoa perdida utilizar o topo de um morro como referência para orientação. Assim como também pode seguir a crista de um morro ou um vale. No fundo de um vale, por exemplo, pode haver um rio que é tanto um marco como um limite geográfico. O limite geográfico se refere à fronteira entre dois terrenos com características distintas, tais como, a margem de um reflorestamento ao lado de uma pradaria ou as margens de um lago.

Michels e Domingos (2021) ainda observam que alguns autores exploram estes pontos de localização não só isoladamente. Eles definem conceitos, relacionando a localização com outros fatores que afetam o deslocamento das vítimas: Koester (2008; Harvard, 2014) trabalha com o conceito de Área de Probabilidade⁶, mencionado também por Vandergraff e Phillips (2005). Eles estabelecem os possíveis locais de encontro baseados nos comportamentos apresentados pelo perfil das vítimas em buscas anteriores. Koester (Harvard, 2014) elaborou um aplicativo que sugere as Áreas de Probabilidade com base nas informações disponíveis de uma vítima. As áreas são apresentadas com base em uma série de modelos podendo ser: (1) Probabilidade por distância média, que considera um terreno homogêneo onde a vítima pode se deslocar radialmente uma mesma distância em qualquer direção, formando uma área circular; (2) Probabilidade com direção da vítima definida, ocorre quando há mais de um indício de passagem da vítima, dando uma noção da direção tomada, desta forma a área de probabilidade forma um leque com uma linha mediana que passa pelos dois pontos de passagem da vítima; (3) Probabilidade por deslocamento vertical, que leva em consideração a mudança de cota do terreno, considerando que a vítima tenha a tendência de subir ou descer o terreno; (4) Probabilidade pelo uso de estradas e trilhas definidas, desta forma a área de busca se concentra às margens das vias e caminhos de menor resistência; (5) Probabilidade por mobilidade da vítima, que leva em consideração a capacidade da vítima em cobrir terreno considerando os acidentes geográficos; e (6) Probabilidade por locais de encontro, que avalia o perfil da vítima e os principais locais onde o tipo de vítima é encontrado, devendo

5 Travel aids (paths of least resistance)

6 POA (probability of area)

ser avaliado se dentro da área de busca existem locais similares para priorizar as buscas.

3.3. Distância da localização da vítima

A distância da localização é a medição em linha reta entre o último ponto visto (UPV) e o local de encontro da vítima. Uma área circular, tendo a distância da localização como raio, irá definir como será a alocação dos recursos de uma busca. (Syrotuck, 2000; Perkins; Roberts, 2003; Gatt *et al.*, 2002; Fisher, 2004)

3.4. Distância média - $d_{média}$

Para Perkins e Roberts (2011) a quantidade mínima de uma amostra para se extrair uma média é de 10 valores distintos de distância de localização. A distância média $D_{média}$ calculada a partir dessas amostras é uma informação simples de ser mensurada após a definição de uma categoria de vítimas. No entanto, se prova ser uma informação de grande impacto para o planejamento de uma busca. É possível estabelecer a distância média para o deslocamento de diversas categorias, como: crianças, adultos e idosos, ou mesmo de pessoas com problemas como demência e depressão. (Syrotuck, 2000; Perkins; Roberts, 2003; Gatt *et al.*, 2002; Fisher, 2004)

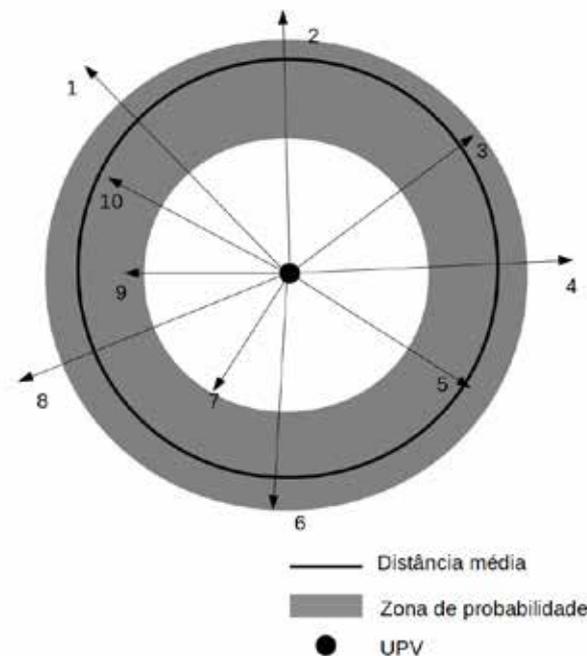


Figura 1 - Distância média das 10 vítimas encontradas, mostrando zona de probabilidade de 50% (vítimas 3, 5, 6, 9 e 10). Fonte: (Michels, 2019).

A distância média ainda pode ser apresentada nas seguintes formas:

- A metade da distância da vítima encontrada no ponto mais distante;
- A metade da distância entre a vítima mais próxima e a vítima mais distante;
- A média aritmética das distâncias de localização até o UPV de todas as vítimas;

(figura 2)

- d A moda da distribuição estatística das distâncias das vítimas;
- e A distância medida entre o UPV até onde 50% das vítimas foram encontradas; (figura 3)
- f Ou ainda pode ser demonstrado através do percentual não cumulativo das vítimas, em intervalos regulares de distância.

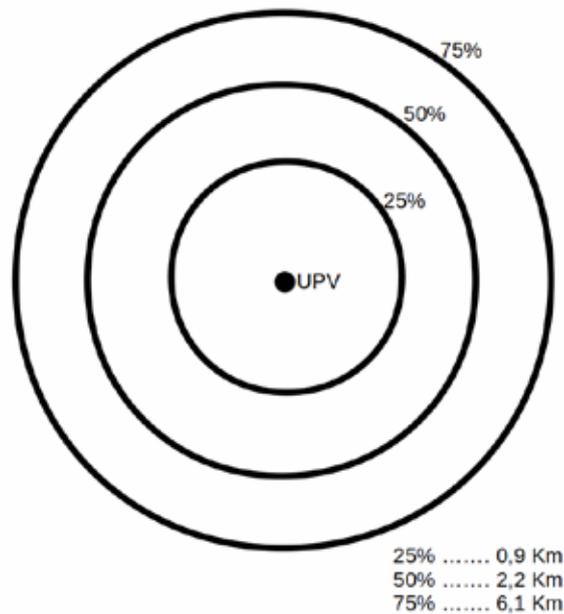


Figura 2 – Percentual cumulativo de vítimas, pela distância da localização. Fonte: (Michels, 2019).

4. Sumário dos dados

O estudo anterior do qual originou esta pesquisa, contou com a colaboração de 10 bombeiros cinotécnicos que atuaram em buscas entre os anos de 2013 e 2019. Cada bombeiro trabalha com seu próprio cão, sem haver trocas desta dupla durante sua carreira, até a aposentadoria do cão. Um destes bombeiros já havia aposentado seu primeiro cão, tendo formado um segundo cão de busca. Desta forma, 11 cães no total foram empregados nas buscas dos bombeiros entrevistados.

Os dados integrados nesta pesquisa são provenientes de ocorrências atendidas pelo CBMSC após o trabalho inicial em 2019 até o início do ano de 2021. Dados de 72 novas ocorrências somaram-se às 63 ocorrências com dados validados na pesquisa inicial.

Michels (2019) havia inicialmente classificado os primeiros dados da seguinte forma: Ao analisarmos as 63 ocorrências, foi constatado que os perfis mais recorrentes foram, respectivamente, os de vítimas com transtornos depressivos, com 17 atendimentos, os portadores do mal de Alzheimer, com 14 e, o terceiro maior grupo, de crianças entre 0 e 16 anos, com 7 atendimentos. Frisamos que um dos atendimentos do terceiro grupo

tratava de duas crianças, de 5 e 3 anos de idade. As demais 25 ocorrências não constituem um grupo com perfil definido.

4.1 Amostras do estudo

O tamanho das amostras aqui apresentados respeitam o nível de confiabilidade estipulado nos estudos de Perkins e Roberts e de Gatt *et al.* Perkins e Roberts (2011). Eles realizaram seus estudos classificando o nível de confiabilidade de suas amostras e definiram quatro categorias, baseados na quantidade de incidentes. Esses níveis são: “Mais de 50 incidentes”, “Entre 20 e 50 incidentes”, “Entre 10 e 20 incidentes” e “Menos de 10 incidentes”. Os incidentes em categorias com menos de 10 ocorrências eram apresentados com dados brutos.

Com o incremento de 72 novas ocorrências, a amostra disponível para a análise deu um salto de 63 para 135 atendimentos. Desta amostra (N) com os dados brutos, foi possível aumentar as amostras úteis (N_u) dos grupos dos portadores do Mal de Alzheimer de 12 para 15 incidentes, dos portadores de sintomas depressivos de 12 para 21 incidentes e de crianças de 8 para 10 incidentes.

5. Discussão

5.1. Análise das distâncias percorridas

A tabela 1 compara as novas informações levantadas, apresentando-as junto às do estudo anterior de Michels (2019). Vemos os dados cumulativos referentes às distâncias das vítimas encontradas em relação ao UPV. Isso significa que, até a distância apresentada ou distâncias inferiores, foi encontrado um certo percentual de vítimas.

Tabela 1 - Percentual cumulativo de vítimas encontradas por distância percorrida em quilômetros (* Dados de buscas apenas em áreas rurais, valores para 20%, 40%, 80% e 100%; ** valor para 95%; * Valores para 20%, 50 %, 70% e 90%; N=tamanho da amostra; N_u =amostra com dados válidos)**

Crianças	N	N_u	25%	50%	75%	100%
CBMSC 2019	7	5	-	-	-	-
CBMSC 2021	15	8	0,3	0,5	1,0	3,5
Perkins e Roberts*	25	-	0,1	0,5	2,0	5,0
Gatt <i>et al.</i>	62	34	0,6	1,1	2,0	5,0**
Mal de Alzheimer	N	N_u	25%	50%	75%	100%
CBMSC 2019	14	12	0,8	1,8	4,0	7,5
CBMSC 2021	18	15	0,5	1,8	4,0	7,5
Perkins e Roberts*	65	-	0,5	1,2	3,0	8,8
Gatt <i>et al.</i>	41	20	0,5	1,0	2,0	3,3**
Depressão	N	N_u	25%	50%	75%	100%
CBMSC 2019	17	12	0,04	0,50	1,0	4,0*
CBMSC 2021	30	21	0,25	0,7	1,3	5,0*
Perkins e Roberts***	457	-	0,5	1,0	2,5	15
Gatt <i>et al.</i>	41	20	0,5	1,0	2,0	3,3**

Fonte: do autor

A distância média ($D_{média}$) da amostra útil total deste estudo sofreu uma pequena alteração de 1,86 quilômetros para 1,44 quilômetros com o acréscimo dos novos dados, e

um desvio médio de 1,28 quilômetros.

A nova distância média ($D_{média}$) encontrada para o grupo de portadores do mal de Alzheimer, através da média aritmética, foi de 2,6 quilômetros, comparados aos 2,8 quilômetros extraídos do estudo anterior. Já o desvio médio calculado sofreu uma redução significativa de 2,09 para 1,87 quilômetros.

Para o perfil de vítimas com sintomas de depressão, foi observado a maior diferença entre as $D_{média}$ Calculadas. De 860 metros para a amostra inicial, para 1250 metros com os novos dados acrescentados na amostra. O desvio médio calculado ficou em 1,07 km.

Com a amostra atingindo o número mínimo de incidentes, o grupo de crianças teve o $D_{médio}$ calculado em 753,5 metros e um desvio médio de 647,9 metros.

5.2 Local de encontro

Dos atendimentos realizados, os resultados são apresentados em valores absolutos. São apresentados, no entanto, os percentuais no caso dos estudos usados como referência para este trabalho.

Interessante verificar o enquadramento destes atendimentos nos estudos já existentes. Se busca verificar a possibilidade de enquadrar essas informações com os padrões verificados por outros autores, conforme podemos perceber em paralelo aos resultados de Perkins e Roberts (2011) e Gatt *et al.* (2006) conforme as tabelas 2, 3 e 4.

Tabela 2 - Porcentagem de pessoas com sintomas de depressão encontradas por tipo de local.

Tipo de local	Depressão			
	CBMSC 2021	CBMSC 2019	Perkins e Roberts	Gatt <i>et al.</i>
Edificações	4	17,6%	38,8%	40%
Estradas e trilhas	2	5,8%	20,7%	10%
Corpos d'água	5	29,41%	9,5%	10%
Mata e seus contornos	11	29,41%	13%	-
Valas, córregos e cercas	-	-	-	-
Campo aberto	2	-	-	-
Outros	3	17,6%	18%	15%

Fonte: do autor

Tabela 3 - Porcentagem de pessoas com mal de Alzheimer encontradas por tipo de local. (* reportado em valores absolutos devido ao tamanho da amostra)

Tipo de local	Mal de Alzheimer			
	CBMSC 2021*	CBMSC 2019	Perkins e Roberts	Gatt <i>et al.</i>
Edificações	4	30,77%	21,6%	30%
Estradas e trilhas	3	23,08%	33,3%	20%
Corpos d'água	3	23,08%	1,6%	10%

Mata e seus contornos	5	23,08%	6,6%	-
Valas, córregos e cercas	-	-	-	-
Campo aberto	-	-	-	-
Outros	-	-	-	-

Fonte: do autor

Tabela 4 - Porcentagem de crianças encontradas por tipo de local. (* reportado em valores absolutos devido ao tamanho da amostra)

Tipo de local	Crianças	
	CBMSC 2021*	Perkins e Roberts
Edificações	5	52%
Estradas e trilhas	1	5%
Corpos d'água	2	4%
Mata e seus contornos	5	20%
Valas, córregos e cercas	-	8%
Campo aberto	-	5%
Outros	-	-

Fonte: do autor

5.3. Casos de ocorrências não agrupáveis

Estes registros de atendimentos são dos mais variados tipos. Por exemplo, 2 são relacionados com discussões com companheiro ou familiar, 2 casos de caçadores perdidos na mata, vários casos de afogamento em água doce e também casos de apoio a outras instituições.

Da mesma forma que o estudo inicial, os registros permanecerão aguardando novas coletas de informações, para que eventualmente possam ser estudados e fornecer informações úteis para as equipes de busca. No entanto, são utilizados junto dos demais grupos para comporem a estatística geral das análises.

5.4. Comparativo

Analisando a tabela 5 são apresentados em paralelo, as informações coletadas no estudo inicial de Michels (2019) e os novos resultados obtidos. É esperado que haja variações entre os dois trabalhos. Ainda assim, essas variações, sendo decorrência do aumento da amostra utilizada, devem contribuir com a eficiência e eficácia dos bombeiros no planejamento, no momento de definir locais específicos para o emprego de recursos nas buscas.

Tabela 5 - Distância média (D_m), dos perfis levantados.

Perfil	CBMSC 2019, Michels (2019)			CBMSC 2023		
	Amostr ra N_u	D_m (Km)	Desvio médio (Km)	Amostr a N_u	D_m (Km)	Desvio médio (Km)
Geral	44	1,82	1,70	76	1,44	1,28
Crianças	5	-	-	10	0,75	0,64
Alzheimer	12	2,80	2,09	15	2,60	1,87
Depressivos	12	0,86	0,75	21	1,25	1,07

Fonte: do autor

6. Conclusões

Foi observado que os novos resultados para as distâncias médias dos grupos observados sofreram alterações com o aumento das amostras. Ainda assim o valor alterado das novas médias não saiu do desvio médio calculado anteriormente. Tal fato já era esperado, pois a amostra anterior, estava contida na nova amostra. De qualquer forma, foi importante confirmar essas expectativas. Inclusive, novos valores para os desvios médios foram obtidos e de modo geral, uma amostra maior aumentará o nível de confiabilidade das estatísticas.

Outra contribuição inédita deste trabalho foi obter o número mínimo de dados para a formalização do grupo de crianças de 0 a 16 anos. Desta forma, a partir de agora o CBMSC terá estatísticas próprias a fim de elaborar planos de buscas para esse importante grupo de indivíduos vulneráveis, que sempre causa um clamor social muito grande.

Reforçamos que o maior propósito deste trabalho é fazer com que o planejamento de buscas deixe de ser uma prática empírica e dependente do nível de experiência. Que o empenho e dedicação de todos em construir o conhecimento ajude a padronizar os procedimentos, a aumentar o percentual de sucesso nas ocorrências e, acima de tudo, a salvar vidas.

Referências

- SYROTUCK, William G. **Analysis of Lost Person Behaviour: An Aid to Search Planning**. 3ª Ed. Pennsylvania, EUA. Barkleigh Productions Inc. 2000.
- PERKINS, Dave; ROBERTS, Pete. **Missing Person Behavior: An Aid to the Search Manager**. 1ª Ed. Reino Unido. ERI International Inc. 2000.
- PERKINS, Dave; ROBERTS, Pete. **The U.K. Missing Person Behaviour Study**. Reino Unido. The Centre for Search Research. 2011.
- HILL, Keneth A. The Psychology of Lost. *In*: HILL, Keneth A. **Lost Person Behaviour**. Ottawa, Canadá. National SAR Secretariat. 1998.
- GATT, Robert (org). **Missing Person Behaviour: An Australian Study**. Victoria, Austrália. 2006. 72 p.
- KOESTER, Robert J. **Lost Person Behavior: A Search and Rescue Guide on Where to Look — for Land, Air and Water**. Virginia, EUA. dbS Productions LLC. 2008
- FISHER, Ted. **Establishing a Statistical Search Area**. 3 p. Trabalho não publicado. 2004.
- PARIZOTTO, Walter. **Aspectos especiais de busca e resgate de pessoas perdidas**. 9 p. Trabalho não publicado.
- VANDERGRAFF, Bill; PHILLIPS, Ken. **SEARCH MANAGEMENT ACTION PLAN**. 2 p. Trabalho não publicado. 2005.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **Portaria 169/CBMSC/2019**, de 15 de abril de 2019. Nomeia os Bombeiro Militares que constituem as Coordenadorias Permanentes. Boletim do Quartel do Comando Geral,



2019.

WARDLOW, Bruce H. Evolving a Model for Probability of Detection Within a Search Box For a Search and Rescue Mission Parallel Sweep Search. **The International Journal of Applied Management and Technology**. Minnesota, EUA, v. 4, n. 2, p. 76-89, nov. 2006.

INTERAGENCY COMMITTEE ON SEARCH AND RESCUE - ICSAR. National Search And Rescue Manual Volume I: National Search And Rescue System. EUA, 1991.

International Search & Rescue Incident Database - ISRID. **ISRID Overview**. 2010. 46 slides. color. Apresentação em pdf.

Harvard University. Radcliffe Institute. **Lost Person Behavior** || Radcliffe Institute Cambridge/Boston, 1º dez. 2014. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=hE1B6JOu2R8>. Acesso em: 22 nov. 2019

SSP/SC, 2019 Disponível em: <http://www.ssp.sc.gov.br/> Acesso em: 01 nov. 2019

Aplicando Técnicas de Aprendizado de Máquina sobre Dados de Acidentes de Trânsito na BR 101 em Pernambuco

Applying Machine Learning Techniques to Traffic Crash Data on BR 101 in Pernambuco

Júlio Taveira^{1,2}, Paulo Varjal^{1,2}, Pamella de Oliveira¹, Fernando Buarque¹, Gabriel Mac'Hamilton¹, Tomas Xavier¹, Laislla Brandão¹, Alexandre M. A. Maciel¹

¹Universidade de Pernambuco (UPE) – Recife – PE – Brasil

²Universidade da Polícia Rodoviária Federal (UniPRF) Florianópolis – SC – Brasil

{jcft,prvm,plso,fbln,gmra,txs}@ecompi.poli.br,alexandre.maciell@upe.br

Abstract. *Traffic accidents affect thousands of lives in Brazil, in addition causing serious injuries and disabled people. The PRF aims to help reduce the number of crashes on federal highways, but these numbers are still high. These accidents cause damage to families and to the national economy. This work presents applications of machine learning techniques on data obtained from sections of the BR 101 in Pernambuco, for analyzing and generating new data visualizations for the PRF operational planning. The results present advances when compared with previous works, in addition to creating new possibilities for clusterizations and predictions of traffic accidents on federal highways.*

Keywords: *machine learning. data visualization prediction. highway accidents. traffic crashes.*

Resumo. *Acidentes de trânsito afetam milhares de vidas no Brasil, além de gerar feridos graves e pessoas inválidas. A PRF ajudar a reduzir os elevados números dos acidentes em rodovias federais, mas esses números ainda são elevados. Estes acidentes causam prejuízos as famílias e a economia nacional. Este trabalho apresenta aplicações de técnicas de aprendizado de máquina, no trecho da BR 101 em Pernambuco, buscando analisar e gerar novas visualizações de dados e oportunidades para o planejamento operacional da PRF. Resultados mostram avanços comparados com trabalhos anteriores, ao mesmo tempo cria novas possibilidades de agrupamentos e predições, utilizando os dados de acidentes de trânsito em rodovias federais.*

Palavras Chaves: *aprendizado de máquina. visualização predição de dados. acidente em rodovia. acidente de trânsito. sinistro de trânsito.*

1. Introdução

Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) (WHO, 2018) mostram que o trânsito brasileiro é um dos mais violentos do planeta. De acordo com a Polícia Rodoviária Federal (PRF) (PRF, 2021), só nas rodovias federais, no ano de 2020, foram 5.287 óbitos e 71.370 feridos. Estes números estão relacionados a diversos fatores, como condutores,

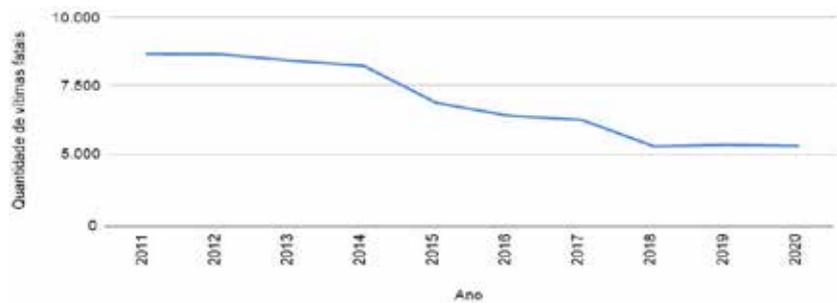


Figura 1. Quantidade de mortes em rodovias federais por ano.
 Fonte: Atlas PRF (PRF, 2021).

pedestres e problemas na via. Consta-se como principal motivo o não cumprimento das normas de circulação pelos motoristas (PRF, 2021).

A PRF é responsável por ações preventivas e atendimento aos acidentes de trânsito nas rodovias federais, onde busca a diminuição desses índices. Após o Brasil aderir ao desafio de violência no trânsito da OMS, em 2011 (BRASIL, 2011), a PRF traçou como meta a redução pela metade dos números de mortes e feridos em acidentes de trânsito até 2020 (PRF, 2021). Apesar de diversas ações já terem sido realizadas, o número de mortes diminuiu lentamente, conforme apresentado na Figura 1. Houve redução nos indicadores nos últimos anos, comparada aos anos de 2014 a 2017, mas ainda são bastante elevados.

Milhares de famílias são afetadas pelas consequências destes sinistros. Desde a perda de familiares ou por invalidez ao trabalho (parcial ou permanente), que pode reduzir sua condição de subsistência digna. Estimativas do IPEA apontam que a perda econômica, devido aos acidentes de trânsito, é cerca de R\$ 50 bilhões por ano (CARVALHO, 2020). Já levantamento da Seguradora Líder (LÍDER, 2021), só em 2020 foram pagas 33.530 indenizações por mortes e 210.042 indenizações de invalidez permanente.

O objetivo deste trabalho é propor fluxos e o uso de técnicas de aprendizado de máquina para subsidiar ações de planejamento operacional, voltadas a prevenção dos acidentes. Para este fim, foram utilizados dados de acidentes relevantes para PRF, segundo critérios objetivos da PRF¹, utilizado o roteiro proposto por Castro e Comes (CASTRO; FERRARI, 2017), baseados no padrão de processo *Cross Industry Standard Process for Data Mining* (CRISP-DM) (SHEARER, 2000). Embora a base de dados contemplem acidentes em todas as rodovias federais brasileiras, o escopo de aplicação restringiu-se a circunscrição da BR101, no Estado de Pernambuco, para um escopo mais objetivo.

Este trabalho está organizado da seguinte forma: a seção 2 apresenta conceitos e alguns trabalhos relacionados à temática; a seção 3 apresenta a metodologia e as técnicas que foram utilizadas; os resultados são apresentados na seção 4; por fim, a conclusão do trabalho é apresentada na seção 5.

2. Background

2.1. Conceitos

O conceito de trânsito é definido no Anexo I do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) (BRASIL, 1997): "TRÂNSITO - movimentação e imobilização de veículos, pessoas e

¹ <https://www.gov.br/prf/pt-br/servicos/acidentes>

animais nas vias terrestres”.

Contudo, o termo “acidente de trânsito”, utilizado neste trabalho, vem sofrendo bastante modificações recentemente. Sendo o termo atualizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) em 2022 (NBR10697, 2022) e em julho de 2023, atualizado no CTB (BRASIL, 1997). Devido ao desenvolvimento deste trabalho ocorrer durante transição de normas e uso dos termos, este trabalho utiliza o termo “acidente de trânsito” com a mesma definição de “sinistro de trânsito”, que consta no Anexo I do CTB (BRASIL, 1997):

SINISTRO DE TRÂNSITO - evento que resulta em dano ao veículo ou à sua carga e/ou em lesões a pessoas ou animais e que pode trazer dano material ou prejuízo ao trânsito, à via ou ao meio ambiente, em que pelo menos uma das partes está em movimento nas vias terrestres ou em áreas abertas ao público.

2.2. Trabalhos Relacionados

Os acidentes no trânsito são uma das grandes preocupações a nível mundial (SILVA et al., 2020). Desse modo, têm sido evidenciado na literatura em razão da necessidade dos pesquisadores em descobrir características peculiares e comuns às suas causas, bem como os meios de prevenção. Em seu trabalho, Junior et al. (2019) apresentaram um estudo utilizando dados abertos de acidentes da PRF, do ano de 2016, e buscaram identificar os fatores envolvidos com a fatalidade dos acidentes de trânsito em rodovias federais brasileiras.

O trabalho proposto por Rocha et al. (2019) trouxe um *framework* que utiliza técnicas de clusterização, com o objetivo de identificar fatores que contribuem para o acontecimento de conflitos de trânsito, fazendo o uso de dados capturados em tempo real através de câmeras de vigilância, alocadas no trecho entre o km 94 e o km 96 da rodovia federal BR-290/RS.

Othon e Lima Neto 2017 propuseram um modelo de classificação para analisar o comportamento das rodovias federais que atravessam o estado de Pernambuco. Este modelo produziu previsões de eventos que interferem na fluidez viária, utilizando dados da PRF, entre os anos 2007 e 2016. Este trabalho conseguiu apontar eficácia na aplicação de técnica de Inteligência Artificial na predição de locais possíveis de ocorrer acidentes. Uma limitação foi utilizar apenas predições com classificação, sem buscar encontrar resultados além do universo existente nos dados. Além de não levar em considerações que nas rodovias a maior parte do tempo não há acidentes, restringindo apenas aos acontecimentos de exceção.

Já Sousa et al. (2020) desenvolveram um sistema visual para a predição de trechos de rodovias federais do estado de Pernambuco, onde haveria maior possibilidade de ocorrerem acidentes. Os autores fizeram o uso de diversos modelos utilizando os dados de ocorrências de acidentes disponibilizados de forma aberta pela PRF, e puderam observar que o modelo com melhor performance foi o *Ensemble Random Forest*, devido à sua menor taxa de erro e melhor ajuste ao conjunto de testes. Contudo, este trabalho unificou dados de todos os trechos e várias rodovias federais, no estado de Pernambuco. Podendo as características de rodovias diferentes e trechos diferentes interferirem nas predições,

sem haver nenhuma correlação entre eles. Este pode ser o motivo dos baixos resultados calculados pelas métricas apresentadas trabalho.

Silva et al. (2020) realizaram um mapeamento sistemático para obter um panorama das publicações relacionadas ao uso de aprendizado de máquina na previsão de acidentes de trânsito em rodovias. Os resultados mostraram a existência de três abordagens de modelagem: classificação de acidentes por severidade; previsão do número esperado de acidentes em um trecho da rodovia; previsão de acidentes por severidade. Além disso, nos dois primeiros tipos de modelos, fica evidente o maior emprego de redes neurais artificiais e árvores de classificação e regressão.

A revisão sistemática realizada por Mukhopadhyay et al. (2022) faz um levantamento de diversos trabalhos que envolvem: predição de acidentes, alocação de recursos e modelos de gestão de despachos. Em relação a predição de acidentes, apresentam diversos trabalhos e diversas abordagens encontradas. Desde abordagens puramente estatísticas, como também utilizando mineração de dados, inteligência artificial, entre outras.

3. Materiais e Métodos

Esta seção apresenta as fases de aplicação das técnicas de aprendizado de máquina, visando obter conhecimento que auxilie no planejamento operacional, buscando a redução do número de acidentes de trânsito em rodovias federais brasileiras.

Como arcabouço técnico, foi utilizado o ambiente de execução de código na linguagem de programação Python e algumas de suas bibliotecas disponíveis, como: Pandas, Numpy, Matplotlib, Sklearn, entre outras. O código deste trabalho está disponível no Github dos autores².

3.1. Obtenção dos Dados

Os dados utilizados neste trabalhos são oriundos da base Dados Abertos da PRF³. Esta fonte disponibiliza os dados de acidentes atendidos pela PRF desde 2007. Os dados possuem diferença de coleta partir do ano de 2017, sendo que a partir deste ano também possui informações de georreferenciamento, como também houve modificação na metodologia do atendimento de acidentes.

3.2. Descrição dos Dados

Os dados referem-se a acidentes que ocorreram entre os anos de 2017 e 2022, contendo 418.739 registros de acidentes em rodovias federais atendidos pela PRF. Apenas os parâmetros mais relevantes para o entendimento dos acidentes foram utilizados, entre eles:

- **Tipo de Acidente:** classificação atribuída ao acidente, a partir de uma lista preestabelecida pela PRF, como: atropelamento, tombamento, colisão, derrubamento de carga, entre outros (PRF, 2021);
- **Mortos, feridos graves, feridos:** indicando o número de pessoas mortas e feridas envolvidas no acidente;
- **UF, KM, BR, município:** Identifica o local onde ocorreu o acidente;
- **Condição meteorológica, fase do dia, traçado via, uso solo:** informações que são possíveis fatores de influencia na ocorrência do acidente.

²<https://github.com/juliotaveira/machine-learning-crash-prf-2023>

³<https://www.gov.br/prf/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/>

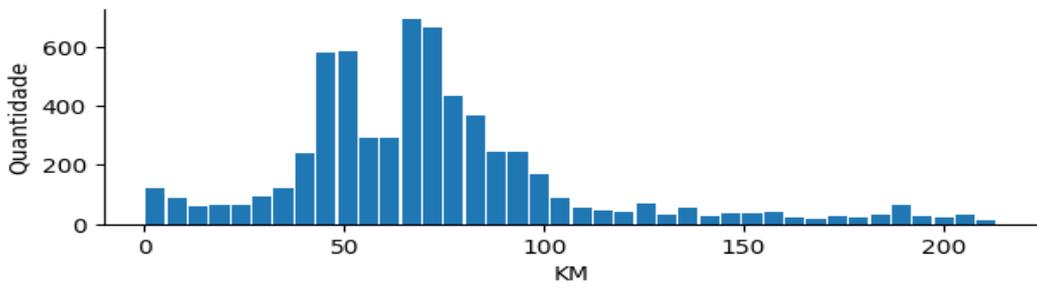


Figura 2. Distribuição de acidentes graves na BR 101-PE.

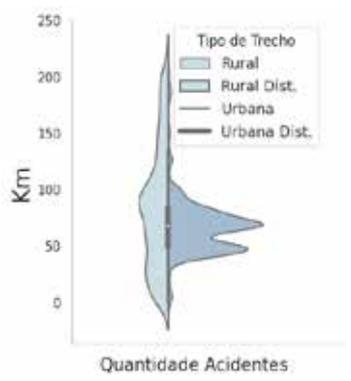


Figura 3. Relação dos acidentes entre áreas urbana e rural.

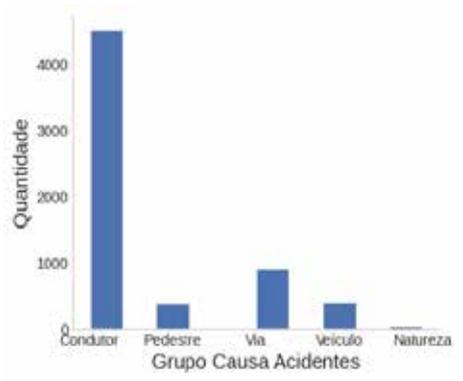


Figura 4. Prováveis causas de acidentes, conforme boletim PRF.

3.3. Análise Descritiva dos Dados

Na busca do melhor entendimento e aprofundamento dos dados existentes, foi necessário realizar uma análise descritiva dos dados. Nesta seção são apresentados detalhamentos acerca dos dados, focando em acidentes que ocorreram no Estado de Pernambuco. A partir do resultado das análises a seguir, foi possível selecionar as abordagens realizadas na continuação do trabalho, considerando os de maior relevância para os objetivos propostos.

A Figura 2 apresenta uma distribuição dos acidentes por todos os 214 km de extensão da BR101-PE. A respeito da concentração dos acidentes, mais de 75% dos acidentes ocorrem entre os trechos dos km 40 e 100. Sendo aproximadamente 25% de toda malha da BR 101 em Pernambuco. Os dados também apontam que 79% dos acidentes, na rodovia em estudo, ocorrem entre os horários 7:00 e 21:59.

Uma outra análise para a distribuição dos acidentes, ao longo da extensão da rodovia, é exibida na Figura 3. É possível observar que para o mesmo quilômetro da rodovia existem registros que o qualificam como perímetro urbano e registros que o qualificam como rural. Como estas classificações são excludentes, isso pode sugerir alguma falha na coleta ou registro dos dados, podendo ser considerada como uma anomalia nos dados.

Em seguida, foram analisados dados qualitativos referentes aos acidentes, relacionado-os a quantidade de pessoas mortas ou feridas em tais ocorrências, buscando identificar se há relação entre as condições meteorológicas e a ocorrência de acidentes. A Tabela 1 apresenta que a grande maioria dos acidentes ocorrem em boas condições climáticas, contrastando com neblina e nevoeiro, que possuem o menor número. Não é possível ter uma conclusão clara sem contrastar com o percentual de tempo que está

Tabela 1. Acidentes por condição meteorológica.

Condição do tempo	Quant. de acidentes
Névoa/Neblina	4 (0,08%)
Vento	70 (1,33%)
Ignorado	79 (1,50%)
Garoa/Chuveisco	98 (1,86%)
Sol	647 (12,25%)
Chuva	666 (12,61%)
Nublado	1037 (19,64%)
Céu Claro	2684 (50,82%)

Tabela 2. Acidentes por dia da semana.

Dia da semana	Quant. de acidentes
Terça-feira	688 (13,02%)
Quarta-feira	700 (13,25%)
Sábado	735 (13,91%)
Quinta-feira	744 (14,08%)
Domingo	755 (14,29%)
Segunda-feira	810 (15,33%)
Sexta-feira	853 (16,14%)

chovendo ou não, por exemplo.

Neste contexto, também foram analisados acidentes por dia da semana, buscando identificar se há correlação entre dia da semana e a ocorrência de acidentes. Com isto, observa-se que a maior parte dos acidentes da BR-101 ocorrem às sextas-feiras e segundas-feiras, porém não há variação muito significativa com os demais dias da semana, de acordo com a distribuição de frequência disposta na Tabela 2.

A Figura 4 apresenta o gráfico com os fatores mais relacionados às causas dos acidentes na rodovia e respectiva quantidades. São eles: fatores oriundos do condutor, seguido dos relacionados à via, ao pedestre, ao veículo e à natureza. Outra informação extraída dos dados foi que os acidentes com mais mortos e feridos estão relacionados com a falta de atenção à condução e velocidade incompatível com a via.

3.3.1. Análise de fatores externos

Fatores externos não foram analisados, mas podem também interferir nos dados relativos à accidentalidade. Por diversos momentos, a BR 101 em Pernambuco sofreu manutenções viárias. Não existem informações estruturadas de trechos e momentos que ocorreram cada manutenção, ficando este fator como possibilidade de ruído dos dados.

Outro fator relevante é a grande concentração urbana em alguns trechos da rodovia analisada, principalmente entre os km 40 e 80, sendo os trechos que possuem mais acidentes. Nestas localidades existem muitos estabelecimentos comerciais e de serviços, feiras-livres e outros pontos de alto fluxo de veículos em trânsito local, pedestres e ciclistas.

3.4. Pré-processamento dos dados

O pré-processamento dos dados foi dividido em quatro fases, sugerida pela obra de Castro e Ferrari (CASTRO; FERRARI, 2017): (I) integração (II) redução, (III) limpeza e (IV) transformação.

Na primeira fase (I) foram integradas as bases de dados que estavam separados por anos, de 2017 até 2022, junto com a base de dados populacional dos municípios, dados vindos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IBGE, 2021).

A fase seguinte (II), foram realizadas reduções dos dados: horizontal e vertical. A

redução vertical elimina atributos que não tem informações relevantes aos acidentes, já na redução horizontal filtrou apenas acidentes que ocorreram na BR 101 do Estado de Pernambuco, foco do trabalho. Na terceira fase (III) ocorreu a limpeza dos dados, eliminando valores ausentes, suavizando ruídos, identificou *outliers* e corrigiu inconsistências.

Por fim, na quarta fase (IV), ocorreram algumas transformações dos dados. Alguns atributos transformados (ex. data/hora), separando algumas informações quando necessárias, além de outros ajustes necessários as técnicas escolhidas.

Após o pré-processamento, iniciou a etapa de utilização dos algoritmos de *Machine Learning*. Foram aplicadas três técnicas: Agrupamento, Classificação e Regressão. Essas técnicas foram aplicadas para extrair conhecimento, encontrar padrões, prever e identificar informações importantes que auxiliem na redução do número de acidentes.

3.4.1. Agrupamento

A técnica de agrupamento foi utilizada com o objetivo de identificar grupos relevantes nos dados existentes. Observando as diversas características dos dados, foram propostos diferentes grupos de acidentes com base nas similaridades de parâmetros, tais como quilometragem, dia e horário. Para isso, realizou-se uma filtragem nos dias da semana, relacionando-os com quilometragem e horários. Esses dados foram aplicados nos algoritmos de agrupamento hierárquico e agrupamento por médias (*K-Means*).

O algoritmo hierárquico utilizado foi da classe aglomerativa e do método de ligação *single* (ROHLF, 1982), onde a medida de similaridade entre dois *clusters* é definida pela menor distância de qualquer ponto do primeiro *cluster*. Com a aplicação deste algoritmo nos dados foi possível gerar a matriz de similaridade e a representação gráfica dos agrupamentos por meio de um dendrograma.

Para comparar e identificar qual o melhor algoritmo de agrupamento, para os mesmos dados, foi utilizado o *K-Means* (HARTIGAN et al., 1979). Além disso, para encontrar qual quantidade de grupos que formam os melhores agrupamentos, foi calculado o coeficiente de silhueta no *K-Means* e o nível de similaridade no dendrograma formado pelo algoritmo hierárquico *single linkage*.

3.4.2. Classificação

A técnica de classificação, com o objetivo de mapear conjuntos de fatores que podem prever causas de acidentes, baseado em algumas características, utilizou três algoritmos distintos: Árvore de Decisão (BREIMAN, 2017), *Random Forest* (BREIMAN, 2001) e XGboost (ELITH et al., 2008). O conjunto de parâmetros escolhidos para esta análise foram determinados com base nos estudos relacionados, apresentados na seção 2.

A classe alvo para mapear os atributos relacionados é a causa dos acidentes. A base de dados apresentavam 66 causas distintas de acidentes, havendo semelhança em algumas. Por exemplo: “Pedestre cruzava a pista fora da faixa” e “Pedestre andava na pista”. Assim, para melhor classificação, essas causas foram reduzidas para cinco macro categorias: condutor, pedestre, veículo, via e natureza.

Durante a execução dos treinamentos, os dados foram divididos em 70% para treino do modelo e 30% para testes, aplicando aos três algoritmos escolhidos. Por fim,

Tabela 3. Exemplo dos dados dos acidentes.

Dia	Hora	Km	Vítimas	...
2017-01-01	12:00:00	41	1	...
2017-01-01	15:30:00	70	0	...
2017-01-03	05:00:00	68	1	...
2017-01-04	16:45:00	23	0	...
...
2022-12-31	09:30:00	15	0	...
2022-12-31	13:25:00	83	1	...

Tabela 4. Exemplo da séries temporais de acidentes.

Dia	Quantidade
2017-01-01	1
2017-01-02	0
2017-01-03	1
...	...
2022-12-31	3

os resultados são avaliados pelas métricas Acurácia e Precisão (HOSSIN; SULAIMAN, 2015).

3.4.3. Regressão

Na aplicação da técnica regressão, a abordagem escolhida foi prever possíveis locais de novos acidentes. Para isto, foi utilizada Redes Neurais Artificiais (RNA), mais especificamente *Multi Layer Perceptron* (MLP) (HAYKIN, 2001). O motivo da escolha foi, além da existência de muitos dados, a necessidade do fator tempo nas interações, sendo fatores relevantes para escolha das RNAs.

O trabalho inicial utilizou apenas os campos existentes, definindo como o *target* o número de vítimas mais graves. Mas esta abordagem não gerou muita consistência, pois só temos dados de acidentes existentes, e não dados de momentos sem acidentes, que são a maioria do tempo.

Diante disso, foi utilizado o conceito de série temporal (HYNDMAN; ATHANASOPOULOS, 2018) para desmembrar dia a dia a quantidade de acidentes. Assim, gerado o período informado e a quantidade de acidentes no período, havendo quantidade de acidentes no dia ou zero caso não tenha ocorrido. Nas Tabelas 3 e 4 são apresentados resumo dos registros de acidentes existentes e os dados agrupados em séries temporais diárias, respectivamente.

Outro ajuste foi a necessidade de agrupamento dos dados em setores de quilômetros. Pois, considerar cada quilômetro individualmente, os dados ficaram muito distribuídos e com bastante valores 0. Perdendo qualidade nos treinamentos realizados.

4. Análise e discussão dos resultados

Nesta seção são apresentados os resultados e discussões referentes às três técnicas de aprendizado de máquina, descritas na Seção 3.

4.1. Resultados das Técnicas Aplicadas

4.1.1. Agrupamento

A primeira abordagem de agrupamentos foi a utilização de algoritmos hierárquico, buscando mostrar alguma relação dos acidentes por quilômetros e dias da semana. O resultado encontrado é exibido no dendrograma referente aos agrupamentos dos acidentes para

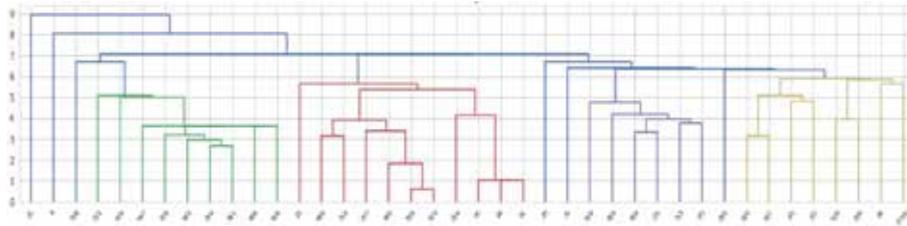


Figura 5. Dendrograma formado pelo algoritmo hierárquico.

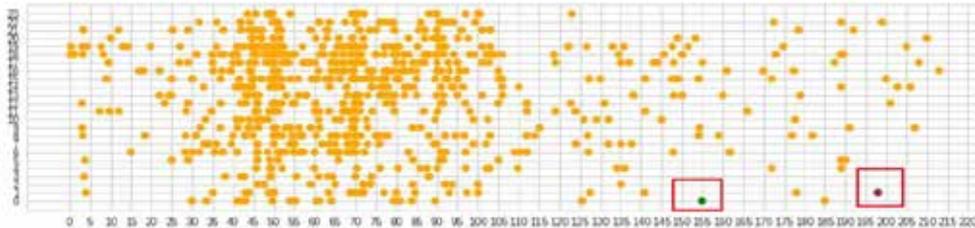


Figura 6. Scatterplot dos agrupamentos formados pelo algoritmo *single-linkage*.

cada dia da semana, conforme exemplo mostrado na Figura 5. Este exemplo possui como eixo vertical a representação dos níveis de similaridade, e ao longo do eixo horizontal são mostradas as observações. Considerando maior nível de similaridade e menor número de agrupamento, foi efetuado o corte do dendrograma no valor do nível de similaridade igual a 8, o que possibilita a formação de 3 grupos.

Para melhor visualizar a relação destes 3 grupos, foi utilizado o gráfico *scatterplot*, apresentado na Figura 6. Ao analisar este gráfico, percebe-se que existe um grande grupo representado pela cor amarela e outros dois grupos unitários. Exibindo bastante desbalanceamento com esta abordagem do agrupamento hierárquico.

Entretanto, o agrupamento hierárquico pode trazer outro conhecimento importante: a existência de grupos muito diferentes dos demais. Neste caso, apresentado dois grupos unitários. A representação gráfica desses ramos é mostrada em destaque na Figura 6, onde é possível perceber que eles estão localizados no km e em horários que menos ocorrem acidentes. Logo, pode ser um indicativo que esses grupos são anomalias do padrão de acidentalidade desta rodovia.

Além disso, os mesmos dados usados no algoritmo *single-linkage* foram aplicados no *K-Means*. Para encontrar o melhor número dos *clusters* (valor do K), foi utilizada a técnica do coeficiente de silhueta (ROUSSEEUW, 1987), o qual indicou o melhor valor para K sendo 3. Consequente, para melhor entendimento da formação dos grupos, a representação visual do agrupamento composto por 3 grupos do algoritmo *K-Means* é

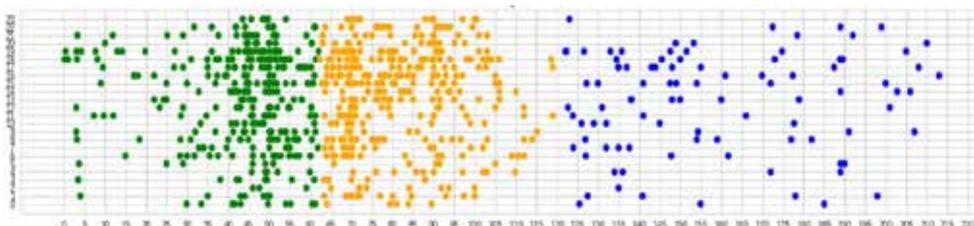


Figura 7. Agrupamentos formados pelo algoritmo *K-Means*.

Tabela 5. Avaliação dos algoritmos de classificação.

Algoritmo	Acurácia	Precision
Árvore Decisão	70%	0,54
<i>Random Forest</i>	80%	0,61%
XGBoost	81%	0,57%

Tabela 6. Config. da Regressão.

Configuração	Valor
Camadas Escondidas	10,10,10,10
Taxa de Aprendizagem	0.01
Função de Ativação	Tang. hiperbólica
<i>Random state</i>	42

apresentada na Figura 7.

Ao analisar a Figura 7 e comparar com o agrupamento hierárquico, pode-se concluir que o algoritmo *K-Means* obteve o um melhor balanceamento para o agrupamento de acidentes por km e dia da semanas. Neste caso, apresentado 3 grandes grupos de comportamentos de acidentes distintos.

4.1.2. Classificação

Os resultados da avaliação dos três algoritmos de classificação utilizados são apresentados na Tabela 5. Ao analisar os valores, a árvore de decisão apresentou resultados inferiores. Já os algoritmos *Random Forest* e XGBoost apresentaram resultados com pouca diferença entre eles. A relação ao *Random Forest* e o XGBoost não apresenta diferenças significativas nos resultados, podendo ser possível concluir que a escolha desses dois algoritmos não faz muita diferença para os dados utilizados, sendo necessários outros meios de medições para descobrir alguma diferenças significativas entre eles. Ou pode ser uma escolha a características de cada um.

4.1.3. Regressão

O primeiro desafio para aplicação da regressão foi descobrir a melhor configuração de parâmetros para treinamento da RNA. Os pontos mais relevantes foram as configurações das camadas escondidas e a função de ativação. Também foram definidas sementes de valores aleatórios fixos. A Tabela 6 mostra os valores das configurações, sendo outros parâmetros os valores *default* da implementação da biblioteca *sk-learn*.

A primeira execução foi gerar uma série temporal com a quantidade de todos os acidentes da BR101-PE. Depois selecionar o trecho com uma maior quantidade de acidentes, na faixa de horário de maior accidentalidade. Foram realizados treinamentos variando a relação de dados de treinamentos e testes, calculando as métricas Coeficiente de Determinação (R^2 score), Raiz do Erro Quadrático Médio (*Root Mean Squared Error* - RMSE) e Percentual de Acidentes preditos. Esta última métrica foi necessária para evitar uma falsa qualidade das duas primeiras métricas, pois algumas séries temporais podem ter uma proporção muito grande de valores 0. Neste caso, se a predição for próximo de 0 pode indicar valores do R^2 e RMSE de boa qualidade mas sem representatividade de quando o valor real não for 0.

A Tabela 7 apresenta os resultados dos treinamentos em toda extensão da BR101-PE, para acidentes entre 7:00 e 21:59, e também fazendo um comparativo no tamanho das amostras de treinamentos e testes. Na primeira abordagem, foram utilizados os anos de 2017 a 2019 para treinamento e 2020 e 2022 para testes. Na segunda abordagem, foram

Tabela 7. Comparativo dos resultados da regressão.

Trecho	Reg. Acid.	Treino: 2017-2019 / Testes: 2020-2022					Treino: 2017-2021 / Testes: 2022				
		Trn	Tst	R^2	RMSE	Acerto	Trn	Tst	R^2	RMSE	Acerto
0-5	77	37	40	0,832	0,082	100%	64	13	0,943	0,044	100%
5-10	63	25	38	0,841	0,077	92,11%	51	12	0,953	0,041	91,67%
10-15	47	20	27	0,807	0,068	96,30%	38	9	0,945	0,036	88,89%
15-20	42	19	23	0,810	0,063	100%	34	8	0,955	0,032	100%
20-25	36	15	21	0,809	0,060	90,48%	27	9	0,960	0,031	88,89%
25-30	59	32	27	0,764	0,087	100%	48	11	0,895	0,062	100%
30-35	61	38	23	0,748	0,081	100%	57	4	0,857	0,039	100%
35-40	82	41	41	0,773	0,105	95,12%	69	13	0,924	0,051	92,31%
205-210	18	10	8	0,702	0,050	87,50%	15	3	0,916	0,036	66,67%
210-215	6	2	4	-0,323	0,074	0,00%	4	2	0,225	0,082	0,00%
...											
0-215	2191	998	942	0.980	0.220	-	1632	308	0.989	0.158	-



Figura 8. Exemplo da predição e quantidade real de acidentes, para um trecho.

utilizados os anos de 2017 a 2021 para treinamento e 2022 para testes.

Exemplos de trechos, com os valores encontrados estão presentes na Tabela 7, compreendendo os KMs 0 e 40. É observado uma boa explicabilidade dos valores e pequena taxa de erro médio, calculados pelo R^2 e RMSE, ao mesmo tempo um grande percentual de acertos para os acidentes existentes, quando foram utilizados os anos de 2017 e 2021 para treinamento e 2022 para testes. A Figura 8 apresenta um exemplo dos valores reais e preditos. Esse corte foi entre Julho e Setembro de 2022. Pelo gráfico é possível visualizar os acertos para os dias que tiveram algum acidente, ao mesmo tempo, mostra um bom acerto quando tem ou não acidentes, não conseguindo representar bem quando tem mais do que 1 acidente.

4.1.4. Detecção de Anomalias e *Outliers*

Embora não tenha sido foco, durante o andamento do trabalho foi possível detectar algumas inconsistências. Principalmente erros de preenchimento de locais, como latitude e longitude. Em outros casos, um local era considerado área urbana em alguns acidentes e para outros considerado como zona rural. Gerando discrepância nas informações. Outra observação de *outliers* foi o desbalanceamento encontrado em alguns valores presentes na base. Por exemplo, acidentes com 0 e 1 vítima correspondem a 75,49% e 20,79% dos acidentes, respectivamente, enquanto 2 ou mais vítimas corresponde a 3,72%. Neste caso, tendo que avaliar nas abordagens que algoritmos de *machine learning* podem não levar em considerações percentuais tão pequenos.

4.2. Análise dos Resultados

Embora este estudo ainda pode ser aprofundado, já se evidenciam alguns resultados interessantes. Um primeiro ponto a observar é a geração de agrupamentos dos acidentes por km e faixa de horário, gerando uma consulta visual rápida, contendo dias semana, horários, condição climática e localização com maiores ocorrências de acidentes. Para classificação, é possível criar modelos para previsões de alguns dados relativos a acidentes, validando qualitativamente os resultados inseridos. Podendo uniformizar ou até mesmo podendo priorizar determinados tipos de acidentes, durante o atendimento.

Outro resultado importante foi a qualidade da previsão de acidentes gerados, utilizando abordagem de regressão. Comparado com resultados de Sousa et al. (2020), foram obtidos valores das métricas R^2 e RMSE bem melhores. Ao mesmo tempo, foi obtido uma aplicabilidade de prever acidentes mais detalhada do que apresentado anteriormente por Othon e Lima Neto 2017. Não podendo haver um comparativo direto das métricas, pois os dois trabalhos utilizam tipos de previsões distintas (classificação X regressão). Além disso, estes trabalhos também analisaram períodos totalmente distintos.

Partindo para aplicabilidade, foi possível criar modelos de regressão para auxiliar o planejamento operacional de forma automatizada. Refinando bem os resultados, é possível gerar uma previsibilidade de quantidade de acidentes e locais com menor intervalo de tempo, facilitando a distribuição das equipes para os locais indicados e buscando reduzir esse problema social.

Estas linhas de ações podem evoluir mais com o cruzamento de mais dados. Por exemplo, melhor comparativo com condições climáticas, informações de passagens de veículos, entre outras. Informações não disponíveis durante este trabalho.

5. Conclusão

Este trabalho apresenta aplicações de técnicas de aprendizado de máquina em cima dos dados de acidentes em rodovias federais brasileiras, direcionado à acidentes na BR101-PE. O objetivo é gerar conhecimento para planejamento de atuação da PRF nas ações de segurança viária. A partir das análises desenvolvidas ao longo do trabalho, foi possível melhorar o entendimento sobre os dados e identificar diversas características relevantes sobre os acidentes na BR101-PE.

Ao utilizar algoritmos de agrupamento nos dados, foi possível agrupar os acidentes por km e faixa de horário, permitindo uma correlação destes dois pontos e identificação de padrões e pontos fora da curva. As técnicas de classificação possibilitaram prever cada acidente com uma possível causa, ajudando os policiais na revisão dos dados e podendo antecipar algumas ações. Por fim, técnicas de regressão geram uma estimativa de possíveis locais de ocorrência de acidentes no futuro, possibilitando ações de prevenção e melhor atendimento aos eventos. Ao mesmo tempo, obteve valores melhores do que trabalhos anteriores.

Com base nestes pontos, pode-se concluir que a utilização de aprendizado de máquina, para realizar um trabalho de análise prescritiva nos dados, pode ser extremamente valioso para a operação da PRF, fornecendo conhecimento útil para tomada de decisão e uma maior celeridade e precisão nas operações.

Para trabalhos futuros, pode-se aplicar as técnicas deste trabalho para outras rodovias federais. Comparando os resultados entre rodovias, e levantando pontos de mudança entre cada rodovia. Outra abordagem é a criação de um *framework* para aplicação das soluções em todas as rodovias federais. Também a expansão da análise descritiva, utilizando outras fontes de dados que tenham correlações. Por fim, detectar anomalia e *outliers* nos dados dos registros de acidentes.

Agradecimentos

Este trabalho teve apoio da PRF, por parte da Divisão de Integração e Ciências de Dados (DICD), Coordenação Integração, Segurança e Ciências de Dados (CISC), Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação (DTIC), Superintendência da PRF em Pernambuco (SPRF-PE), especialmente ao PRF Deiverson Gerônimo, também pelo apoio do Plano de Desenvolvimento de Pessoal da PRF. Os autores agradecem a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES - Código Financeiro 001, pelo apoio financeiro para desenvolvimento desta pesquisa.

Referências

- BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 - código de trânsito brasileiro. In: BRASIL. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, 1997. Disponível em: <"http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503compilado.htm">.
- BRASIL, A. Brasil lança pacto pela redução dos acidentes de trânsito. In: BRASIL. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <"<https://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2011-05-11/brasil-lanca-pacto-pela-reducao-dos-acidentes-de-transito/>">.
- BREIMAN, L. Random forests. *Machine learning*, Springer, v. 45, p. 5–32, 2001.
- BREIMAN, L. *Classification and regression trees*. [S.l.]: Routledge, 2017.
- CARVALHO, C. H. R. d. Custos dos acidentes de trânsito no Brasil: estimativa simplificada com base na atualização das pesquisas do Ipea sobre custos de acidentes nos aglomerados urbanos e rodovias. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2020.
- CASTRO, L. N. de; FERRARI, D. G. *Introdução à mineração de dados*. [S.l.]: Saraiva Educação SA, 2017.
- ELITH, J.; LEATHWICK, J. R.; HASTIE, T. A working guide to boosted regression trees. *Journal of animal ecology*, Wiley Online Library, v. 77, n. 4, p. 802–813, 2008.
- HARTIGAN, J. A.; WONG, M. A. et al. A k-means clustering algorithm. *Applied statistics*, USA, v. 28, n. 1, p. 100–108, 1979.
- HAYKIN, S. *Redes neurais: princípios e prática*. [S.l.]: Bookman Editora, 2001.
- HOSSIN, M.; SULAIMAN, M. N. A review on evaluation metrics for data classification evaluations. *International journal of data mining & knowledge management process*, Academy & Industry Research Collaboration Center (AIRCC), v. 5, n. 2, p. 1, 2015.
- HYNDMAN, R. J.; ATHANASOPOULOS, G. *Forecasting: principles and practice*. [S.l.]: OTexts, 2018.

IBGE. *Estimativa Populacional*. [S.l.], 2021. Disponível em: (<"https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?edicao=31451&t=resultado">).

JUNIOR, B.; TELES, G.; BERTHO; SOARES, A. C.; VEIGA, A. de C. A letalidade dos acidentes de trânsito nas rodovias federais brasileiras em 2016. *Revista Brasileira de Estudos de População*, scielo, v. 36, 00 2019. ISSN 0102-3098. Disponível em: (<"https://doi.org/10.20947/S0102-3098a0074">).

LÍDER, S. Relatório anual dpvat 2020. In: BRASIL. Brasília, DF, 2021. Disponível em: (<"https://www.seguradoralider.com.br/Documents/Relatorio-Anual/">).

MUKHOPADHYAY, A.; PETTET, G.; VAZIRIZADE, S. M.; LU, D.; JAIMES, A.; SAID, S. E.; BAROUD, H.; VOROBAYCHIK, Y.; KOCHENDERFER, M.; DUBEY, A. A review of incident prediction, resource allocation, and dispatch models for emergency management. *Accident Analysis & Prevention*, Elsevier, v. 165, p. 106501, 2022.

NBR10697. *NBR 10697:2022 Pesquisa de sinistros de trânsito — Terminologia*. Rio de Janeiro, RJ, 2022.

OLIVEIRA, O. L. de; NETO, F. B. de L. Analysis of road-traffic behavior in the metropolitan area of recife-brazil. *12ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, Porto, 2017.

PRF. *Polícia Rodoviária Federal - Atlas da Década de Ações para Segurança Viária*. [S.l.], 2021. Disponível em: (<"https://www.gov.br/prf/pt-br/noticias/nacionais/prf-lanca-atlas-da-decada-de-acoes-para-seguranca-viaria">).

ROCHA, M.; ANZANELLO, M.; CALEFFI, F.; CYBIS, H.; YAMASHITA, G. A multivariate-based variable selection framework for clustering traffic conflicts in a brazilian freeway. *Accident Analysis & Prevention*, v. 132, p. 105269, 2019. ISSN 0001-4575.

ROHLF, F. J. 12 single-link clust. algorithms. *Handbook of statistics*, Elsevier, v. 2, p. 267–284, 1982.

ROUSSEUW, P. J. Silhouettes: A graphical aid to the interpretation and validation of cluster analysis. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, v. 20, p. 53–65, 1987. ISSN 0377-0427.

SHEARER, C. The crisp-dm model: The new blueprint for data mining. *Journal of Data Warehousing*, v. 5, p. 13–22, 2000.

SILVA, P.; ANDRADE, M.; FERREIRA, S. Uso de técnicas de aprendizado de máquina na modelagem da segurança viária: mapeamento sistemático. *E&S Engineering and Science*, v. 9, p. 20–35, 12 2020.

SOUSA, R. da S.; ARAÚJO, D.; AZEVEDO, V. M. de. Um sistema para predição de risco de acidentes em rodovias de pernambuco. revista de engenharia e pesquisa aplicada. *Revista de Engenharia e Pesquisa Aplicada*, v. 5, 4 2020. Disponível em: (<"https://doi.org/10.25286/rep.v5i2.1328">).

WHO. *World Health Organization: Global status report on road safety 2018*. [S.l.], 2018.

Gestão do Conhecimento com Enfoque no Processo de Compartilhamento de Conhecimento em Instituições de Segurança Pública

Diana Carla Luz¹, Zidalva Moraes¹, Gregório Jean Varvakis¹, Nery dos Santos¹

¹PPG de Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brazil

dianasecundo@hotmail.com, zidalva.moraes@gmail.com,
g.varvakis@ufsc.br, nerisantos@gmail.com

Abstract. *Knowledge management has been approached as the management of organizational activities and processes. Among the knowledge management processes is knowledge sharing. Aiming to identify knowledge sharing practices in public security organizations and what factors influence this sharing, a search for articles was carried out in the Scopus database, considering the search period from 2018 to August 2023. After analyzing the retrieved articles, it can be inferred that trust and the feeling of belonging are important for knowledge sharing; as well as that excessive supervision and high customer demand contribute to the lack of sharing.*

Keywords: *Knowledge management. Sharing knowledge. Public security organizations.*

Resumo. *A gestão do conhecimento tem sido abordada como a gestão das atividades e dos processos organizacionais. Entre os processos da gestão do conhecimento tem-se o compartilhamento do conhecimento. Objetivando identificar práticas de compartilhamento de conhecimento nas instituições de segurança pública e, que fatores influenciam esse compartilhamento, realizou-se uma busca de artigos na base de dados Scopus, considerando o período de busca 2018 até agosto de 2023. Após análise dos artigos recuperados, pode-se inferir que a confiança e o sentimento de pertencimento são importantes para o compartilhamento de conhecimento; bem como, que a supervisão excessiva e a alta demanda de clientes contribuem para a falta de compartilhamento.*

Palavras-Chave: *Gestão do conhecimento. Compartilhamento do conhecimento. Instituições de segurança pública.*

1. Introdução

Verifica-se que atualmente o conhecimento vem tomando lugar de destaque nas organizações quando se fala em efetividade e eficiência. Assim, as organizações necessitam aplicar processos e práticas de gestão do conhecimento para tornarem-se mais competitivas e sustentáveis.

A ISO 30401 define a gestão do conhecimento como “uma abordagem composta pela criação, compartilhamento e aplicação de conhecimento com foco na ampliação de produtividade, do rendimento e do avanço organizacional” (SANTOS, 2020).

No que se refere ao compartilhamento de conhecimento, Santos (2020) afirma que o compartilhamento de conhecimento promove uma aprendizagem contínua e que há fatores que influenciam o compartilhamento como: a confiança, a motivação e o benefício mútuo; e que o uso de tecnologias, como meio, pode ser considerado um facilitador para que o compartilhamento possa ser realizado.

O compartilhamento do conhecimento tem sido foco de pesquisa organizacional na última década. Segundo Rasheed, Mukhtar, Anwar e Hayat (2020), fatores pessoais como desconfiança entre os colegas de trabalho, bem como fatores situacionais como lidar com situações complexas e restrições de tempo favorecem a ocultação ou ausência do compartilhamento do conhecimento, impedindo a melhoria no desempenho da estrutura organizacional como um todo.

Assim, este estudo visa explorar o tema, mediante um levantamento de produções científicas, que envolve o compartilhamento do conhecimento como um dos processos da gestão do conhecimento nas organizações de segurança pública, partindo da seguinte questão: Como ocorre o compartilhamento de conhecimento nas instituições de segurança pública e que fatores influenciam esse compartilhamento?

2. Referencial teórico

Considerando que mundo moderno, em função das grandes evoluções tecnológicas, com informações e conhecimento em abundância, vem passando por mudanças e impondo às organizações a necessidade de se adaptarem para que permaneçam atuantes. É a chamada Era/Sociedade do Conhecimento (ALFENAS, SANTOS, DIAS, SILVA, 2021). O conhecimento por ser único, intangível, difícil de copiar, tornou-se um recurso vital e uma nova moeda econômica, que deve ser desenvolvida para crescer (NARAZAKI, CHAVES, PEDRON, 2020). No contexto dessa necessidade de mudança, surgiu a Gestão do Conhecimento (GC) que sucintamente está relacionada com os processos de criação, identificação, disseminação, atualização, transferência e armazenamento de conhecimento relevante e estratégico para as organizações (ALFENAS, SANTOS, DIAS, SILVA, 2021).

Segundo os estudos apresentados por Dalkir (2005 apud SANTOS 2020), existem mais de 100 definições de gestão do conhecimento publicadas, e pelo menos 72 consideradas muito boas. Na visão de Levy (2009), a GC tem quatro componentes: processo, tecnologia, contexto e cultura.

Segundo apontado por Santos (2020), para o PPGEGC/UFSC (Programa de Pós-Graduação de Engenharia e Gestão do Conhecimento/Universidade Federal de Santa Catarina), “Gestão do Conhecimento é a gestão das atividades e dos processos organizacionais que promovem o conhecimento organizacional para o aumento da competitividade, por meio do melhor uso e da criação de fontes de conhecimento individuais e coletivas”. Nessa perspectiva, a gestão do conhecimento promove a melhoria de produtividade por meio da gestão de processos que aprimoram os ciclos do conhecimento organizacional.

Jordão (2015) apresentou o processo de conversão de conhecimento, definido por Nonaka e Takeuchi, ocorrendo por quatro modos: (1) socialização (conversão de parte do conhecimento tácito de uma pessoa para outra), (2) externalização (explicitação de parte do conhecimento tácito do indivíduo), (3) combinação (conversão de algum tipo de conhecimento explícito individual em explícito organizacional) e (4) internalização (internalização de partes do conhecimento explícito da organização em conhecimento tácito individual). Teoricamente, os chamados ciclos de conversão do conhecimento, passando várias vezes por esses quatro modos, formariam uma espiral que serve para analisar e entender os mais diversos casos de criação e disseminação do conhecimento. Uma adequada gestão do conhecimento tem de diferenciar o conhecimento tácito do explícito, sendo o primeiro não documentado e quase não passível de ensino e difícil de ser externalizado e o segundo, observável e documentável, esquemático, ‘simples’ e passível de ensino (JORDÃO, 2015).

Segundo Jordão (2015), a gestão da informação e do conhecimento ganhou destaque e tema de grande interesse nas comunidades acadêmicas e no ambiente empresarial, ressaltando que o compartilhamento da informação consiste na questão essencial para melhorar a capacidade das organizações de gerar valor e de fomentar a aprendizagem organizacional. Assim, uma adequada gestão do conhecimento colabora para que as empresas possam criar e manter vantagens competitivas sustentáveis nos setores em que operam. Considera-se que o relacionamento visando à cooperação deve ser o ponto central da nova forma organizacional e de que os processos de compartilhamento da informação e de construção do conhecimento nas redes possuem um papel central nos empreendimentos modernos (JORDÃO, 2015). Como cultura da organização, a gestão do conhecimento tem que procurar as ferramentas motivacionais que fomentem e recompensem o interesse dos indivíduos por tornar explícito seu conhecimento tácito e compartilhar o conhecimento que possuem (RIBEIRO, 2017).

Evidente que quando se trata de prestação de serviços públicos, a perspectiva de gerar valor muda. Conforme afirma Batista (2012, p.18), “enquanto o setor privado implementa a gestão do conhecimento visando o lucro e o crescimento, a administração pública busca principalmente qualidade, eficiência, efetividade social e desenvolvimento econômico e social”. Neste sentido, a gestão do conhecimento auxilia na gestão de pessoas, processos e tecnologias nas organizações públicas. No contexto das organizações públicas, a gestão do conhecimento também é considerada de suma importância, embora sua incorporação ocorra de uma forma mais lenta que no setor privado. Sua importância no setor público deriva de benefícios diferentes dos verificados no ramo privado e mais relacionados ao atendimento às demandas sociais e melhor capacitação e preparação profissional dos servidores públicos (ALFENAS, SANTOS, DIAS, SILVA, 2021).

Segundo estudos desenvolvidos por Massaro, Dumay, Garlatti, (2015), a gestão do conhecimento poderá influenciar muito, melhorando os processos de renovação do setor público, e favorecer o aumento da eficiência em todas as áreas, mesmo considerando desafiador desenvolver uma cultura de gestão do conhecimento no setor público, se comparado com o setor privado. Estudos mostram que os objetivos estabelecidos nas organizações públicas apresentam mais dificuldades para acompanhamento e medição do que nas organizações privadas, gerando conflitos, além de serem afetados de forma diferente por influências políticas. Além disso, o setor público tem divisões de trabalho específicas que não incentivam o compartilhamento de conhecimento e “esta situação

torna a entrega de conhecimento no setor público mais difícil do que no setor privado” (MASSARO, DUMAY, GARLATTI, 2015).

Segundo Rasheed, Mukhtar, Anwar e Hayat (2020), as organizações são sistemas sociais, altamente dependentes do compartilhamento de conhecimento entre os funcionários, evidenciando a importância do compartilhamento do conhecimento, justificando um investimento elevado num sistema de gestão do conhecimento dentro da organização, garantindo a eficiência e o seu crescimento. Para Rasheed, Mukhtar, Anwar e Hayat (2020), o compartilhamento do conhecimento continua sendo o foco das novas políticas de desenvolvimento organizacional, apesar dos funcionários não se entusiasmarem tanto para esse compartilhamento. Pelo contrário, para Rasheed, Mukhtar, Anwar e Hayat (2020), eles temem a perda de poder, status e se sentem inseguros em relação ao compartilhamento do conhecimento até mesmo com os seus supervisores. E, essa ocultação do conhecimento ou ausência do compartilhamento do conhecimento ainda é um fenômeno não mapeado nas organizações do setor público, necessitando de mais estudos que considerem os fatores internos e externos (RASHEED, MUKHTAR, ANWAR e HAYAT, 2020).

3. Metodologia

A metodologia utilizada no estudo foi uma revisão integrativa que, segundo Torracco (2005), desempenha um papel importante para estimular novas pesquisas sobre um tema levando a criação de novos conhecimentos. Assim, objetivando verificar como ocorre o compartilhamento de conhecimento nas instituições de segurança pública e que fatores influenciam esse compartilhamento realizou-se um procedimento de busca de artigos e seleção destes para compor a pesquisa, conforme apresentado na figura 1.

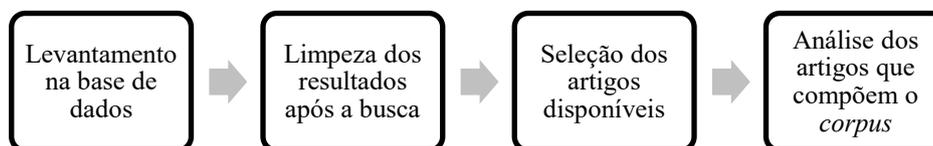


Figura 1 – Procedimento de busca e seleção de artigos.

Inicialmente realizou-se uma busca na base de dados Scopus, usando como termos de busca: "knowledge management processes" OR "knowledge management" AND "public safety" OR "public security" OR "police" OR "police activity" considerando os campos de busca: título, resumo, palavras-chaves. Foi considerado o período de busca 2018 até os dias de hoje e selecionado apenas artigos. O uso dos operadores booleanos OR e AND, é indicado por Pizzani, Silva, Bello e Hayashi (2012) quando se deseja agrupar termos, ou seja, ampliar a pesquisa, no caso do operador OR e; obter artigos com intersecção de termos combinados, como é o caso do uso do operador AND.

Fazendo uso dessa metodologia foram recuperados ao todo 220 documentos. Destes foram considerados apenas os artigos com publicações entre os anos de 2018 até os dias atuais, agosto de 2023, o que restou em 31 artigos. O recorte deste período é justificado pela publicação da Lei 13.675/2018, que disciplina a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública, cria a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSPDS) e institui o Sistema Único de Segurança

Pública (Susp); trazendo na seção do funcionamento, o compartilhamento de informações e o intercâmbio de conhecimentos técnicos e científicos.

Após a leitura dos resumos foram descartados 13 artigos que não mencionavam o tema compartilhamento de conhecimento ou segurança pública ou termos similares, restando 07 artigos para análises, apresentados no quadro 1.

<p>CASTRO, Luis; SANTOS-CORRADA, Maria; FLECHA-ORTIZ, Jose A.; LOPEZ, Evelyn; GOMEZ, Jose; APONTE, Brunilda. Knowledge management and innovative behavior: police reform efforts in Puerto Rico. Journal Of Knowledge Management, [S.L.], v. 26, n. 5, p. 1262-1279, 2022. Emerald. http://dx.doi.org/10.1108/jkm-02-2022-0133.</p>
<p>RASHEED, Kausar; MUKHTAR, Umer; ANWAR, Suleman; HAYAT, Naeem. Workplace knowledge hiding among front line employees: moderation of felt obligation. Vine Journal Of Information And Knowledge Management Systems, [S.L.], v. 52, n. 2, p. 284-302, 2022. Emerald. http://dx.doi.org/10.1108/vjikms-04-2022-0073.</p>
<p>ADEKANNBI, Janet O.; BELLO, Oladayo. Factors Influencing Knowledge Sharing Behaviour of Police Officers in Ibadan Metropolis, Nigeria. Journal Of Information & Knowledge Management, [S.L.], v. 20, n. 02, p. 2150017, 23 abr. 2021. World Scientific Pub Co Pte Lt. http://dx.doi.org/10.1142/s0219649221500179.</p>
<p>CASEY, Eoghan; ZEHNDER, Anna. Inter-regional digital forensic knowledge management: needs, challenges, and solutions. Journal Of Forensic Sciences, [S.L.], v. 66, n. 2, p. 619-629, 2021. Wiley. http://dx.doi.org/10.1111/1556-4029.14613.</p>
<p>NARAZAKI, Rosana Sue; CHAVES, Marcirio Silveira; PEDRON, Cristiane Drebes. A project knowledge management framework grounded in design science research. Knowledge And Process Management, [S.L.], v. 27, n. 3, p. 197-210, 5 fev. 2020. Wiley. http://dx.doi.org/10.1002/kpm.1627.</p>
<p>ERNE, Emmanuelle; CHERUBINI, Mauro; DELÉMONT, Olivier. How to share and utilise expertise in a police forensic department through externalisation and mutualisation. Science & Justice, [S.L.], v. 60, n. 3, p. 225-233, maio 2020. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.scijus.2019.12.004.</p>
<p>ESTEPA, Rafael Ruiz; MONTERO, Concepción Ruiz; GONZÁLEZ, Araceli BC. Proyecto Policía & Educador para la Seguridad Vial. Carreteras: Revista técnica de la Asociación Española de la Carretera, n. 221, p. 62-70, 2018.</p>

Quadro 1 – Artigos recuperados e analisados considerando a estratégia de busca.

Estes 07 artigos foram lidos na íntegra com o objetivo de identificar como ocorre o compartilhamento de conhecimento nas instituições de segurança pública e que fatores influenciam esse compartilhamento.

4. Resultados e Discussões

4.1. Dados Bibliométricos

A produção científica a respeito do tema da pesquisa: identificar como ocorre o compartilhamento de conhecimento nas instituições de segurança pública e que fatores influenciam esse compartilhamento, cobriu o período de publicação de 2018 a agosto de 2023. A partir da análise dos artigos selecionados, tem-se a distribuição de publicações por ano, conforme gráfico 1.



Gráfico 1 – Número de artigos publicados por ano.

Observando o gráfico 1, pode-se constatar uma distribuição uniforme de publicações por ano. As publicações ocorreram, duas nos anos de 2022, 2021, 2020 e apenas uma publicação no ano de 2018. Tal fato mostra a incipiente publicação relacionando os temas compartilhamento de conhecimento e organizações de segurança pública.

Ao verificar a autoria dos artigos pode-se constatar a existência 23 autores, onde cada autor possui apenas um artigo publicado.

Já com relação ao número de citação dos artigos analisados pode-se verificar que o artigo *Workplace knowledge hiding among front line employees: moderation of felt obligation* conta, com dezessete citações, sendo o mais citado dentre os artigos listados no quadro 1; seguido pelo artigo *Inter-regional digital forensic knowledge management: needs, challenges, and solutions*, que conta com três citações e o artigo *Knowledge management and innovative behavior: police reform efforts in Puerto Rico*, que foi citado duas vezes, até a presente data.

Analisando os periódicos que tratam do tema, pode-se observar que a literatura encontra-se pulverizada em diversos periódicos, conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1 – Número de artigos publicados por periódicos.

Periódico	Artigos publicados
<u>Journal of Knowledge Management</u>	01

<u>VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems</u>	01
<u>Journal of Information and Knowledge Management</u>	01
<u>Journal of Forensic Sciences</u>	01
<u>Knowledge and Process Management</u>	01
<u>Science and Justice</u>	01
<u>Carreteras</u>	01
Total	07

4.2. Resultados

Considerando os artigos recuperados na revisão integrativa, destaca-se que os artigos de Casey e Zehnder (2020) e Estepa, Montero e González (2018), estavam indisponíveis para leitura do texto completo, resultando apenas na leitura do resumo, o que impossibilitou a análise dos mesmos no que se refere a identificação de como ocorre o compartilhamento de conhecimento e que fatores influenciam esse compartilhamento.

Assim, objetivando identificar como ocorre o compartilhamento de conhecimento nas instituições de Segurança Pública e que fatores que influenciam o compartilhamento de conhecimento passou a leitura e análise dos demais artigos do quadro 1.

A respeito de fatores de dificultam o compartilhamento de conhecimento, no artigo *Workplace knowledge hiding among front line employees: moderation of felt obligation*, Rasheed, Mukhtar, Anwar e Hayat (2020) traz um estudo de como a supervisão excessiva dos superiores e as altas demandas dos clientes influencia na ocultação do conhecimento, ou seja, na redução do compartilhamento de conhecimento pelos policiais de patentes inferior que estão na linha de frente da Polícia de Punjab, Paquistão. Para o autor, a supervisão abusiva e os maus tratos do cliente resultam em atitudes de vingança entre os policiais da linha de frente, o que explica a falta de compartilhamento de conhecimento. No entanto, cabe ressaltar que a ocultação do conhecimento não ocorre com fins nocivos, de prejudicar.

Com a intenção de proporcionar a externalização e o compartilhamento de conhecimento entre investigadores do Departamento Forense da Suíça, quando os mesmos atendem uma ocorrência de incêndios, Erne, Cherubini e Delémont (2020) propõe a criação de uma biblioteca de casos. No casos de investigação de incêndios, Erne, Cherubini e Delémont (2020) a partir do estudo etnográfico realizado, destaca a importância da analogia entre casos mais antigos para a solução de casos novos; bem como, que o conhecimento acionável é registrado principalmente na memória dos investigadores e que um investigador requer a ajuda de outro mais experiente na investigação de uma nova ocorrência. Tal realidade mostra a necessidade de se ter acesso a um grande repositório de casos para encontrar o mais adequado quando da investigação de um novo incêndio.

Segundo Erne, Cherubini e Delémont (2020), as estratégias já utilizadas pelo Departamento Forense da Suíça para a transferência de conhecimento: relatório da manhã e a apresentação oral de casos são inadequadas, visto que o primeiro não atinge todos os

investigadores e o segundo nem todos os investigadores dão o devido valor. Uma outra forma de partilhar conhecimento é ir a campo com um investigador experiente, mas neste caso nem todos os investigadores podem ir ao local da ocorrência por restrições operacionais. Assim, Erne, Cherubini e Delémont (2020) propõe a criação de uma biblioteca de casos, que permite o uso da experiência de cada indivíduo sem exigir sua experiência pessoal prévia possibilitando criar uma memória coletiva de conhecimento por externalização, preservando e compartilhando o conhecimento de cada investigador.

Narazaki, Chaves e Pedron (2020) em seu artigo intitulado *A project knowledge management framework grounded in design science research*, apresentam uma relação entre o gerenciamento de conhecimento e a gestão de projetos a partir do uso integrado de mídias sociais. O estudo foi realizado na 6ª Seção da Polícia Militar de São Paulo. No tocante ao compartilhamento de conhecimento, Narazaki, Chaves e Pedron (2020) afirmam que o framework SM4PM (Social Media for Project Management) auxilia na divulgação das melhores práticas de gestão de conhecimento, além de promover o conhecimento coletivo mantendo a equalização do conhecimento individual.

Segundo Narazaki, Chaves e Pedron (2020), o uso do WhatsApp, do Lotus Note, do Blog social, como ferramenta de mídia social possibilita o compartilhamento de conhecimento. O WhatsApp permite o relato de fatos, dar feedback, compartilhamento de problemas e perguntas, acompanhamento das atividades do projeto. A possibilidade de processar imagens do WhatsApp garante a qualidade da informação, além de reduzir o desperdício de tempo e evitar a perda de conhecimento. O Lotus Note, ferramenta de comunicação passiva e assíncrona, possibilita a designação de tarefas e o agendamento de reunião (NARAZAKI; CHAVES; PEDRON, 2020).

Já o Blog social é comparado a um banco de boas práticas, onde o indivíduo pega o conhecimento que está no Blog social e aplica em uma determinada situação. Outra possibilidade do blog é que o conhecimento também pode ser transferido para as partes interessadas, usuários e comunidade institucional. No Blog é possível registrar e atualizar as informações do projeto, registrar as lições aprendidas, acessar o ativo do projeto e relatar informações do projeto (NARAZAKI; CHAVES; PEDRON, 2020).

O EPM é uma plataforma construída sob uma estratégia colaborativa, que segundo Narazaki, Chaves e Pedron (2020), permite que executar tarefas inerentes a gestão de projetos, tais como: alocar recursos humanos, planejar, controlar custos, executar protocolo do projeto, controlar atividades, atualizar informações do projeto, relatar progresso do projeto, controlar o tempo do projeto. A partir do EPM é possível compartilhar o conhecimento com as partes interessadas no projeto.

Castro, Santos-Corrada, Flecha-Ortiz, Lopez, Gomez e Aponte (2021), em seu artigo intitulado *Knowledge management and innovative behavior: police reform efforts in Puerto Rico*, traz um estudo sobre a relação entre a motivação, o compartilhamento de conhecimento, a absorção de conhecimento e comportamento inovador, onde contou com a participação de 300 policiais de 13 delegacias de Porto Rico. Apesar do estudo não trazer informações sobre como ocorre o compartilhamento de conhecimento nas delegacias objeto de estudo, Castro, Santos-Corrada, Flecha-Ortiz, Lopez, Gomez e Aponte (2021) relata que a transferência do conhecimento ocorre predominantemente a partir do conhecimento explícito e que; diferentemente de organizações privadas, onde o

conhecimento tácito produz barreiras, nas instituições de polícia isso não ocorre devido a confiança entre os policiais e ao sentido de pertencimento das forças policiais.

Adekannbi e Bello (2021), em seu artigo *Factors Influencing Knowledge Sharing Behaviour of Police Officers in Ibadan Metropolis, Nigeria*, pesquisou fatores que influenciam no compartilhamento de conhecimento. A pesquisa foi desenvolvida na Polícia Estadual da Cidade de Ibadan, Capital de Oyo, Nigéria. Como resultado do estudo, Adekannbi e Bello (2021) relatam que confiança e liderança, bem como incentivos organizacionais, influenciam as intenções de compartilhamento de conhecimento; porém não tem relação com as atitudes de compartilhamento de conhecimento. Quanto ao relacionamento recíproco entre os policiais, Adekannbi e Bello (2021) afirmam que este fator não influencia na atitude de compartilhamento, mas deve ser considerado na intenção do compartilhamento. O prazer em ajudar os outros influencia na intenção de compartilhar conhecimento.

4.3. Discussão

Considerando as análises dos artigos, montou-se o quadro 2 onde constam em resumo os achados na pesquisa realizada.

Quadro 2 – Como ocorre o compartilhamento de conhecimento e fatores que influenciam o compartilhamento dentro de instituições de segurança pública.

Autores	Como ocorre o compartilhamento de conhecimento	Fatores que influenciam o compartilhamento de conhecimento
Rasheed, Mukhtar, Anwar e Hayat (2022)	—	<ul style="list-style-type: none"> Alta demanda de atendimento a clientes Supervisão excessiva de superiores
Erne, Cherubini e Delémont (2020)	<ul style="list-style-type: none"> Relatórios da manhã Apresentação oral Visita a campo com profissional experiente Biblioteca de casos (sugestão do autor) 	<ul style="list-style-type: none"> Pouca valorização das práticas de compartilhamento Dificuldade operacional de estar presente nos momentos dos encontros
Narazaki, Chaves e Pedron (2020)	<ul style="list-style-type: none"> Uso de WhatsApp Blog social Lotus Note EPM – Plataforma colaborativa 	—
Castro, Santos-Corrada, Flecha-Ortiz, Lopez, Gomez e Aponte (2021)	—	<ul style="list-style-type: none"> Confiança entre policiais Sentimento de pertencimento
Adekannbi e Bello (2021)	—	<ul style="list-style-type: none"> Confiança Liderança

		<ul style="list-style-type: none"> • Benefícios organizacionais • Relacionamento entre profissionais • Prazer em ajudar os outros
--	--	--

Pode-se constatar que as mídias sociais, relatos e apresentações de casos e trabalho em dupla são práticas que instituições de segurança pública utilizam para o compartilhamento de conhecimento. Entretanto, destaca-se que as práticas de relatos e apresentação de casos, não são efetivas por não alcançarem todos os envolvidos no processo.

Ressalta-se que os achados encontram-se em consonância com o que diz Santos (2020) sobre o compartilhamento do conhecimento, onde as pessoas são ao mesmo tempo, usuárias e produtoras de conhecimento e que é interagindo numa determinada atividade de trabalho, que os indivíduos colaboram entre si e compartilham ao máximo os seus conhecimentos.

No tocante a fatores que influenciam no compartilhamento de conhecimento tem-se os seguintes fatores: confiança, liderança e sentimento de pertencimento são citados como facilitadores do compartilhamento; enquanto que a supervisão excessiva, alta demanda de atendimento e pouca valorização das práticas estão entre os fatores dificultadores do compartilhamento do conhecimento.

Corroborando com os achados elencados no quadro 2, no tocante aos fatores que influenciam o compartilhamento de conhecimento, Abrahamson e Goodman-Delahunty (2014), identificaram que: a carga de trabalho excessiva, processos e tecnologia, liderança, falta de vontade individual, falta de vontade organizacional, localização e estrutura física e gestão de risco são fatores que se relacionam ao impedimento de compartilhamento do conhecimento. Destaca-se que para Santos (2020), confiança e o benefício mútuo são pré-requisitos para o compartilhamento do conhecimento.

Considerando os resultados encontrados, verifica-se que a adoção de práticas efetivas que possibilitem o compartilhamento de conhecimento é de fundamental importância para a melhoria da prestação de serviço pelas instituições de Segurança Pública, uma vez que o compartilhamento do conhecimento promove a aprendizagem contínua o que permite alcançar os objetivos organizacionais, proporcionando uma maior segurança e efetividade dos serviços.

5. Considerações Finais

É sabido que o conhecimento é um importante ativo organizacional, tanto para organizações privadas como públicas, servindo de subsídios para a tomada de decisões, estabelecimentos de processos e procedimentos, além de servir de base para processos de inovações na busca de melhores resultados na prestação de serviço a sociedade. Neste íterim, o compartilhamento de conhecimento é imprescindível para a continuidade e evolução dos serviços prestados pelos órgãos de segurança pública.

Neste contexto, faz-se necessário o conhecimento de práticas efetivas e eficientes adotadas no compartilhamento de conhecimento; bem como elementos que influenciam

esse compartilhamento. Assim, neste trabalho, buscou-se mapear as práticas de compartilhamento de conhecimento adotadas por organizações de segurança pública; bem como existência de fatores que podem influenciar esse compartilhamento.

A partir do resultado da pesquisa pode-se concluir que a confiança e o sentimento de pertencimento são importantes para o compartilhamento de conhecimento; bem como, que a supervisão excessiva e a alta demanda de clientes contribuem para a falta de compartilhamento. Já, no que se refere a como o conhecimento é compartilhado pode-se afirmar relatos e apresentação de casos, uso de mídias sociais, e trabalho em dupla são práticas adotadas para o compartilhamento de conhecimento em organizações de segurança pública. Entretanto, relatos e apresentação de casos não possui efetividade no compartilhamento, assim, sugere-se a criação de uma biblioteca de casos.

Destaca-se, ainda, que apesar da limitação de acesso aos artigos recuperados na base de dados utilizada, percebe-se que a pesquisa contribuiu para a formação do conhecimento na área de segurança pública, especialmente quanto a adoção de práticas para o compartilhamento de conhecimento.

Assim, espera-se que esta pesquisa possa lançar luz sobre os estudos de gestão do conhecimento em organizações de segurança pública, em especial temas relacionados ao compartilhamento de conhecimento, de modo que outras pesquisas possam ser desenvolvidas. Desta forma, como complemento da pesquisa realizada, sugere-se ampliar o período de busca na base de dados e/ou utilizar outras bases de dados de forma a obter um histórico, em relação ao tempo, de como ocorre o compartilhamento de conhecimento na área de Segurança Pública e fatores que influenciam esse compartilhamento.

6. Referências

Abrahamson, D. E.; Goodman-Delahunty, J. Impediments to information and knowledge sharing within policing: A study of three Canadian policing organizations. *Sage open*, v. 4, n. 1, p. 2158244013519363, 2014.

Adekannbi, J. O.; Bello, O. Factors Influencing Knowledge Sharing Behaviour of Police Officers in Ibadan Metropolis, Nigeria. *Journal Of Information & Knowledge Management*, [S.L.], v. 20, n. 02, p. 2150017, 23 abr. 2021. World Scientific Pub Co Pte Lt. <http://dx.doi.org/10.1142/s0219649221500179>

Alfenas, R. A. da S.; Santos, C. S. dos; Dias, D. C. da S.; Araújo, V. G. B. de; Silva, D. V. F. M. R. Gestão do conhecimento nas organizações públicas brasileiras: revisão e bibliometria de obras no período de 2008 a 2017. *Revista do Serviço Público*, [S. l.], v. 72, n. 2, p. 452 - 478, 2021. DOI: 10.21874/rsp.v72i2.3913.

Batista, F. F. *Modelo de gestão do conhecimento para a administração pública brasileira: como implementar a gestão do conhecimento para produzir resultados em benefício do cidadão*. Brasília: Ipea, 2012. 132p.

Brasil, *Lei nº 13.675, de 11 de junho de 2018* - Disciplina a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública, nos termos do § 7º do art. 144 da Constituição Federal; cria a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSPDS); institui o Sistema Único 19 de Segurança Pública (Susp); altera a Lei Complementar nº 79, de 7 de janeiro de 1994, a Lei nº 10.201, de 14 de fevereiro de 2001,

e a Lei nº 11.530, de 24 de outubro de 2007; e revoga dispositivos da Lei nº 12.681, de 4 de julho de 2012. Diário Oficial da União; Brasília; 2018.

Casey, E.; Zehnder, A. Inter-regional digital forensic knowledge management: needs, challenges, and solutions. *Journal Of Forensic Sciences*, [S.L.], v. 66, n. 2, p. 619-629, 6 nov. 2020. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/1556-4029.14613>

Castro, L.; Santos-Corrada, M.; Flecha-Ortiz, J. A.; Lopez, E.; Gomez, J.; Aponte, B. Knowledge management and innovative behavior: police reform efforts in Puerto Rico. *Journal Of Knowledge Management*, [S.L.], v. 26, n. 5, p. 1262-1279, 16 ago. 2021. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/jkm-02-2021-0133>.

Erne, E.; Cherubini, M.; Delémont, O. How to share and utilise expertise in a police forensic department through externalisation and mutualisation. *Science & Justice*, [S.L.], v. 60, n. 3, p. 225-233, maio 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scijus.2019.12.004>

Estepa, R. R.; Montero, C. R.; González, A. B. C. Proyecto Policía & Educador para la Seguridad Vial. *Carreteras: Revista técnica de la Asociación Española de la Carretera*, n. 221, p. 62-70, 2018.

Jordão, R. V. D. Práticas de gestão da informação e do conhecimento em pequenas e médias empresas organizadas em rede: um estudo multicasos na indústria brasileira. *Perspectivas em Ciência da Informação*, [S.L.], v. 20, n. 3, p. 178-199, set. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/1737>.

Levy, M. WEB 2.0 implications on knowledge management. *Journal Of Knowledge Management*, [S.L.], v. 13, n. 1, p. 120-134, 20 fev. 2009. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/13673270910931215>.

Massaro, M.; Dumay, J.; Garlatti, A. Public sector knowledge management: a structured literature review. *Journal Of Knowledge Management*, [S.L.], v. 19, n. 3, p. 530-558, 11 maio 2015. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/jkm-11-2014-0466>.

Narazaki, R. S.; Chaves, M. S.; Pedron, C. D. A project knowledge management framework grounded in design science research. *Knowledge And Process Management*, [S.L.], v. 27, n. 3, p. 197-210, 5 fev. 2020. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/kpm.1627>.

Pizzani, L.; Silva, R. C. da; Bello, S. F.; Hayashi, M. C. P. I. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento The art of literature in search of knowledge. *Rdbci: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 53, 10 jul. 2012. Universidade Estadual de Campinas. <http://dx.doi.org/10.20396/rdbci.v10i1.1896>.

Rasheed, K.; Mukhtar, U.; Anwar, S.; Hayat, N. Workplace knowledge hiding among front line employees: moderation of felt obligation. *Vine Journal Of Information And Knowledge Management Systems*, [S.L.], v. 52, n. 2, p. 284-302, 11 nov. 2020. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/vjikms-04-2020-0073>.

Ribeiro, E. M. *Gestão do conhecimento e governança no setor público*. 1ª ed. Salvador: UFBA, 2017.

Santos, N. dos. *Fundamentos teóricos de gestão do conhecimento* [recurso eletrônico on-line]. Florianópolis: Pandion, 2020. 114p.



Torraco, R. J. Writing integrative literature reviews: Guidelines and examples. *Human resource development review*, v. 4, n. 3, p. 356-367, 2005.

Matriz Curricular Nacional como Orientação Teórico- Metodológica: O caso da Polícia Rodoviária Federal

João André Rigo¹, Carlos Francisco Oliveira Nunes¹, Franciele Vitali Rigo², Isabela Regina Fornari Muller¹, Patrícia de Sá Freire¹

¹ PPG de Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brasil

²Mestra em Educação e Formação – Formação de Adultos
Universidade de Lisboa - UL

{joaoandrerrigo, carlosnunes.ad, isabela.esag, patriciadesafreire}
@gmail.com, fran.v.rigo@hotmail.com

Abstract. *This present work contextualizes the emergence of the National Curriculum Matrix - NCM in the scenario of public security policies developed from the 2000s in Brazil. Based on this contextualization and considering the complexity of police work, the NCM emerged as a theoretical-methodological reference for the professional training of state police (both military and civil) and military firefighters. If these institutions were obligatorily linked to the NCM, what is the influence of the NCM on a non-affiliated federal police institution? To answer this question, this work analyzes, through a case study, the influence of the NCM on the Federal Highway Police - PRF.*

Keyword: *Public security; National Curriculum Matrix; Police Training; Federal Highway Police.*

Resumo. *O presente trabalho contextualiza o surgimento da Matriz Curricular Nacional - MCN no cenário das políticas de segurança pública elaboradas, a partir dos anos 2000, no Brasil. Partindo desta contextualização e considerando a complexidade do trabalho policial, a MCN surgiu como referencial teórico metodológico voltado à formação profissional das polícias estaduais (militares e civis) e dos bombeiros militares. Se estas instituições foram, obrigatoriamente, vinculadas à MCN, como fica a influência da MCN em uma instituição policial não vinculada e com abrangência federal? Para responder esta pergunta, este trabalho analisa, através de um estudo de caso, a influência da MCN na Polícia Rodoviária Federal – PRF.*

Palavras-Chave: *Segurança Pública. Matriz Curricular Nacional. Formação Policial. Polícia Rodoviária Federal.*

1. INTRODUÇÃO

O campo da pesquisa se situa no contexto de democratização e com a segurança ganhando cada vez mais destaque no Brasil, onde interessa notar que, somente no início do século XXI, surgiram abordagens mais sistemáticas e profundas, envolvendo a segurança pública em diversos níveis de governança do país (PONCIONI, 2013).

Coube à Secretaria Nacional de Segurança Pública – SENASP, criada pelo Decreto nº 2.315/1997 dentro da estrutura do Ministério da Justiça, agir como indutora e articuladora de políticas públicas voltadas à implantação de planos nacionais. Por essa razão, após dois anos, surgiu o Plano Nacional de Segurança Pública – PNSP¹, intitulado Brasil Diz Não à Violência, que veio a ser seguido de vários outros planos: Plano de Segurança Pública para o Brasil (2003); Plano Nacional de Segurança Pública com Cidadania – Pronasci (2007); Brasil Mais Seguro (2013); Programa Nacional de Redução de Homicídios (2015) que não chegou a ser implementado; Plano Nacional de Segurança Pública de 2017 e, logo em seguida, o de 2018; até o atual PNSP de 2021, com vigência prevista até 2030.

Esses planos configuraram uma significativa articulação que teve como principal objetivo estabelecer um sistema de governança democrática para as políticas públicas de segurança, com o propósito de reduzir a criminalidade e a violência, gerando sensação de segurança à sociedade. Para tanto, estimulou-se a cooperação entre os diferentes órgãos envolvidos, em todas as esferas de governo, o que incluiu a definição de metas e indicadores comuns, com prioridade ao atendimento das demandas sociais.

Logo, a atuação das instituições policiais, por serem a linha de frente no contato com a população, sempre esteve no centro das discussões, sendo que, conforme destacam Lima, Bueno e Mingardi (2016), a democratização política ocorrida, no fim dos anos 1980, marcou o início da mudança nas relações entre as polícias e a sociedade, em decorrência de pressões sociais, exigindo novos modelos de política e de polícia.

Em 2003, durante o Seminário Nacional sobre Segurança Pública, que teve por objetivo divulgar e estimular ações formativas no âmbito do Sistema Único de Segurança Pública, a SENASP anunciou ações voltadas à educação policial, com destaque para a criação da Matriz Curricular Nacional - MCN para o ensino policial.

A Matriz Curricular Nacional teve por virtude incluir a formação profissional de policiais na agenda governamental, com o status de uma política pública, considerando-se o lugar privilegiado na escolha de alternativas e propostas para a problemática que envolve o desempenho de policiais para a efetivação de uma segurança pública “cidadã” no país (PONCIONI, 2013, p. 50).

Em 2014, o Ministério da Justiça/SENASP, reeditou a Matriz Curricular Nacional – Para ações formativas dos profissionais da área de segurança pública. A novidade ficou por conta da inclusão de um estudo profissiográfico e de um mapeamento de competências com o objetivo de traçar um perfil dos cargos das instituições estaduais de segurança pública, propondo, nitidamente, uma transição da lógica focada no conteúdo para uma lógica focada em competências (cognitivas – operativas – atitudinais).

Assim, a Matriz Curricular Nacional surgiu (2003) e consolidou-se (2014) como referencial teórico-metodológico orientador das ações formativas, iniciais e continuadas, dos profissionais de segurança pública do Brasil. As Polícias Militares, as Polícias Civis e os Corpos de Bombeiros Militares, estiveram, desde o princípio, vinculados à MCN, independentemente, do nível ou da modalidade de ensino que se pretenda realizar. Seus eixos articuladores e áreas temáticas passaram a nortear os mais diversos programas e projetos executados pela Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP, 2014).

¹ O primeiro PNSP após a redemocratização data de 1991 com o governo Collor.

Embora a Polícia Rodoviária Federal - PRF, não estivesse, formalmente, dentre as instituições vinculadas à obrigação de adoção e implementação da MCN, fato é que o contexto e a realidade de atuação sempre foram, exatamente, os mesmos das instituições vinculadas, ou seja o cotidiano da sociedade brasileira, pois a PRF está presente em todas as unidades da Federação.

A este trabalho compete a missão de analisar a influência da Matriz Curricular Nacional no ensino institucional da Polícia Rodoviária Federal, mesmo sem haver vinculação obrigatória.

2. MÉTODO

Uma vez que são escassos os conhecimentos explícitos e sistemáticos sobre a influência da Matriz Curricular Nacional nas ações educativas da PRF, entende-se como oportuna uma análise estruturada que conecte os elementos que integram essa questão de pesquisa ao domínio conceitual deles decorrentes.

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, de fins descritivos, por meio de um estudo de caso, utilizando técnicas de análise documental e de entrevistas, com profissionais da organização estudada, realizadas em 2019, dentro de uma pesquisa maior desenvolvida junto à Universidade de Lisboa – UL.

Foram analisadas todas as edições da Matriz Curricular Nacional, documentos selecionados por serem eles os objetos de estudo. Esta etapa deu origem ao referencial documental.

Neste contexto, “as operações de leitura visaram essencialmente assegurar a qualidade da problematização, ao passo que as entrevistas e os métodos complementares ajudam especialmente o investigador a ter um contacto com a realidade vivida pelos actores sociais” (QUIVY; CAMPENHOUDT, 1992, p. 47).

As entrevistas foram realizadas na modalidade semidiretiva o que permitiu a contextualização e o aprofundamento nas questões de interesse, sendo pertinentes e válidas para o estudo em tela, conforme destacam Ludke e André (1986, p.34), “nesta modalidade a entrevista se desenrola a partir de um esquema básico, porém não aplicado rigidamente, permitindo que o entrevistador faça as necessárias adaptações”.

Assim, foram entrevistados: a) o Diretor Executivo da Polícia Rodoviária Federal, um dos principais stakeholders da governança da aprendizagem institucional; b) um ex-coordenador da Academia Nacional da Polícia Rodoviária Federal, pela experiência como gestor responsável pela gestão do ensino da instituição e; c) um docente PRF com larga experiência na coordenação de ações educativas institucionais, pela experiência prática relacionada diretamente com a formação profissional, inicial e continuada.

Importante destacar que foram explicados aos entrevistados os objetivos da pesquisa e da entrevista, as razões que os caracterizam como fontes relevantes, e as questões de ordem ética, em especial a garantia do anonimato e de que os dados recolhidos só serão utilizados para fins exclusivamente acadêmicos. Os procedimentos foram analisados e aprovados, previamente, pela Comissão de Ética do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

3. REFERENCIAL

Para alcançar o objetivo deste estudo, faz-se necessário compreender o constructo matriz curricular, e o seu papel estruturante para as ações de ensino, permitindo situar a atuação da Matriz Curricular Nacional - para ações formativas dos profissionais de área de segurança pública. Este capítulo, a partir de um levantamento teórico e documental, se propõe a percorrer esta trajetória.

3.1. Matriz Curricular

Uma matriz curricular é uma referência, uma parcela do que deve ser o currículo ensinado nas escolas, e busca, em tese, estabelecer aspectos comuns e consensuais sobre o que deve compor o ensino em cada um dos componentes curriculares ou áreas de ensino. (BAUER, 2020)

Historicamente, as instituições de ensino começaram a desenvolver currículos mais estruturados para garantir uma educação padronizada e consistente, capaz de se adaptar e evoluir de acordo com as necessidades e interesses dos alunos, bem como com as mudanças sociais e culturais.

A origem do conceito de matriz curricular surgiu com a evolução dos sistemas educacionais formais, sendo que muitos educadores e pesquisadores contribuíram para o desenvolvimento desse conceito.

Nesse sentido, vale destacar Ralph Tyler, um renomado educador americano, responsável por trazer contribuições significativas para o tema no séc. XX, e Hilda Taba, uma educadora nascida na Estônia que, em seu livro “Curriculum Development – Theory and Practice” (1962), foi disruptiva ao considerar que os modelos educacionais deveriam partir das necessidades culturais e sociais.

O currículo dos grandes temas gerais constitui, essencialmente, um esforço de superação da compartimentalização e atomização do currículo, combinando alguns campos específicos dentro de ramos mais amplos. História, geografia e instrução cívica foram combinadas dentro os estudos sociais. Leitura, ortografia, composição e escrita foram combinadas dentro do Arte Da Linguagem. As ciências especializadas levaram a campos gerais como as ciências geral, ciências humanas e físicas. (TABA, 1962, p. 87)

Assim, embora seja difícil atribuir uma origem precisa ao conceito, é possível afirmar que a ideia de matriz curricular, como uma estrutura formalizada para planejar e organizar o currículo educacional, evoluiu ao longo do tempo e sua adoção é comum em diversos níveis de ensino, desde o ensino básico até o ensino superior e a formação profissional.

Para Pestana (1998) “a matriz parece ser uma maneira de superar a divisão, perceptível em quase toda proposta curricular, entre os objetivos curriculares e a lista de conteúdos, pois concretiza, em cada descritor, a articulação entre objetivo curricular (ou objetivo de desenvolvimento) e o conteúdo” (p.70).

Na educação brasileira, o emprego de matrizes curriculares é uma constante, especialmente após as últimas décadas, com a ampliação do debate para garantia de processos educacionais mais consistentes e alinhados às necessidades da sociedade. Exemplo disso são as diretrizes curriculares nacionais e as legislações específicas, com destaque para a Lei nº 9.394/1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDB), que fornecem orientações sobre a estruturação e organização curricular em diferentes níveis e modalidades de ensino.

Importante observação é apresentada por Doll (2002), ao defender que a matriz curricular deve permitir a criação de conexões significativas entre os diferentes conteúdos. Para o autor, a matriz curricular deve ser concebida como uma representação flexível e dinâmica do currículo, sendo capaz de se adaptar e evoluir de acordo com as necessidades e interesses dos alunos, bem como com as mudanças sociais e culturais.

3.2. Matriz Curricular Nacional – Para ações formativas dos profissionais de área de segurança pública

Apesar da Constituição Federal de 1988 e da introdução de políticas de segurança pública mais robustas, a partir dos anos 2000, a exemplo do fortalecimento da SENASP e dos sucessivos PNSPs, a perspectiva brasileira sobre a segurança pública continuou, fortemente, atrelada e restrita à ação das forças policiais e ao foco na repressão de delitos, uma decorrência de paradigmas envelhecidos denunciados por autores como Vargas (2020) e Fabretti (2014).

Assim, mesmo na história recente, as instituições policiais e de justiça criminal não experimentaram grandes reformas em suas estruturas, e o sistema de segurança pública seguiu acumulando demandas por suas políticas de mudanças incompletas.

Neste cenário, cabe destaque positivo à iniciativa de uma política de formação padronizada e humanizada apresentada pela Matriz Curricular Nacional – Para ações formativas dos profissionais da área de segurança pública, que representou um avanço norteador das ações educativas de todas as forças estaduais de segurança pública.

Miranda (2008, p. 70) destaca que a implementação da Matriz Curricular

[...] suscitou o diagnóstico das condições de ensino policial, visando à incorporação progressiva das referências teórico-metodológicas aos currículos e à efetiva transformação do desempenho profissional e institucional. Pretendeu-se com isso integrar os princípios teóricos aos conteúdos específicos do trabalho policial, que tradicionalmente eram associados ao treinamento.

A Matriz Curricular Nacional - MCN foi lançada em 2003 e passou por sua primeira revisão em 2005, onde foram incorporados dois documentos importantes: as Diretrizes Pedagógicas para as Atividades Formativas dos Profissionais da Área de Segurança Pública, que forneceu orientações para o planejamento, acompanhamento e avaliação das atividades formativas, e a Malha Curricular, composta por disciplinas que abrangem conteúdos de forma conceitual, procedimental e atitudinal.

Em 2008, uma segunda revisão da MCN foi realizada com o objetivo de atualizá-la e ampliá-la, impulsionada pela necessidade de apoio para sua implementação nos estados. Em 2014, foi apresentada a versão atual da MCN, que trouxe como novidade o enfoque nas competências identificadas pelos grupos de trabalho a partir dos “relatórios do Estudo Profissiográfico e Mapeamento de Competências: Perfil dos Cargos das Instituições Estaduais de Segurança Pública, elaborados pela SENASP” (SENASP, 2014, p.20).

A realização desse mapeamento de competências permitiu não apenas a atualização da MCN, mas também seu aprimoramento. Vale ressaltar que a primeira edição, em 2003, utilizou a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) para descrever as características da atividade de segurança pública, uma abordagem considerada superficial e generalizadora.

Com o mapeamento de competências, foi possível incorporar informações mais detalhadas e específicas, proporcionando uma visão mais abrangente e aprofundada das necessidades e habilidades requeridas pelos profissionais da área de segurança pública.

Em sua versão de 2014, a Matriz Curricular Nacional apresenta-se como:

[...] um referencial teórico-metodológico para orientar as ações formativas – inicial e continuada – dos profissionais da área de segurança pública – **Polícia Militar, Polícia Civil, Corpo de Bombeiros Militar**, independentemente do nível ou da modalidade de ensino que se espera atender. Seus eixos articuladores e áreas temáticas norteiam, hoje, os mais diversos programas e projetos executados pela Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP, 2014, p. 11 - grifo nosso).

E apresenta o seguinte objetivo geral:

As ações formativas de segurança pública, planejadas com base na Matriz, têm como objetivo geral favorecer a compreensão do exercício da atividade de segurança pública como prática da cidadania, da participação profissional, social e política num Estado Democrático de Direito, estimulando a adoção de atitudes de justiça, cooperação, respeito à Lei, promoção humana e repúdio a qualquer forma de intolerância. (SENASP, 2014, p. 40).

Para tanto, a MCN estrutura-se em eixos articuladores (figura 1), que estabelecem um conjunto de conteúdos transversais relevantes para os temas discutidos na área de segurança pública. Esses conteúdos abordam problemas sociais de abrangência nacional e, portanto, devem ser incorporados em diferentes disciplinas, proporcionando uma reflexão sobre o papel individual, social, histórico e político dos profissionais em formação. Isso contribui significativamente para o desenvolvimento pessoal desses profissionais, estimulando uma conduta moral e ética, além de incentivá-los a refletir constantemente sobre as práticas profissionais que adotarão e o contexto em que serão aplicadas.



Figura 1 - Eixos Articuladores da Matriz Curricular Nacional (SENASP, 2104, P.42)

Os quatro eixos articuladores já estavam presentes na primeira versão da MCN, em 2003; permaneceram inalterados nas revisões de 2005 e 2008; e receberam um pequeno acréscimo no ponto quatro, na versão de 2014, que ampliou o item para incluir a diversidade étnico-sociocultural. Todos os eixos podem ser desenvolvidos nas atividades curriculares por meio de seminários, palestras, mesas redondas, workshops e outras formas facilitadoras de aprendizagem, que vão além da lógica de cursos. Essas atividades podem ocorrer tanto no ambiente escolar quanto fora dele, relacionadas a disciplinas específicas ou a projetos mais amplos e contextualizados.

Os eixos conduzem à reflexão sobre os papéis individuais, sociais, históricos e político do profissional e das instituições de segurança pública. Têm um caráter orientado para o desenvolvimento pessoal e a conduta moral e ética, referindo-se às finalidades gerais das ações formativas, estimulando o questionamento permanente e reflexivo sobre as práticas profissionais e institucionais no contexto social e político em que elas se dão (SENASP, 2014, p. 41).

Assim, na perspectiva educacional adotada pela MCN, o ensino é concebido como um processo que demanda uma intervenção intencional por parte do educador, visando promover a aprendizagem, a construção/reconstrução do conhecimento e a apropriação crítica da cultura elaborada. Nesse contexto, é fundamental considerar a necessidade de padrões de qualidade e de abrangência que se sustentem em princípios éticos.

A ação intencional do educador abrange a seleção adequada de estratégias de ensino, a criação de ambientes de aprendizagem estimulantes e o estabelecimento de relações de parceria e diálogo com os estudantes. Dessa forma, busca-se fomentar o desenvolvimento cognitivo, afetivo e social dos alunos, possibilitando que eles se tornem sujeitos críticos, reflexivos e autônomos na construção do conhecimento e no desenvolvimento de competências. Para isso,

Os processos de construção/reconstrução do conhecimento estão relacionados à capacidade de aprender continuamente e envolvem, dentre outras, as capacidades de análise, síntese, crítica e criação, a partir da exploração de diferentes perspectivas na interpretação da realidade, frente a desafios e situações problematizadoras relacionadas à área de atuação. (SENASP, 2014, p. 52)

A promoção da aprendizagem se dá por meio da articulação entre os saberes prévios dos estudantes e os conteúdos a serem aprendidos, com a mediação do educador. Nesse processo, é relevante considerar as experiências individuais e coletivas dos alunos, estimulando a participação ativa, a investigação, a problematização e a busca por soluções contextualizadas. Além disso, é necessário proporcionar um ambiente de apoio e incentivo à autonomia, respeitando a diversidade de habilidades, interesses e ritmos de aprendizagem.

A apropriação crítica da cultura elaborada implica não apenas na assimilação de conhecimentos acumulados ao longo da história, mas também na capacidade de refletir e questionar os valores, as crenças e as práticas culturais vigentes. Esse processo de apropriação crítica busca estimular o pensamento crítico, a análise contextualizada e a tomada de posição fundamentada diante de questões e dilemas presentes na sociedade.

Portanto, a visão educacional adotada enfatiza a importância da ação intencional na promoção da aprendizagem significativa e da construção do conhecimento, bem como

na formação de sujeitos críticos e reflexivos, capazes de se apropriar criticamente da cultura elaborada e de atuar de forma ética e responsável na sociedade.

Neste aspecto, vale mencionar Canário (2013) ao destacar que “a educação de adultos, tal como a conhecemos hoje, é um fenômeno recente [...] Concebendo a educação como um processo largo e multiforme que se confunde com o processo de vida de cada indivíduo, [...]” (p. 11).

Para facilitar o processo, a MCN apresentou áreas temáticas (figura 2) que correspondem a espaços de conteúdos que deverão ser trabalhados pelas áreas de conhecimento, possibilitando adequações que atendam às expectativas das diversas instituições, carreiras, demandas da sociedade e peculiaridades locais e/ou regionais.

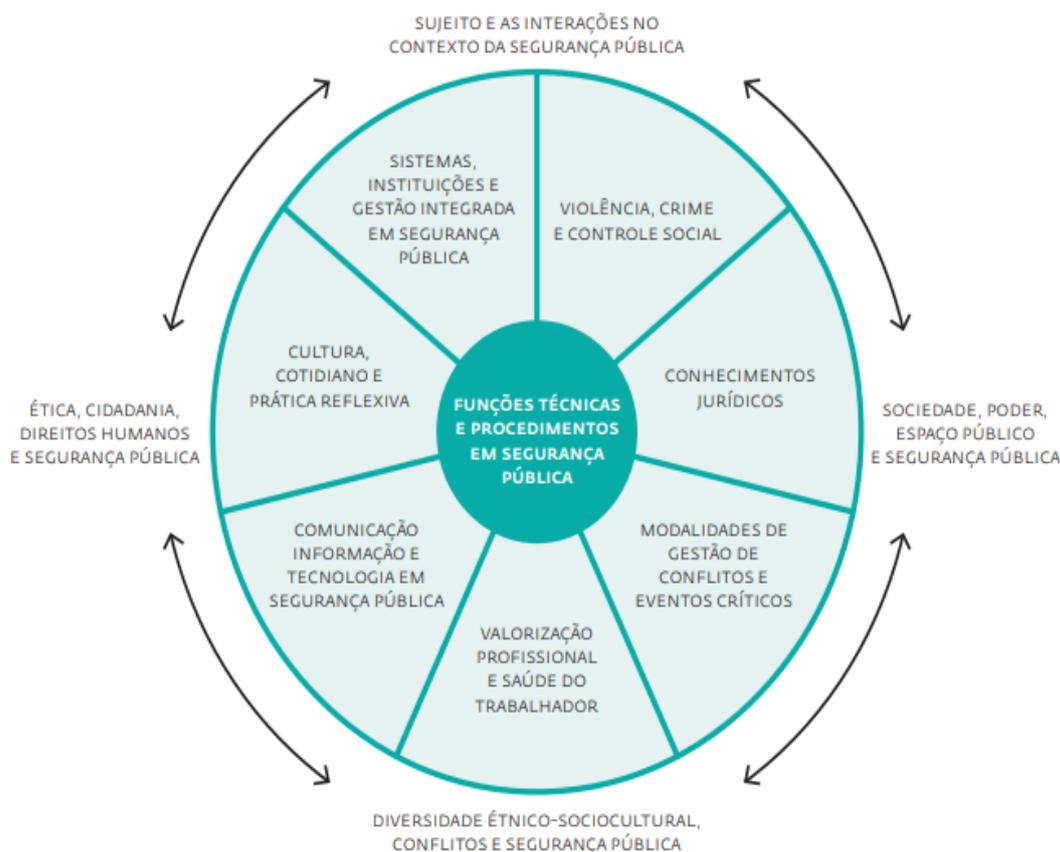


Figura 2 Áreas temáticas da Matriz Curricular Nacional (SENASP, 2014, P. 45)

Assim, por meio de uma dinâmica de relacionamento constante e intensa entre os eixos articuladores e as áreas temáticas, abre-se um leque de possíveis combinações para os conteúdos, o que permite contribuir com a unidade de pensamento e ação dos profissionais da área de segurança, em harmonia com as peculiaridades regionais.

Para tanto, a MCN prescreve que,

A área temática Funções, Técnicas e Procedimentos em Segurança Pública corresponde à concretização final de todo o processo de formação destinado a instrumentalizar o profissional de segurança pública para o desempenho de sua função. A qualidade desse desempenho está, contudo, vinculada às

competências cognitivas, operativas e atitudinais contempladas pelas demais áreas temáticas. (SENASP, 2014, p. 45).

Portanto, os resultados decorrentes da formação, conforme proposto pela MCN, devem ir além do desempenho técnico.

4. RESULTADOS

De acordo com o apresentado no supracitado referencial, foi em 2003, com o lançamento da Matriz Curricular Nacional, que, conforme destacou Miranda (2008), pela primeira vez as atenções se voltaram para a necessidade de parâmetros técnicos norteadores da atuação das polícias brasileiras, a fim de viabilizar a composição de referenciais teóricos e práticos de acordo com os seguintes princípios democráticos:

- A cidadania e os direitos humanos são as referências éticas, normativo legais e práticas, a fim de que a formação permita a construção de novos paradigmas culturais e estruturais;
- A capacitação dos profissionais de segurança deve ser continuada e regular;
- A abordagem pedagógica deve possibilitar a construção democrática dos saberes, de modo que o processo formativo leve em consideração as representações e vivências dos atores;
- As políticas pedagógicas devem-se fundamentar em diagnóstico sobre as carências, necessidades e demandas das instituições;
- As ações de formação devem privilegiar o princípio da integração, suscitar a interdisciplinaridade e abranger o maior número de profissionais;
- As ações formativas devem combinar métodos e conteúdos que respeitem ao mesmo tempo a universalidade da cidadania e o reconhecimento da diversidade (Miranda, 2008, p. 74).

Em sua versão vigente, de 2014, a Matriz Curricular Nacional manteve, sem alterações, a dinâmica dos eixos articuladores das áreas temáticas e a orientação pedagógica, porém incluiu em seu texto os seguintes pontos:

- Competências profissionais extraídas do perfil profissiográfico;
- Nova **malha curricular (núcleo comum) que orientará os currículos de formação e capacitação dos Policiais Cíveis e Militares**, bem como a malha curricular elaborada, especificamente, para a formação e capacitação dos **Bombeiros Militares**; (SENASP, 2014, p. 13 – grifo nosso).

Como bem destaca Rodrigues (2020), apesar de as polícias militares e civis terem atribuições distintas, a preocupação maior deve residir no aspecto de como estas instituições desenvolvem suas ações, pois “obrigatoriamente estão vinculadas a princípios constitucionais e de direitos humanos e, neste ponto, destaca-se como fundamental o papel do processo educacional praticado nessas instituições” (p. 51).

Vale apontar que até o surgimento da Lei 13.675 de 2018, a Polícia Rodoviária Federal não estava formalmente vinculada à MCN, entretanto, sempre esteve vinculada aos mesmos princípios constitucionais das forças estaduais de segurança, em especial o respeito e a promoção dos direitos humanos.

O ponto central da discussão, que agora se segue, é averiguar, se houve ou não, a influência da MCN nos processos educacionais da PRF, mesmo antes de sua obrigatoriedade.

O primeiro aspecto a ser considerado é que a PRF, por sua capilaridade, sempre atuou em parceria com todas as polícias estaduais do Brasil, sendo que esta aproximação operacional ecoou, naturalmente, na integração em ações formativas. Assim, para o

entrevistado RB, sempre foi comum a participação de policiais rodoviários federais em treinamentos realizados por outras forças policiais. Como afirma:

Outra prática bastante usual era a solicitação ou a ocupação mediante oferta de vagas em cursos externos, via de regra das forças militares e com foco eminentemente operacional, em especial nas atividades de operações especiais, nas técnicas de tiro policial e no emprego da motocicleta no policiamento ou na escolta e batedor. Assim, os formados, ao retornarem, acabavam multiplicando o conhecimento, por vezes de forma organizada e intencional, e em outras pela observação da prática cotidiana. (Entrevistado RB)

Tal afirmativa leva à compreensão de que as técnicas de trabalho e as doutrinas, hoje adotadas pelo ensino da PRF, sofreram grande influência do que foi aprendido, ao longo do tempo, nas ações educativas em que seus policiais participaram junto às forças estaduais de segurança pública. Consequência do processo de aprendizagem e aplicação no contexto de trabalho, o que ocorreu, como destacado pelo entrevistado, tanto de forma intencional quanto pela assimilação e replicação da prática.

No que diz respeito à influência da MCN, específica e diretamente, no ensino PRF, o entrevistado RB afirma que ela ocorre desde que a PRF iniciou sua transição da lógica por conteúdo para a lógica por competências:

A Matriz Curricular Nacional ela, legalmente, ela vai basear todo o treinamento, toda a capacitação, formação dos policiais militares, policiais civis né..., [...], o que não... não vale como regra para a PRF nem para Polícia Federal, porque a SENASP que é quem desenvolveu essa Matriz ela tem uma limitação em relação a isso. Ela orienta essas polícias, mas ela é usada desde o início, desde que a PRF, é... em 2008 iniciou o trabalho por competências usou como referência principal a Matriz Curricular Nacional, por quê? Primeiro que a gente tem que trabalhar é... com referência a outras instituições, porque nós trabalhamos muitas vezes juntos né; segundo porque é um trabalho muito bem feito e ele foi levantado claro, para uma realidade geral [...] (Entrevistado RB)

O entrevistado JH também chama a atenção para o ensino por competências, em especial para o mapeamento de competências apresentado pela MCN em 2014:

[...] o perfil do que é ser policial, se aproxima muito. Eu acho que ela (MCN) pode ser utilizada e pode ser aproveitada muito com esse viés – de qual é o perfil desejado, de quais são as competências mínimas e comuns para todos os profissionais de segurança pública, de como é que se desenvolve nesses profissionais as atitudes necessárias para, no ambiente do pacto social brasileiro, né, na visão de estado e sociedade que se tem no Brasil, como o policial deve atuar e deve se comportar. Então, eu acho que ela é um elemento importante sob essa ótica. (Entrevista JH).

Foi possível observar que os entrevistados destacam, como grande fator de influência, o mapeamento de competências apresentado pela MCN. Isso, aparentemente, remete ao fato de a PRF, como instituição de estrutura horizontal e complexa, possuir o mapeamento de competências gerenciais estratégicas, porém não possuir um mapeamento de competências geral e completo.

A Matriz Curricular Nacional destaca que as competências possuem uma relação estreita com os eixos ético, legal e técnico que,

de acordo com Balestreri (1998), estão presentes na formação do profissional da área de segurança pública; com os Quatro Pilares da Educação propostos pela Unesco: aprender a aprender, aprender a fazer, aprender a ser e aprender

a conviver; e com as dimensões do conhecimento: saber, saber fazer e saber ser” (SENASP, 2014, p. 20).

Além disso, é importante considerar e reforçar a amplitude territorial de atuação da PRF, interagindo, constantemente, com todas as demais forças policiais brasileiras, em um cenário com características semelhantes, ou seja, a sociedade brasileira como um todo.

Nesse contexto, as competências cognitivas e atitudinais, associadas ao conceito de competências transversais, tornam-se ainda mais relevantes e semelhantes entre as diferentes forças policiais. Essas competências abrangem habilidades e atitudes que são essenciais para o desempenho efetivo das atividades policiais, como observado pelo entrevistado EW.

A Matriz Curricular ela trouxe uma carga maior na área de humanas então deu-se uma atenção maior principalmente nas disciplinas de relações humanas, direitos humanos e ética na formação policial. Este foi um ganho em relação à Matriz Curricular. A Matriz Curricular traz um norte que é baseado para as instituições estaduais, como ela abrange a polícia civil e a polícia militar, uma carga horária também nesses cursos de formação é bem maior do que no curso da PRF, essa carga horária é bem maior, e também o tempo de execução é maior. Então a Matriz Curricular trouxe esse benefício e também a questão da interdisciplinaridade que iniciou-se a trabalhar a partir de 2009 quando iniciou-se esse processo de aproximação e inclusão da Matriz Curricular na formação da PRF (Entrevista EW).

Importante destacar que a própria MCN afirma que a efetivação de um currículo exige uma relação de congruência entre intencionalidades contextuais expressas nos fatos do cotidiano (dimensão contextual); os aportes legais e conceituais (dimensão política) e as condições adequadas para a sua operacionalização no dia a dia (dimensão técnico-metodológica). Isso indica que “as ações realizadas nos espaços educativos devem estar voltadas para o desenvolvimento das competências profissionais necessárias à atuação do profissional de segurança pública no contexto em que as necessidades e as exigências sociais se estabelecem” (SENASP, 2014, p. 16).

Nesse sentido, Poncioni (2013) apresenta uma interessante reflexão:

A Matriz oferece, a partir de uma definição institucional do profissional de segurança pública, no caso dos policiais, os parâmetros técnicos para a mudança dos referenciais teórico-práticos da formação profissional; propõe romper com os paradigmas vigentes da formação profissional de policiais, pautado fundamentalmente em um “modelo profissional policial tradicional”, que mescla princípios militaristas e legalistas para o controle do crime, para a adoção de um modelo profissional policial de tipo “novo”, que enfatiza o serviço público, a discrição do policial informada por alto nível de educação e treinamento, e a busca de uma relação mais estreita entre a polícia e a comunidade, característico das sociedades democráticas (p. 50).

Ainda, em relação às vantagens e desvantagens da influência da MCN nas ações formativas da PRF, o entrevistado EW destaca o impacto positivo na qualificação do quadro docente da instituição:

[...] eu acredito que nós só tivemos ganhos com a implantação da Matriz Curricular, principalmente assim também a formação do próprio instrutor teve uma..., uma cautela da administração geral em fazer uma atualização periódica dos instrutores, então a qualificação dos instrutores, para eles estarem melhor preparados para a execução das atividades em sala de aula, isto tanto na formação quanto na qualificação. (Entrevista EW).

Por fim, cabe destacar que as bases para uma nova governança de segurança pública foram lançadas em 2018, com a Lei 13.675, que disciplinou a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública no Brasil, nos termos do § 7º do art. 144 da Constituição Federal, criou a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSPDS) e instituiu o Sistema Único de Segurança Pública (SUSP).

Art. 9º É instituído o Sistema Único de Segurança Pública (Susp), que tem como órgão central o Ministério Extraordinário da Segurança Pública [...]

§ 2º São integrantes operacionais do Susp: [...]

II - polícia rodoviária federal;

Art. 10º [...]

§ 5º O intercâmbio de conhecimentos técnicos e científicos para qualificação dos profissionais de segurança pública e defesa social dar-se-á, entre outras formas, pela reciprocidade na abertura de vagas nos cursos de especialização, aperfeiçoamento e estudos estratégicos, respeitadas as peculiaridades e o regime jurídico de cada instituição, e **observada, sempre que possível, a matriz curricular nacional.** (LEI 13.675 -grifo nosso)

5. CONCLUSÃO

Em que pese a complexidade da Segurança Pública no Brasil, pode-se afirmar que a Matriz Curricular Nacional, apresentada pela Secretaria Nacional de Segurança Pública – SENASP em 2003, desempenha um papel fundamental na formação profissional dos policiais brasileiros. A importância da MCN reside no fato de que ela estabelece diretrizes e referenciais para a construção dos currículos de formação policial em todo o país.

A MCN busca garantir a padronização e a qualidade dos conteúdos e das competências desenvolvidas ao longo da formação dos policiais, contribuindo para a construção de um conhecimento sólido e abrangente nas áreas técnica, operacional, ética e social. Além disso, a MCN enfatiza a importância do desenvolvimento de competências transversais, como trabalho em equipe, comunicação, ética profissional e respeito aos direitos humanos.

Embora a MCN de 2014, versão ainda em vigor, seja, expressamente, direcionada às polícias militares, às polícias civis e aos corpos de bombeiros militares, portanto, sem poder vinculante à Polícia Rodoviária Federal, fato é que, por sua consistência e amplitude, acabou por orientar, teórica e metodologicamente, as ações formativas da PRF, em especial na estruturação de um ensino voltado ao desenvolvimento de competências, conforme verificado no presente trabalho.

A partir da Lei 13.675/2018, que instituiu o Sistema Único de Segurança Pública – SUSP, surgiu uma nova perspectiva de aplicação para a MCN, mais ampla, voltada aos integrantes do SUSP e não mais direcionada às polícias estaduais, militares e civis, e aos bombeiros militares. Assim, as próximas edições da MCN deverão passar por alterações considerando esta nova complexidade.

Importante que novas pesquisas sejam desenvolvidas para o avanço da formação profissional policial no Brasil, até mesmo como base para revisão e atualização da MCN.

Referências

- BAUER, A. “Novas” relações entre currículo e avaliação? Recolocando e redirecionando o debate. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v.36, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/LPNd9sV7qbfkGBjv8zcSvWK/>
- BRASIL. **Lei nº 13.675, de 11 de junho de 2018**. Disciplina a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública, nos termos do § 7º do art. 144 da Constituição Federal; cria a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSPDS). Brasília, DF: Presidência da República, 2018.
- BRASIL. **Matriz Curricular Nacional - Para ações formativas dos profissionais de área de segurança pública**. Brasília, DF: Secretaria Nacional de Segurança Pública, 2014.
- CANÁRIO, R. **Educação de Adultos: Um campo e uma problemática**. Lisboa: Educa, 2013.
- DOLL W. **Currículo: uma perspectiva pós-moderna**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.
- FABRETTI, H.B. **Segurança Pública: fundamentos jurídicos para uma abordagem constitucional**. São Paulo: Atlas, 2014.
- LIMA, R. S.; BUENO, S.; MINGARDI, G. Estado, polícias e segurança pública no Brasil. **Revista Direito GV**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 49-85, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdgv/a/k8CfdD9XbDpJ8vzyfJqXP3qN/#>
- LUDKE, M.; ANDRE, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MIRANDA, A. P. Dilemas da formação policial: treinamento, profissionalização e mediação. **Educação Profissional: Ciência e Tecnologia**, Brasília, v. 3, n. 1, p. 67–76, 2008. Disponível em: https://www.academia.edu/67760818/Dilemas_da_formação_policial_treinamento_profissionalização_e_mediação
- PESTANA, M. I. O sistema de avaliação brasileiro. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília, v. 79, n. 191, p. 65-73, jan./abr.1998. Disponível em: www.rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/1225/964
- PONCIONI, P. Governança Democrática da Segurança Pública. **Civitas**, Porto Alegre, v. 13, n.1, p. 48-55, 2013. Disponível em: <https://www.redalyc.org/html/742/74227897004/>
- QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. V. **Manual de Investigação em Ciências Sociais**. Lisboa: Gradiva, 2013.
- RODRIGUES, C. R. G. **Educação policial e segurança cidadã: Análise da inserção da Matriz Curricular Nacional na Brigada Militar/RS e na forma de policiamento em democracia**. 2020. Dissertação, UFRGS, Porto Alegre.
- TABA, H. **Elaboración del currículum**. Traducción de Rosa Albert. Editorial Troquel S.A., Buenos Aires, (1962) 1974.
- TYLER, R. W. **Principios básicos del currículo**. 4.ed. Buenos Aires: Troquel, 1973.



VARGAS, D. B. **Segurança pública: um projeto para o Brasil**. 1. ed. São Paulo: Contracorrente, 2020.

Confiança e Segurança Pública: Propositura de um modelo de Aprendizagem Colaborativa para as Instituições de Segurança Pública

José Vitor de Araújo Santos¹, Alecsandro Leal da Silva¹ & Patrícia de Sá Freire¹

¹ PPG em Engenharia, Mídia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brazil

leal.bm36@gmail.com; vitor_celula@hotmail.com;
patriciadesafreire@gmail.com

Abstract. *This article explores the theme of Trust and Public Safety through theoretical research. The idea that trust is an important construct for the development of organizations, corroborates its application in public safety, because for the development of Public Safety, as an institution, it is necessary to create a collaborative environment where trust is an essential element. Therefore, it proposes the use of a learning environment model called 8C's, where among all the constructs that make up the model, trust is inserted as an element for strengthening collaboration between organizations in order to promote the exchange of knowledge. Texts that deal with the topic addressed with excellence were selected, researched using the keywords “trust”, “public safety”, “knowledge management” and “collaborative environment” to theoretically support the ideas presented in this work. Trust will be exposed with a qualitative approach, correlating it with Public Safety, Leadership and Organizations, managing to demonstrate that the nature of trust permeates subjectivity, being a palpable element when worked with the purpose of guaranteeing the application of Knowledge Management.*

Keywords: Trust. Public safety. Knowledge management. Collaborative Environment.

Resumo. *O presente artigo explora o tema Confiança e Segurança Pública por meio de uma pesquisa teórica. A ideia de que a confiança é um constructo importante para o desenvolvimento das organizações, corrobora para aplicação deste na segurança pública, pois para o desenvolvimento da Segurança Pública, como instituição, é necessário uma criação de um ambiente colaborativo onde a confiança é elemento essencial. Para tanto, é proposta a utilização de um modelo de ambiente de aprendizagem denominado 8C's, onde dentre todos os constructos que compõem o modelo, a confiança se insere como elemento para o fortalecimento da colaboração entre organizações com o fim de promover a troca de conhecimento. Foram selecionados artigos que tratam com excelência o tema abordado, pesquisados utilizando as palavras-chave “confiança”, “segurança pública”, “gestão do conhecimento” e “ambiente colaborativo” para embasar teoricamente as ideias expostas nesta obra. Será exposta a Confiança com uma abordagem qualitativa, correlacionando-a com a Segurança Pública, Liderança e Organizações, conseguindo demonstrar que a natureza da confiança perpassa a subjetividade, sendo elemento palpável quando trabalhado com a finalidade de garantir a aplicação da Gestão do*

Conhecimento.

Palavras-chave: Confiança. Segurança Pública. Gestão do Conhecimento. Ambiente Colaborativo.

1. Introdução

Tomando por base a inserção de novas metodologias de gestão dentro das instituições governamentais, fato que anos atrás só era vislumbrado no setor privado, vê-se a necessidade emergente da procura por métodos de gestão de seu conhecimento com o intuito de desenvolver inovação no setor público, no que diz respeito a uma melhor prestação de serviço ao cidadão. Dentre essas instituições, se encontra a Segurança Pública, que por sua finalidade executora, por muitos anos não evoluiu sua forma de gerir dados, informações e conhecimento nas diversas organizações de seu organograma.

Atualmente, verifica-se um discreto crescimento na literatura sobre Gestão e Segurança Pública, principalmente no que diz respeito à integração do conhecimento entre organizações que compõem esse aparato estatal. Verifica-se neste processo, que a Gestão do Conhecimento tem papel fundamental para a contribuição com ferramentas que garantam uma melhoria nos processos de conhecimento organizacionais (CARVALHO; SILVA, 2011).

Nesta perspectiva, surge a figura da confiança, como um dos elementos primordiais para manipulação, tratamento e difusão do conhecimento no âmbito institucional.

A confiança vem sendo considerada elemento essencial nas organizações, e está presente nas relações de trabalho, podendo esta ser um empecilho para o desenvolvimento do trabalho colaborativo (PATEL et al., 2012). A escolha do tema partiu da observação dos autores no que tange as ações integradas das instituições que compõem o corpo da Segurança Pública nos estados do Amazonas, São Paulo e Alagoas quanto a dificuldade do desempenho de um trabalho colaborativo. Empiricamente, observou-se a descredibilidade entre as instituições, no que tange a deficiência da confiança no trabalho desempenhado pela outra instituição, o que não possibilita o compartilhamento do conhecimento e impede ações importantes para a promoção da Segurança Pública (SP).

A confiança pode ser observada nos mais diversos contextos e relações, mas quando falamos de confiança interinstitucional não existe escolha de ter ou não, ainda mais quando o tema é Segurança Pública. O artigo possui uma abordagem qualitativa, utilizando artigos e livros que abordam o tema para uma melhor aproximação com a realidade acadêmica dos autores.

A importância do tema se dá pela deficiência na operacionalização da confiança no Sistema de Segurança Pública (SISP), gerando um ambiente desfavorável para a troca de informações, experiências e na integração dos órgãos que a compõem.

Para isso, elaborou-se o seguinte problema de pesquisa: “Como induzir nos agentes de segurança pública a reflexão sobre confiança e como operacionalizá-la no SISP?”.

Os objetivos pretendidos com este ensaio são: Mostrar que a confiança e liderança são fatores primordiais para o desenvolvimento das relações entre os pares e entre

organizações; despertar a convicção de seguir conceitos e paradigmas de GC em cada organização e demonstrar que o desenvolvimento de habilidades e competências socioemocionais na percepção de credibilidade, facilidade de uso, e risco, advindos de fatores externos são importantes.

2. Referencial teórico

Para alcançar o objetivo geral, o referencial teórico foi dividido em quatro partes: Conceitos Iniciais e Modelos Teóricos; Confiança e Segurança Pública; Confiança e Liderança e por fim, Confiança Organizacional, sendo cada item desse districinado com o objetivo de embasar a pesquisa realizada.

2.1. Conceitos iniciais e modelo teórico 8c

O termo confiança vem do latim *confidere*, que significa “acreditar plenamente, com firmeza”. O sufixo “fidere” significa fé, sendo assim, confiança é a sensação de acreditar em algo ou alguém, na sua totalidade, sem resquícios de dúvida (VESCHI, 2020).

A confiança surge como um dos pilares para a concretização de um ambiente onde a troca é possível, favorece a interação entre pessoas e estimula a concriação.

Assim, para haver criação e compartilhamento do conhecimento deve-se ter a conquista da confiança dos colaboradores na organização, de modo a colaborar para o desenvolvimento do ambiente de aprendizagem (RIZZATTI, 2020, p. 94).

Um ambiente onde há o descrédito no trabalho entre colaborador-colaborador, colaborador-organização ou organização-organização, se torna fadado ao fracasso generalizado, sendo um dos sintomas a estagnação e um serviço prestado de forma deficiente. Rizzatti (2020) afirma que se os membros desacreditam na capacidade que suas organizações têm de governar de forma responsável, legítima e íntegra, tenderão a perder a confiança em seus líderes, dificultando a forma de atingir os objetivos pretendidos pela organização.

Sendo assim, a Segurança Pública como instituição surge nesse contexto, pois dentro do seu organograma hierárquico surgem figuras importantes para a garantia da ordem pública, representadas pelas seguintes organizações estatais: Polícia Militar, Corpo de Bombeiros Militares, Polícia Civil, Polícia Científica, Agentes de Trânsito, Órgãos do Sistema Penitenciário e Órgãos do Sistema Socioeducativo. Esses entes de Segurança Pública, devem trabalhar de forma síncrona, garantindo informações em tempo real, facilitando o trabalho em equipe e permitindo solucionar problema urgentes.

Para tanto, a confiança entre organizações se torna tão importante, para garantir o processo de troca de conhecimento, sendo a Gestão do Conhecimento uma ferramenta salutar, para utilizar esse conhecimento existente nas organizações de Segurança Pública, propiciando um ambiente inovador, sendo possível encontrar soluções capazes de gerar, como Rizzatti (2020) pontua, um ciclo ilimitado de conhecimento.

Como ferramenta de avaliação e aplicação da Gestão do Conhecimento na Instituição, podemos citar os modelos de Governança da Aprendizagem, que em suma objetivam a criação de um espaço para colaboração e cooperação nas intituições, e dentre

esses modelos, o que mais se enquadra na linha de pesquisa deste estudo é o de Freire e Silva (2016), sendo este o modelo dos 8C's.

Esse modelo proposto por Freire e Silva (2016), é uma conjunção de outros modelos de ambientes de aprendizagem e que resultou nos elementos segundo quadro abaixo:



Figura 01 – Ambiente 8C's para aprendizagem

Neste modelo, Freire e Silva (2016) buscou elementos para o fortalecimento da colaboração de forma a promover a troca de conhecimento, gerando a aprendizagem envezada a estratégia organizacional, o que no contexto da Segurança Pública se torna estratégia chave para garantir sucesso no trabalho colaborativo e inovador.

Dentro dessa perspectiva, necessário se faz conquistar um ambiente onde há confiança entre os colaboradores na organização e entre organizações, com o objetivo de criar uma rede de conhecimento segura, confiável, lógica e com cada ente sabendo seu papel e garantindo uma troca de conhecimento de forma a colaborar para o desenvolvimento mútuo.

2.2. Confiança e Segurança Pública

A Segurança Pública está disposta na Constituição Federal, no Capítulo III, dentro do Título V, destinado à “Defesa do Estado e das Instituições Democráticas”, delineada no artigo 144, com seus incisos e parágrafos.

Antes mesmo de estabelecer quais os atores atuantes, o *caput* do artigo normatizou a segurança pública como “dever do Estado”, que, além de ser um direito, é também “responsabilidade de todos”, voltada à preservação da ordem pública, da incolumidade das pessoas e do patrimônio.

Buscando alinhar a segurança pública como dever estatal e responsabilidade dos cidadãos ao princípio da dignidade da pessoa humana (art. 1º, III), bem como ao direito de solidariedade (art. 3º, I), sendo respectivamente fundamento e objetivo fundamental

da República Federativa do Brasil, temos que a confiança estaria intrínseca aos ditames do constituinte, como pressuposto de legitimidade e funcionamento do sistema.

O dispositivo constitucional traz os órgãos do Sistema de Segurança Pública, sendo a polícia federal, as polícias rodoviária e ferroviária federais, as polícias civis, militares e bombeiros militares dos estaduais e distrital, recentemente instituindo as polícias penais estaduais, distrital e federal, prevendo ainda as guardas municipais e órgãos para a segurança viária. As funções primárias desses órgãos restam normatizadas no texto constitucional.

E visando garantir a eficiência do sistema, o parágrafo 7º do art. 144 previu a existência de lei para disciplinar e organizar o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública, sendo para tanto editada a Lei nº 13.675/2018, responsável pela criação da Polícia Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSPDS), também instituindo o Sistema Único de Segurança Pública (SUSP).

O PNSPDS tem entre suas diretrizes (art. 5º): a atuação integrada entre os entes federativos nas ações de segurança pública (inciso III), a cooperação e colaboração entre os órgãos de segurança pública (inciso V), a sistematização e o compartilhamento de informações (inciso VIII), a participação social (inciso XIV), a integração entre os Poderes (inciso XV), a colaboração do Poder Judiciário, Ministério Público e Defensoria Pública com o PNSPDS (inciso XVI), a unidade do registro de ocorrências (inciso XXII) e a integração de sistemas de informações e dados eletrônicos (XXIII).

Em linhas gerais, as diretrizes para atuação do SUSP, sendo protagonistas os órgãos de segurança pública e os correspondentes entes federativos, se orientam pelos objetivos de integração, cooperação, colaboração, compartilhamento de informações e participação social.

Entretanto, ainda que em uma análise empírica a confiança seja um pressuposto à consecução de tais objetivos, o que se vê ainda na prática é o insulamento e isolamento das instituições e entes federativos, que, com lastro na mesma norma constitucional (art. 144), subordina cada órgão de segurança pública à Administração do correspondente ente federativo (§6), fazendo repercutir este insulamento dentro dos respectivos entes, com as ações isoladas de suas polícias.

Assim, é preciso fomentar a confiança extraorganizacional, não sem antes sedimentar um cenário de confiança intraorganizacional, onde se faz fundamental a confiança entre as pessoas, tanto no plano horizontalizado quanto entre líderes e liderados.

2.3. Confiança e Liderança

Rizzatti (2020) apresenta o modelo de ambiente para aprendizagem “8C’s”, conforme proposta de Freire e Silva (2016), criado a partir dos estudos de Almeida (2007), Dambró, Reis e Zucco (2009), Freire, Nakayama e Spanhol (2010), Freire et al. (2010), Henriques (2004) e Kroll (2001).

O “C” confiança se relaciona ao elemento de “conquista de confiança dos colaboradores na organização e nos pares” (RIZZATTI, 2020, p. 89).

No contexto organizacional, há cinco condições para a construção da confiança entre os colaboradores, quais sejam, o comportamento confiável, a demonstração de capacidade, o compartilhamento de informações, as demonstrações de preocupação com o outro e de harmonia (NAKAYAMA, PILLA, BINOTTO, 2006 apud RIZZATTI, 2020).

Na literatura, sob a ótica organizacional, a confiança é um facilitador de compartilhamento de conhecimento e fato de superação de diferenças mútuas em redes de múltiplos atores (VITRY; CHIA, 2015; SOL; BEERS; WALS, 2013; TERRA, 2005; PAUL; McDANIEL, 2004 apud RIZZATTI 2020, p. 96).

Ainda segundo Rizzatti (2020), confiança ocorre nos diversos níveis de uma organização, a exemplo da “alta administração, líderes, equipes de trabalho, colaboradores e parcerias”, de forma simultânea. Portanto, é de grande valia a compreensão da confiança entre membros de uma equipe como gênese de aprendizado e compartilhamento de conhecimento, que se irradia para o fomento e manutenção de relações organizacionais.

À luz das referências do Prof. Dr. Francisco Antônio Pereira Fialho sobre liderança espiritual (LE), Rocha Jr. et al. (2021, p. 123) define que independentemente do estilo, “líderes devem inspirar, transmitir credibilidade, confiabilidade, humildade, criatividade, decisão, visão, energia, empatia e segurança.”.

Tendo por objetivo o aprimoramento das práticas de liderança adaptadas às necessidades das organizações e dos colaboradores, a liderança espiritual pode contribuir para o aumento da confiança organizacional (TERZI, GOCEN & AHMET, 2020; YANG, MENG, QIU, & FENG, 2019; ABDELZAHER, LATHEEF & ABDELZAHER, 2017 apud ROCHA JR. et al., 2021).

Liderança espiritual, segundo Fry (2003 apud ROCHA JR. et al., 2021), se define pela compreensão de valores e ações voltadas à motivação intrínseca de si mesmo e dos demais, gerando um significado na vida de todos os envolvidos, com sentimento de fazer a diferença, sentir-se compreendido, contemplado, criando-se visão e congruência de valor em todos os níveis da organização, promovendo-se comprometimento organizacional.

O conceito de liderança espiritual foi ainda ampliado (FRY, 2005 apud ROCHA JR. et al., 2021), somando-se fatores de “saúde humana positiva e bem-estar por meio de desenvolvimentos recentes na espiritualidade no local de trabalho, ética de caráter, psicologia positiva e liderança espiritual”, tendo em vista que tais área ofereceriam um consenso de valores e ações para a saúde e o bem-estar.

Nesse sentido, vislumbra-se que o modelo de liderança espiritual, por todos os seus valores, tem aptidão para estabelecer e nutrir a confiança entre líderes e liderados, criando as condições de um terreno fértil para maturar a confiança intraorganizacional, com repercussão extraorganizacional, compatibilizando-se aos anseios da sociedade por uma segurança pública que atenda as expectativas de eficiência, eficácia e efetividade.

2.4. Confiança Organizacional

Nessa seção do ensaio procuraremos abordar a construção da confiança intra e interorganizacional apresentando o seu retrato dentro das organizações de Segurança Pública. De início, entendemos que as peculiaridades culturais e doutrinárias de cada

região, estado e instituição são fatores que influenciam na consolidação e padronização de sistemas, estratégias e operacionalização do SUSP.

Segundo Terra (2005, p. 127), confiança:

[...] No contexto da Gestão do Conhecimento, confiança entre as pessoas tem a ver com as seguintes evidências: confiança na competência do trabalho dos colegas, confiança no sentido de que as pessoas não escondem ou sonegam informação, confiança de que prevalecem atitudes de crítica construtiva, confiança de que desentendimentos são tratados de forma transparente e profissional.

Nesse sentido, observa-se um grau de vulnerabilidade nas relações apresentadas por Terra (2005), quando aborda que para que haja confiança, há necessidade de apresentação das seguintes variáveis: competência, honestidade, otimismo, e por fim profissionalismo. Desta forma, com a prática de tais habilidades, afasta-se possíveis falhas para a geração de um ambiente colaborativo, arraigado na confiança.

Discorre Nakayama et al. (2006) que para a criação de um ambiente organizacional confiável é preciso desenvolver determinadas condições de confiança:

- i. Comportamento confiável;
- ii. Demonstração de capacidade;
- iii. Compartilhamento de informações;
- iv. Demonstração de preocupação com o outro;
- v. Demonstração de Harmonia.

Dentro dessa perspectiva do comportamento confiável dentro órgãos de segurança Pública brasileiros: Polícia Militar, Polícia Civil e Corpo de Bombeiros Militar, é preciso uma maior reflexão, entendimento e discussão, considerando - se valores, crenças, religião, origem cultural, neste contexto, com o desenvolvimento do comportamento confiável, cria-se relações interpessoais de confiança mútua, gerando um ambiente saudável, que por vezes ultrapassa os limites, tangenciando as relações entre organizações do sistema, bem como com os demais órgãos governamentais.

Segundo Nakayama et al. (2006) a demonstração de capacidade, em um grupo, está diretamente ligada às competências que geram segurança e confiança no relacionamento. O profissional de segurança pública a partir do momento em que ingressa nas instituições passa a ser lapidado e capacitado, para pertencer a uma classe especial de servidor, que deve colocar a vida do outro em primeiro lugar, fato este corroborado ao se prestar o juramento a carreira: "... mesmo com o sacrifício da própria vida".

Ao longo da carreira o profissional passa por um processo de aprendizagem que o habilita para o desempenho de suas atividades. Todo o aporte de conhecimento que ele recebe, o torna mais seguro para responder aos anseios da sociedade. O profissional que zela por sua instrução pessoal, dos pares e subordinados em geral, gera um ambiente de segurança para si e para os membros da equipe, além de proporcionar um atendimento mais seguro e confiável a população.

Importante destacar a demonstração de capacidade como uma habilidade, que proporciona o estreitamento entre as organizações, bem como, com a população. A partir

do momento em que os órgãos demonstram segurança e confiabilidade, passam a ter o reconhecimento social e entre as demais organizações.

Ao retratar o compartilhamento de informações (VON KROGH; ICHIJO; NONAKA, 2001) abordaram que os indivíduos precisam confiar na disposição dos outros para ouvir e reagir as suas ideias. Nesse sentido, o compartilhamento de informações e conhecimento entre indivíduos, e entre organizações propicia um ambiente colaborativo e confiável, dentro da perspectiva da própria transparência do serviço público, do acesso à informação intraorganizacional e entre organizações, potencializando assim, um maior nível de confiança na relação cidadão - organização.

Para Bresolin et al. (2021, p. 181 , Vol. 3):

Como a inovação, em qualquer setor, é um processo realizado em equipe, é determinante criar um ambiente inovador, de interação, comunicação, colaboração e coprodução para estimular a confiança e o compartilhamento de conhecimentos entre os múltiplos atores da rede de aprendizagem.

Nakayama et al. (2006) ratifica que em relação à demonstração de preocupação não há o sentimento de desonestidade entre os grupos, visto que vai além do comportamento não egoísta, evidenciando - se o altruísmo entre os indivíduos da equipe, buscando evidenciar a dedicação e empenho individuais, favorecendo por outro lado o sentimento de satisfação dos demais membros da equipe.

E, assim, são fortalecidas as relações internas de confiança entre as equipes de trabalho, em que indivíduo exerce suas atividades focando no principal motivo de existência dos órgãos de segurança pública, que é a prestação de serviços de qualidade ao cidadão. Ao se agir com transparência, afasta-se qualquer preocupação com desonestidade, desta forma, pretende-se relações duradouras, com base em espírito de corpo, competências e habilidades profissionais.

Segundo Bresolin et al. (2021, p. 113, Vol. 2), “ Por meio de valores como colaboração, confiança e compartilhamento, há a equalização de poder que promove um ambiente focado em desenvolvimento por competências”.

Nakayama et al. (2006) entendem que para haver o comportamento de demonstração de harmonia nas interrelações de trabalho é preciso a prática de competências e valores, sempre tangenciando o desencadeamento de objetivos mútuos entre indivíduos e grupos. Dada a subjetividade do construto confiança, os membros das organizações de segurança pública devem não só desenvolver as boas práticas de objetivos, competências e habilidades já citados, mas também serem facilitadores desse processo, dentro das organizações, e entre elas, a fim de que a sociedade seja a maior beneficiária e receptora desse ambiente harmônico que serve aos seus anseios.

3. Percurso Metodológico

A metodologia utilizada neste artigo foi a pesquisa teórica, baseada em uma revisão bibliográfica sobre os temas confiança, segurança pública, liderança e Gestão do Conhecimento. Os autores buscaram selecionar textos que tratam com excelência o tema abordado, pesquisados utilizando os constructos “confiança”, “segurança pública”,

“gestão do conhecimento” e “ambiente colaborativo”.

Os textos foram analisados de forma crítica e comparativa, buscando identificar as principais contribuições, lacunas e desafios para a construção de um ambiente colaborativo nas instituições de segurança pública, tendo a confiança como elemento essencial. Para a construção do texto foi utilizado o modelo de ambiente de aprendizagem denominado 8C's, proposto por Freire e Silva (2016), como um referencial teórico para avaliar e propor ações de gestão do conhecimento que favoreçam a troca e a criação de conhecimento entre as organizações de segurança pública.

O artigo apresenta uma abordagem qualitativa, correlacionando a confiança com a segurança pública, liderança e organizações, e demonstrando que a natureza da confiança ultrapassa a subjetividade, sendo um elemento palpável quando trabalhado com a finalidade de garantir a aplicação da gestão do conhecimento.

Para isso, elaborou-se o seguinte problema de pesquisa: “Como induzir nos agentes de segurança pública a reflexão sobre confiança e como operacionalizá-la no SISP?”.

A análise dos autores utilizados no texto reforça os objetivos específicos mencionados. A confiança e liderança são fatores primordiais para o desenvolvimento das relações entre os pares e entre organizações, como apontam os autores Freire e Silva (2016), que destacam a importância da confiança como elemento essencial para a construção de um ambiente colaborativo nas instituições de segurança pública. Além disso, os autores também ressaltam a importância de despertar a convicção de seguir conceitos e paradigmas de GC em cada organização, desenvolvendo as habilidades e competências socioemocionais na percepção de credibilidade, facilidade de uso, e risco, advindos de fatores externos.

Portanto, a análise dos autores utilizados no texto demonstra que a confiança e liderança são fatores fundamentais para o desenvolvimento das relações entre os pares e entre organizações, bem como para o desenvolvimento das habilidades e competências socioemocionais necessárias para a gestão do conhecimento.

4. Conclusão

Este artigo utiliza uma pesquisa teórica para examinar a confiança e a segurança pública. A pesquisa é baseada em uma revisão de literatura sobre confiança, segurança pública, liderança e gestão do conhecimento.

O texto delineou a confiança como um componente crucial para criar ambientes de colaboração nas instituições de segurança pública que promovam a troca de informações e o conhecimento entre as organizações que compõem o sistema.

A liderança, especialmente a espiritual, pode aumentar a confiança da organização e desenvolver as habilidades sociais e emocionais dos funcionários.

Ela se manifesta nos diversos níveis e relações de uma organização, sendo necessário fomentar a confiança intra e interorganizacional, com base em valores como comportamento confiável, demonstração de capacidade, compartilhamento de informações, demonstração de preocupação com o outro e demonstração de harmonia.

Os 8Cs, um modelo de ambiente de aprendizagem, foi proposto como um referencial teórico para avaliar e propor estratégias de gestão do conhecimento que melhorem a cooperação entre as organizações de segurança pública, com a confiança como componente essencial.

Ao utilizar uma abordagem qualitativa e relacionar a confiança com a segurança pública, liderança e organizações, o artigo contribui para a literatura sobre confiança e segurança pública.

A ideia central foi a de oferecer uma perspectiva inovadora e relevante para a atual conjuntura da segurança pública no Brasil, que enfrenta desafios como a integração entre os órgãos do sistema, a transparência e a *accountability* das ações, a participação social e o uso de tecnologias da informação e comunicação.

Como sugestão práticas, foram citadas algumas possíveis formas de induzir os agentes de segurança pública à reflexão sobre confiança e como operacionalizá-la no sistema, por meio do uso do modelo dos 8C's e da liderança espiritual. No entanto, ainda existem limitações e desafios para a implementação da confiança nas instituições de segurança pública, bem como a necessidade de mais pesquisas empíricas sobre o tema.

Referências

ABDELZAHER, D., LATHEEF, Z., & ABDELZAHER, A. Recovering from conflict and uncertainty post Arab Spring: A model leveraging employees' spiritual values. **International Journal of Conflict Management**. 2017.

ALMEIDA, A. C. **A cabeça do brasileiro**. Rio de Janeiro: Record, 2007.

BRESOLIN, G. G.; FREIRE, P. de S.; Pacheco, R. C. S.. Neoaprendizagem, 10 passos para a prática andragógica, p. 131, volume 2, **coleção UCR**, editora Arquétipos, 2021.

BRESOLIN, G. G.; FREIRE, P. de S.; Pacheco, R. C. S.. Neoaprendizagem, 10 passos para a prática andragógica, p. 181, volume 3, **coleção UCR**, editora Arquétipos, 2021.

CARVALHO, V. A. DE; SILVA, M. DO R. DE F. E. Política de segurança pública no Brasil: avanços, limites e desafios. **Revista Katálysis**, v. 14, n. 1, p. 59–67, jun. 2011.

DAMBRÓ, J.; REIS, C.; ZUCCO, F. D. A gestão colaborativa da marca nas redes sociais virtuais. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 8, n. 2, 2009.

FREIRE, P. S.; BONILLA, M. A.; SANTOS, N.; FIALHO, F. J. Compartilhamento do conhecimento: técnicas e práticas facilitadoras. **Revista do CCEI**, v. 14, p. 94-113, 2010.

FREIRE, P. S.; NAKAYAMA, M. K.; SPANHOL, F. J. Compartilhamento do conhecimento: grupo colaborativo um caminho para o processo de aprendizagem organizacional. In: **Gestão de Pessoas**. 1. ed. Florianópolis: Pandion, 2010. p. 50-62.

FREIRE, P. S.; SILVA, S. M. Modelos de Gestão Organizacional para a sustentabilidade, da participação à colaboração. In: JR. PHILIPPI, A.; FERNANDES, V. (org.). **Gestão Empresarial para Sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2016. p. 595-612.

FREIRE, Patricia de Sá. **Governança da aprendizagem e do conhecimento**



- organizacional** [livro eletrônico] / Patricia de Sá Freire, Solange Maria Silva, Talita Caetano Silva. -- 1. ed. -- Florianópolis, SC : Editora Arquétipos, 2021.
- GONDIM, S. M. G.; MORAIS, F. A. de; BRANTES, C. dos A. A. Competências Socioemocionais: Fator-Chave no Desenvolvimento de Competências para o Trabalho. **Revista Psicologia: Organizações e Trabalho**, 14(4), out-dez 2014, pp . 394-406.
- HENRIQUES, M. S. (org.). **Comunicação e estratégias de mobilização social**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.
- KROLL, L. Manifesto: lenta transformação nas políticas habitacionais. **Vitruvius**, ano 2, nov. 2001.
- NAKAYAMA, M. K.; PILLA, B. S.; BINOTTO, E. **@-RH conceitos e práticas de RH eletrônico**. Porto Alegre: UPF, 2006.
- PATEL, Harshada; PETTITT, Michael; WILSON, John R. Factors of collaborative working: A framework for a collaboration model. **Applied Ergonomics**, v. 43, p. 1-26, 2012.
- PAUL, D. L.; MCDANIEL JR., R. R. A field study of the effect of interpersonal trust on virtual collaborative relationship performance. **Mis Quarterly**, v. 28, n. 2, p. 183-227, 2004.
- RIZZATTI, Giselly. **Framework de governança da Aprendizagem Organizacional**. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2020.
- ROCHA JR., F. S.; ROSA, K. C. M.; ZANOTTO, R. Implicações da liderança espiritual para organizações e pessoas: uma revisão integrativa da literatura. *In*. FIALHO, F. A. P.; JACOB, J.; ALMSAN, N. (organizadores). **Desenvolvimento humano e gestão de si mesmo: Livro I**. Florianópolis: Editora Arquétipos, 2021.
- SOL, J.; BEERS, P. J.; WALSH, A. E. J. Social learning in regional innovation networks: trust, commitment and reframing as emergent properties of interaction. **Journal of Cleaner Production**, v. 49, p. 35-43, 2013.
- TERRA, J. C. C. **Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial**. 3. ed. São Paulo: Negócio Editora, 2005.
- TERZI, R., GOCEN, A., & AHMET, K. A. Y. A. Spiritual leaders for building trust in the school context. **Eurasian Journal of Educational Research**, 20(86), 135-156. 2020.
- TORRES, M. K. L.; NAKAYAMA, M. K.; FIALHO, F. A. P. **Confiança & Relações de Trabalho: Abordagens e Perspectivas**. International Journal of Knowledge Engineering and Management. C. 2, N. 4. 2013.
- VESCHI, Benjamin. Etimologia de Confiança: Origem do Conceito. **Etimologia**, 2020. Disponível em: <<https://etimologia.com.br/confianca/>>. Acesso em: 19, maio de 2022.
- VITRY, C.; CHIA, E. Governance learning: building a network around managerial innovations. **Studies in Public and Non-Profit Governance**, v. 4, p. 275-302, 2015.
- VON KROGH, G.; ICHIJO, K.; NONAKA, I. **Enabling knowledge creation: how to unlock the mystery of tacit knowledge and release the power of innovation**. New



York: Oxford University Press, 2000.

VON KROGH, G.; NONAKA, I.; ICHIO, K. **Facilitando a criação de conhecimento: reinventando a empresa com o poder da inovação contínua.** Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

YANG, X., MENG, Y., QIU, Y., & FENG, Y. Why am I willing to speak up? The impact of spiritual leadership on employee voice behavior. **Frontiers in psychology**, 10, 2718. 209b.

Abordagem Multidisciplinar para Mitigação de Ataques em Ambientes Escolares: Integração de Segurança, Proteção e Tecnologias

Edesio Marcos Slomp¹, Marily Dilamar da Silva², Vania Ribas Ulbricht³

¹PPG em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brazil

² PPG em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brazil

³ PPG em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brazil

{edesiomarcos, tetedila, vrulbricht}@gmail.com

Abstract. *Attacks in schools have caused devastating impacts. This article analyzes the relevance of a multidisciplinary approach in mitigating attacks in school environments, incorporating security strategies, protective measures, and educational technologies. The research, of qualitative nature with integrative review, examines the perspective of Brazilian teachers through surveys. The analysis of results revealed feelings of insecurity and fear after attacks, as well as teachers' support for training and active participation in identifying suspicious behaviors. The importance of integration among teachers, school staff, and security professionals contributes to safer environments.*

Keywords: *School attacks. Multidisciplinary approach. School security. Brazilian teachers.*

Resumo. *Ataques em escolas têm causado impactos devastadores. Este artigo analisa a relevância de uma abordagem multidisciplinar na mitigação de ataques em ambientes escolares, incorporando estratégias de segurança, medidas de proteção e tecnologias educacionais. A pesquisa, de natureza qualitativa com revisão integrativa, examina a perspectiva dos professores brasileiros por meio de surveys. A análise dos resultados revelou sentimento de insegurança e medo após ataques, bem como o apoio dos professores ao treinamento e à participação ativa na identificação de comportamentos suspeitos. A importância da integração entre professores, funcionários da escola e profissionais de segurança contribui para ambientes mais seguros.*

Palavras-Chave: *Ataques em escolas. Abordagem multidisciplinar. Segurança escolar. Professores brasileiros.*

1. Introdução

Ataques em escolas têm gerado impactos devastadores nas comunidades educacionais e na sociedade como um todo. A segurança dos estudantes, do corpo docente e dos colaboradores está fragilizada pelos acontecimentos em Santa Catarina, no Brasil. Em 5 de abril, o Centro Educacional Infantil (CEI) Cantinho Bom Pastor, uma instituição educacional em Blumenau, Santa Catarina, foi alvo de um ataque. Com um histórico criminal, o agressor conseguiu fugir, entregando-se à polícia logo a seguir. O resultado foi a morte de 4 crianças, e outras 4 feridas. Na cidade de Saudades, também em Santa Catarina, a chacina resultou em mortes de bebês e funcionárias totalizando 5 vidas perdidas. Diante desse contexto, é fundamental abordar o desafio de discutir a segurança das unidades educativas de maneira abrangente. Assim sendo, este artigo propõe uma abordagem que incorpora diversos elementos, desde medidas de segurança física até a aplicação de tecnologias educacionais de segurança.

Nas pesquisas de Sombrio (2016), a multidisciplinaridade é discutida como um elemento de importância fundamental. O autor ressalta que a eficaz colaboração entre uma equipe multidisciplinar é uma abordagem que abrange uma diversidade de domínios do conhecimento. De Oliveira Musse et al (2028) explora a concepção de multidisciplinaridade como um paradigma que engloba a integração de múltiplas esferas de conhecimento em torno de um ou mais tópicos específicos e cada área mantém sua metodologia e autonomia, não exigindo a aquisição de conhecimento das demais. A pesquisa com os resultados pode contribuir para a promoção de ambientes escolares mais seguros, preparados e resilientes, por meio da aplicação conjunta de conhecimentos e práticas de diferentes áreas, com o propósito de prevenir, responder a emergências e promover a segurança e bem-estar de alunos, professores e pessoal acadêmico.

O objetivo geral deste estudo é desenvolver uma abordagem multidisciplinar e abrangente para mitigar os riscos de ataques em ambientes escolares, integrando estratégias de segurança, medidas de proteção e a aplicação de tecnologias educacionais de segurança. Além disso, o estudo visa considerar ativamente a perspectiva e opinião dos professores como parte fundamental desse processo, visando promover ambientes escolares mais seguros, preparados e resilientes diante de potenciais ameaças e emergências. A essência da pesquisa reside em compreender a importância intrínseca dessa abordagem multidisciplinar na promoção da segurança escolar. Consequentemente, a questão central que norteia este estudo investiga: qual é a relevância da adoção de uma abordagem multidisciplinar para a mitigação de ataques em ambientes escolares? Ao explorar essa questão, o estudo se propõe a oferecer contribuições significativas para o campo da segurança escolar, visando ao aprimoramento dos protocolos de segurança e à criação de ambientes escolares mais seguros e resilientes.

2. Procedimentos metodológicos

O processo de pesquisa compreende uma sequência de etapas metodológicas: i) formulação do problema de pesquisa, ii) seleção e caracterização da amostra, iii) elaboração do questionário, iv) realização da coleta de dados, v) análise dos dados, vi) elaboração do relatório de resultados e vii) reflexões adicionais. O instrumento de coleta de dados foi construído utilizando a plataforma Google Forms, englobando tanto questões abertas quanto fechadas, conforme prescrito por CERVO e BERVIAN (2002).

Os participantes do estudo consistiram em professores(as) atuantes nas redes de ensino do Brasil. A coleta de dados foi realizada por meio da distribuição e aplicação online do questionário. A abordagem metodológica adotada possui natureza qualitativa orientada por Creswell (2007), sendo moldada no formato de um levantamento do tipo survey.

A pesquisa em questão foi classificada como de "baixo risco", indicando a inexistência de procedimentos investigativos que pudessem acarretar riscos ou desconforto significativo para os participantes. Medidas robustas foram implementadas para garantir a proteção dos direitos e do bem-estar dos participantes, destacando-se a elaboração e aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Esse documento, fornecido a todos os participantes antes do início da pesquisa, detalhou minuciosamente a natureza do estudo e buscou obter o consentimento voluntário de cada indivíduo para sua participação. O processo de obtenção de consentimento, conduzido de forma explícita e esclarecedora, seguiu diretrizes que preconizam informações acessíveis e compreensíveis, assegurando que os participantes estivessem plenamente informados e concordassem em participar, de acordo com os princípios éticos que regem pesquisas envolvendo seres humanos. Adicionalmente, a anonimidade e a confidencialidade dos participantes foram rigorosamente preservadas, eliminando a necessidade de divulgação de informações pessoais. O questionário foi submetido à supervisão e aprovação de especialistas nas áreas pertinentes, incluindo professores e doutores. A coleta de dados foi conduzida por meio da distribuição online do questionário. Antes de sua implementação, o formulário foi minuciosamente avaliado por um grupo multidisciplinar de especialistas. Vale ressaltar que o processo de aplicação foi realizado de forma anônima, garantindo a integridade e a confiabilidade das respostas. O Google Forms foi escolhido como plataforma para a aplicação do questionário devido à sua intuitividade, recursos avançados de análise de respostas e facilidade de uso. Além disso, o Google Forms é reconhecido por sua segurança e confiabilidade na proteção das informações inseridas na plataforma, proporcionando um ambiente seguro para a condução da pesquisa. Em suma, o estudo empregou medidas rigorosas para garantir a ética e a integridade da pesquisa, mantendo a privacidade dos participantes, ao mesmo tempo em que se beneficiou das vantagens oferecidas pelo Google Forms para realizar uma coleta de dados eficiente e bem organizada.

O questionário foi disponibilizado a professores que atuam ou atuaram em escolas de ensino fundamental e educação infantil em Florianópolis, Santa Catarina, e contou com a participação de 76 respondentes no primeiro semestre do ano de 2023, após o evento ocorrido na cidade de Blumenau, Santa Catarina, em abril do mesmo ano.

O propósito primordial consiste em desenvolver uma abordagem multidisciplinar e abrangente para atenuar os riscos de incidentes em ambientes escolares, integrando estratégias de segurança, medidas de proteção e incorporando ativamente perspectivas e opiniões dos professores.

Como parte do embasamento científico, uma revisão sistemática de literatura do tipo integrativa, proposta por Torracco (2005), foi conduzida para assegurar a fidedignidade da pesquisa e situá-la no contexto científico. As bases de dados Scopus e Web of Science foram consultadas por possuírem ampla gama de trabalhos publicados, e, foi considerado um recorte temporal dos últimos 5 anos. Após a definição da pergunta-problema, estratégias de busca foram implementadas e aplicadas em ambas as bases. A

string de busca definiu-se como sendo: (TITLE-ABS-KEY (school AND security) AND TITLE-ABS-KEY (school AND attacks) AND TITLE-ABS-KEY (student AND protection) OR TITLE-ABS-KEY (attack AND mitigation)) AND PUBYEAR > 2019 AND PUBYEAR < 2023, para que se pudesse obter dados mais consistentes e em consonância com o objeto de pesquisa. Para a seleção dos documentos que se alinham e trazem contribuições para a pesquisa em questão, foram lidos e analisados os títulos dos trabalhos e seus resumos.

Na base Scopus, inicialmente foram identificados 10 documentos relevantes, porém, após a aplicação de critérios de inclusão e exclusão, esse número ainda foi reduzido e permaneceram somente 02 documentos. Optou-se por descartar também trabalhos que citam “segurança escolar” em segundo plano.

A grande maioria dos artigos pesquisados referem-se a ataques escolares mas dentro de um contexto cibernético, ou seja, ataques a sistemas computacionais, invasões em redes digitais e acesso indevido de bases de dados, causando complicações e incômodos, além de prejuízos para as instituições escolares, muitas delas de ensino superior. Outros documentos permeiam as áreas de segurança, mas no que tange o acesso dos alunos com controle por meio biométrico, e, ainda foram encontrados artigos referentes a ataques às instituições escolares no campo das redes sociais.

Na base Web of Science, a mesma estratégia de busca resultou em um total de 15 documentos, dos quais também apenas 02 documentos foram considerados pertinentes após a aplicação dos critérios estabelecidos. Muitos dos artigos que essa base forneceu descrevem pesquisas relacionadas com ataques à plataformas virtuais, falhas em mecanismos de segurança e arquiteturas computacionais.

Em síntese, a revisão sistemática de literatura do tipo integrativa foi vital para contextualizar a pesquisa no cenário científico atual. Com um recorte de cinco anos, identificaram-se 25 documentos relevantes, sendo 04 considerados pertinentes. A relativa escassez de trabalhos enfatiza a importância deste estudo em um campo emergente de pesquisa.

3. Referenciais teóricos

No entendimento apresentado por Cambim (2019), destaca-se que a responsabilidade pela segurança da comunidade escolar recai sobre o Estado. A efetividade da educação está intrinsecamente ligada à garantia da segurança. O autor enfatiza ainda que o Ministério da Educação (ME) tem direcionado esforços para adaptar-se às novas realidades de comportamentos anti sociais que afetam o país. Tais medidas têm como objetivo resguardar a integridade da comunidade escolar, contribuindo para a estabilidade e confiança. Essa abordagem de gestão da segurança escolar é fundamentada na convergência multidisciplinar de órgãos diversos, que incluem o Ministério da Educação, a Administração Interna, a Saúde, a Justiça e a Segurança Social. A perspectiva de assegurar a segurança escolar engloba a exploração de várias disciplinas, que requerem um processo constante de planejamento e monitoramento. Esse enfoque inclui desde o desenvolvimento de estratégias relacionadas à "Saúde e Segurança nas Instituições Educacionais", até a elaboração de protocolos direcionados à "Segurança e Gestão de Situações Emergenciais em Ambientes Escolares", assim como a criação de medidas para "Prevenção da Violência e Insegurança no Ambiente Escolar". A promoção de debates e

a implementação de planos de "Prevenção da Violência e Insegurança Escolar" emergem como mecanismos para conscientização e sensibilização. O processo de gestão escolar assume uma grande amplitude, visto que é necessário atender plenamente a uma diversificada demanda social (CAMBIM, 2019).

Em relação aos ataques e ameaças violentas as escolas, Heck (2022) observa que esses ataques, em grande parte perpetrados por jovens, resultaram em mortes de professores, adolescentes, crianças e até bebês. Além das perdas humanas, deixaram um clima de terror e medo em toda a sociedade. O mesmo autor destaca como as redes sociais têm sido utilizadas para disseminar ideias absurdas, ameaças e discursos de ódio, o que tem levado as autoridades e famílias a buscarem estratégias de enfrentamento. O autor convida a uma reflexão sobre as causas desse cenário, apontando para um contexto de normalização da violência. A utilização de armas e a eliminação do "inimigo" são vistas como aceitáveis por parte de certos setores da sociedade. O autor enfatiza que as soluções para combater essa violência devem incluir a melhoria dos sistemas de segurança nas escolas e o cuidado com a saúde mental dos jovens. Além disso, ele propõe uma solução polêmica: responsabilizar as empresas de tecnologia pelas plataformas de redes sociais, pois estas também têm contribuído para a disseminação de conteúdos prejudiciais.

Heck (2022) ressalta a importância da parceria entre escolas e famílias, defendendo a intensificação de temas como respeito, diversidade, tolerância e cultura de paz. Ambos têm um papel crucial na formação dos jovens, contribuindo para uma sociedade onde a violência e a intolerância não tenham espaço. O autor conclui clamando por um pacto nacional de amor, respeito e tolerância nas escolas e famílias, destacando que a paz desejada nas escolas deve começar fora delas.

As abordagens dos autores Cambim (2019) e Heck (2022) convergem em suas análises sobre a segurança nas escolas e os desafios associados aos ataques e ameaças violentas nesse contexto educacional. Ambos compartilham a preocupação com a necessidade de garantir um ambiente seguro para a comunidade escolar e reconhecem a responsabilidade do Estado nesse aspecto. Enquanto Cambim (2019) se concentra mais nas políticas governamentais e na gestão da segurança escolar, Heck (2022) explora as raízes da violência e a influência das redes sociais, propondo medidas polêmicas para lidar com a disseminação de discursos prejudiciais. Ambos os autores, no entanto, convergem na busca por um ambiente educacional seguro e inclusivo, onde a paz e o respeito sejam cultivados. Em face dessas análises, torna-se evidente que a prevenção e o enfrentamento dos desafios atuais requerem uma abordagem integrada, envolvendo a colaboração entre governos, escolas, famílias e a sociedade em geral. A construção de um futuro mais seguro e harmonioso demanda um esforço coletivo sustentado na promoção de valores humanos fundamentais, alicerçando-se na busca por um ambiente escolar onde o respeito e a paz prevaleçam.

4. Resultados

A avaliação dos resultados da pesquisa envolveu primeiro as respostas às questões abertas, seguidas pela interpretação dos gráficos gerados pelas demais questões. As respostas abertas refletem os sentimentos gerados com a situação e elenca sugestões para mitigar esse problema.

4.1. Sentimentos compartilhados

Uma das perguntas do questionário buscou identificar os sentimentos vivenciados por professores(as) diante dos ataques ocorridos em escolas de Santa Catarina, buscando uma abordagem compassiva que ressalte a importância da saúde mental e da sensação de segurança. A análise das palavras utilizadas pelos respondentes, como "insegurança," "impotência," "insegurança," "medo," "indignação," "pânico," "perplexidade," e "tristeza," revela um panorama emocional complexo e multifacetado.

Percebe-se que a cultura de violência e os ataques impactam a percepção de segurança nas instituições escolares e o bem-estar psicológico dos envolvidos. Nos últimos tempos, a sociedade tem testemunhado com tristeza e consternação esse clima de insegurança e apreensão. Ir além dos acontecimentos e mergulhar nos sentimentos e emoções que esses ataques despertam, é um ato de acolhimento. Essa gama de respostas revela, conforme a Figura 1, uma variedade de reações emocionais complexas diante de situações perturbadoras, onde a "insegurança" e a "perplexidade" emergem como sentimentos centrais.



Figura 1. Sentimentos expressos em palavras

4.2. Avaliação das perspectivas sobre Treinamento de Professores

Das 76 respostas obtidas, 13,2% posicionaram-se contra o treinamento, enquanto 86,8% apoiaram a implementação do mesmo. A grande maioria dos participantes (86,8%), como se observa na Figura 2, expressou apoio ao treinamento especializado para professores. Isso sugere um reconhecimento da importância de capacitar os educadores para identificar sinais precoces de ameaças à segurança escolar.

Os professores devem receber treinamento específico para reconhecer sinais de alerta e comportamentos suspeitos relacionados à segurança escolar?
76 respostas



Figura 2. Treinamento específico

Em um momento em que a segurança escolar assume um papel de destaque na sociedade, a discussão sobre o treinamento para professores na identificação de sinais de alerta e comportamentos suspeitos revela uma clara inclinação em favor da medida. A crescente preocupação com a segurança dos alunos e a prevenção de incidentes trágicos impulsionam a necessidade de capacitar educadores para desempenharem um papel ativo.

4.3. Participação ativa dos professores na identificação de comportamentos suspeitos para a segurança escolar

A avaliação das respostas dos 76 participantes, que foram convidados a avaliar a concordância em uma escala de 1 a 5 (discordo totalmente a concordo totalmente), as respostas indicam um grau considerável com a ideia de que os professores têm um papel ativo na identificação de comportamentos suspeitos. Na opção concordo totalmente (30,3%), 23 dos respondentes mostraram um alto nível de concordância, indicando que estão fortemente convencidos nesse aspecto. Isso sugere que esses participantes reconhecem a importância de estarem vigilantes em relação aos sinais de alerta e comportamentos que possam ameaçar a segurança escolar. E, 28 dos respondentes expressaram concordância (36,8%). A parcela neutra e discordante das respostas é menor em comparação com a concordância, sugerindo que a maioria dos participantes acredita que os professores têm algum nível de envolvimento na identificação de comportamentos suspeitos. Para neutro (14,5%), 11 respondentes adotam essa postura, o que pode indicar uma indecisão ou uma compreensão equilibrada dos desafios associados a esse papel dos professores. Esses participantes podem estar considerando fatores como treinamento, responsabilidades existentes e a complexidade da tarefa. Na alternativa discordo (10,5%), 8 respondentes discordaram da ideia de que os professores têm um papel ativo na identificação de comportamentos suspeitos. Suas razões para discordar podem variar, desde preocupações com sobrecarga de tarefas até a crença de que essa responsabilidade deve recair sobre especialistas em segurança. E, em discordo totalmente (7,9%), apenas 6 responderam. Na Figura 3, observa-se que suas perspectivas podem divergir substancialmente das razões apresentadas anteriormente para a discordância parcial.

Na sua opinião, os professores têm um papel ativo na identificação de comportamentos suspeitos que podem indicar possíveis ameaças à segurança ... ara neutro, 4 Concordo e 5 Concordo totalmente
76 respostas

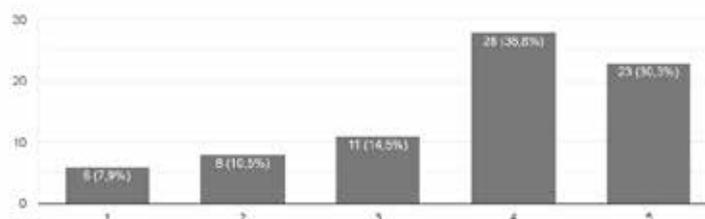


Figura 3. Participação ativa dos professores

A avaliação das respostas retratadas na Figura 3 indica que a maioria dos participantes vê um papel ativo para os professores. Enquanto uma porção menor discorda total ou parcialmente, as perspectivas dominantes sugerem que a participação dos professores nesse aspecto é valorizada. Isso enfatiza a necessidade de considerar cuidadosamente a capacitação, o suporte e a colaboração interdisciplinar para que os educadores possam cumprir esse papel garantindo um ambiente monitorado por diversos olhares.

4.4. Possíveis Melhorias para a Segurança nas Escolas

Na Figura 4, observa-se, que a opção implantação de tecnologias de segurança obteve um apoio significativo dos respondentes, com 69,7% assinalando-a como uma possível melhoria. Isso sugere um reconhecimento da utilidade das tecnologias modernas, como câmeras de segurança, controle de acesso eletrônico e sistemas de alarme, para aumentar a vigilância e detectar ameaças em tempo real. Em relação ao treinamento periódico para identificação de comportamentos suspeitos recebeu uma considerável parcela de apoio, com 55,3% dos respondentes escolhendo-a. Isso indica que os participantes valorizam a capacitação contínua dos educadores para identificar sinais de alerta e comportamentos que possam indicar possíveis ameaças. A alta concordância de 80,3% com a opção desenvolvimento de protocolos de emergência claros e eficazes, destaca a importância de se ter procedimentos bem definidos para lidar com situações de crise.

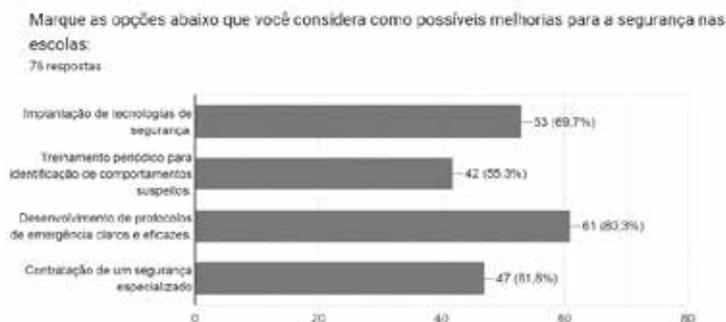


Figura 4. Possíveis melhorias nas escolas

Isso demonstra uma compreensão das necessidades práticas em momentos críticos, com o objetivo de garantir respostas adequadas e coordenadas. A opção

contratação de um segurança especializado também recebeu um nível significativo de apoio, com 61,8% dos respondentes escolhendo-a. Isso sugere que a presença de profissionais especializados em segurança pode ser vista como uma estratégia eficaz para fortalecer a proteção escolar.

4.5. Preocupações dos respondentes em relação à segurança escolar

A constatação de que 28,2% dos respondentes assinalaram a fragilidade na hora da saída da criança da escola como uma preocupação é indicativa da importância atribuída à segurança nesse momento crítico. Essa inquietação sugere uma compreensão das possíveis vulnerabilidades que podem surgir durante a saída dos alunos e aponta para a necessidade de medidas eficazes que garantam a proteção e a supervisão adequada nesses momentos. 26,3% dos respondentes assinalaram a preocupação de que comportamentos suspeitos possam passar despercebidos destaca uma apreensão relacionada à detecção e à prontidão de resposta diante de sinais de alerta.

Essa percepção sugere a relevância de um olhar multidisciplinar e implementação de treinamentos que capacitem a identificação e o manejo desses comportamentos. E 10,5% dos respondentes mencionaram a falta de tecnologias de segurança como uma preocupação, sugerindo uma conscientização sobre o papel das soluções tecnológicas na promoção da segurança escolar. Essa preocupação destaca a necessidade de investir em infraestrutura tecnológica que contribua para a vigilância e o monitoramento eficazes do ambiente escolar. A identificação de que 34,2% dos respondentes destacaram a falta de protocolos claros para lidar com ameaças à segurança como uma inquietação principal é reflexo da importância atribuída a diretrizes bem definidas em situações críticas. De acordo com a Figura 5 essa percepção sublinha a necessidade de estabelecer procedimentos claros e eficazes que orientem as ações de professores, funcionários e alunos em momentos de ameaça à segurança.

Qual da opção abaixo mais lhe preocupa ou incomoda em relação à segurança na escola?
76 respostas



Figura 5. Preocupações dos professores em relação à segurança

As respostas podem sugerir uma gama diversificada de preocupações e incômodos em relação à segurança escolar. Desde a fragilidade na hora da saída das crianças até a possibilidade de comportamentos suspeitos passarem despercebidos, as respostas destacam uma ampla gama de aspectos que merecem atenção na busca por ambientes escolares mais seguros. Essa diversidade de preocupações aponta para a necessidade de abordagens abrangentes e estratégias multifacetadas que abordem esses desafios de maneira efetiva.

4.6. Tecnologias Contribuintes para Melhorar a Segurança nas Escolas

A avaliação das respostas dos 76 participantes sobre as tecnologias consideradas necessárias oferece uma visão abrangente das preferências e percepções a respeito das ferramentas tecnológicas com maior potencial para impactar a segurança escolar como pode ser visto na Figura 6. A opção mais amplamente selecionada pelos respondentes foi a implantação de câmeras de vigilância em áreas estratégicas, com um percentual significativo de 68,4%. Isso indica um reconhecimento da importância da vigilância visual para monitorar áreas críticas e detectar atividades suspeitas, contribuindo para uma resposta rápida a incidentes potenciais. A seleção de 46,1% dos respondentes para a opção "Sistema de controle de acesso por biometria" destaca o interesse em métodos de acesso mais seguros e personalizados.

A utilização da biometria para autenticação pode reforçar a segurança, limitando o acesso apenas a indivíduos autorizados. A escolha de 52,6% dos respondentes para a opção "Sistemas de alarme e detecção de intrusos" indica a relevância de sistemas de alerta que podem identificar tentativas de invasão ou intrusões não autorizadas. Essa tecnologia pode proporcionar uma resposta imediata diante de situações de potencial risco. A opção "Plataformas de monitoramento remoto em tempo real" foi assinalada por 55,3% dos respondentes, destacando a importância de acompanhar a segurança da escola de forma contínua, mesmo à distância. Essas plataformas possibilitam a supervisão em tempo real e a tomada de decisões ágeis. A seleção de 53,9% dos respondentes para a opção "Tecnologias de análise de comportamento para detecção" sugere o reconhecimento da eficácia da análise comportamental para identificar padrões suspeitos. Essa tecnologia pode contribuir para a detecção precoce de comportamentos anômalos que possam indicar ameaças.



Figura 6. Tecnologias contribuintes

As respostas podem evidenciar uma inclinação geral em relação a diversas tecnologias que têm o potencial de melhorar a segurança nas escolas. Desde câmeras de vigilância em áreas estratégicas até tecnologias de análise de comportamento para detecção, os respondentes demonstraram uma compreensão da importância de soluções tecnológicas avançadas para promover ambientes educacionais mais seguros. Essa diversidade de tecnologias escolhidas ressalta a necessidade de uma abordagem integrada que combine múltiplas ferramentas para alcançar um nível abrangente de segurança escolar.

4.7. Multidisciplinaridade - interações entre profissionais

A afirmação sobre a necessidade da integração entre professores, funcionários da escola e profissionais de segurança para desenvolver um plano de segurança abrangente destaca um aspecto crítico na garantia de ambientes escolares seguros. A maioria dos participantes (97,4%) concordou com a afirmação, reconhecendo a importância intrínseca da colaboração entre professores, funcionários da escola e profissionais de segurança na formulação de um plano de segurança completo. Esse resultado enfatiza a necessidade de uma abordagem multidisciplinar que combine as perspectivas e conhecimentos diversos desses três grupos para criar um ambiente seguro e protegido para os alunos. A pequena parcela que não assinalou a importância da integração pode ter uma variedade de razões para essa discordância. E conforme a Figura 7, isso pode incluir opiniões sobre a priorização de outros aspectos da segurança escolar ou a crença de que a responsabilidade primária recai sobre um desses grupos em particular.

A integração entre professores, funcionários da escola e profissionais de segurança é fundamental para criar um plano de segurança abrangente
76 respostas



Figura 7. Multidisciplinaridade – importância das interações entre profissionais

A alta concordância com a importância da integração entre professores, funcionários da escola e profissionais de segurança para a criação de um plano de segurança abrangente reflete o entendimento generalizado de que a segurança nas escolas não pode ser abordada de maneira isolada. A colaboração entre esses grupos distintos é essencial para a identificação de riscos, a elaboração de estratégias eficazes e a implementação de medidas de prevenção e resposta. Aqueles que discordaram podem apontar para a complexidade das dinâmicas escolares, ressaltando a necessidade contínua de comunicação e alinhamento para garantir a segurança de todos os envolvidos no ambiente educacional.

4.8. Sugestões para melhorar a segurança escolar

Dentre os 76 participantes que responderam, somente 42 deles dedicaram-se à formulação de sugestões voltadas para o aprimoramento da segurança. Dentro deste subgrupo de 42 respondentes, uma congruência foi identificada nas sugestões apresentadas nas categorias 1, 2 e 3. Isso pode sugerir uma tendência compartilhada entre esses indivíduos em relação a abordagens específicas consideradas capazes de aprimorar o cenário da segurança escolar. A Tabela 1 apresenta essas sugestões, sendo: **Sugestão 1)** Abordagem holística, educação sócio emocional, empatia e saúde mental; **Sugestão 2)** Envolvimento comunitário, comitês de segurança; **Sugestão 3)** Melhorias na infraestrutura, com novas

tecnologias, reconhecimento facial; e **Sugestão 4**) Incentivo e respeito à escola, ambiente acolhedor e colaborativo.

Tabela 1. Sugestões para melhoria da segurança escolar

Respondentes	Sugestão 1	Sugestão 2	Sugestão 3	Sugestão 4
42	19	9	8	7
21	X	X	X	X
1	X	1	X	X

Esta avaliação destaca a variedade de perspectivas e níveis de participação entre os entrevistados no que diz respeito às estratégias de aprimoramento da segurança nas escolas.

5. Considerações finais

O panorama apresentado por este estudo reflete a profunda preocupação com a segurança nas escolas diante dos recentes ataques que têm abalado comunidades educacionais em Santa Catarina e em diversas partes do mundo. A discussão sobre a proteção dos alunos, professores e funcionários ganhou relevância inquestionável, impulsionando a necessidade de abordagens abrangentes e multidisciplinares para mitigar os riscos de incidentes violentos.

A análise dos sentimentos compartilhados pelos participantes diante dos ataques evidencia a gama complexa de emoções despertadas por essas tragédias, incluindo insegurança, medo, indignação e tristeza. Essas emoções destacam a importância não apenas da segurança física, mas também da saúde mental e emocional dos envolvidos, reforçando a necessidade de ambientes escolares onde a sensação de segurança seja restaurada.

A pesquisa reafirmou a necessidade de capacitar os professores para identificar sinais de alerta e comportamentos suspeitos, com a maioria dos participantes concordando com a importância do treinamento especializado. A visão compartilhada sobre a participação ativa dos professores na identificação de comportamentos suspeitos reflete uma compreensão da relevância de envolver toda a comunidade escolar na promoção da segurança.

As preocupações dos respondentes destacaram aspectos cruciais da segurança escolar, desde a fragilidade na hora da saída das crianças até a falta de protocolos claros para lidar com ameaças. As sugestões apresentadas pelos participantes para melhorar a segurança escolar sugerem um consenso sobre a importância das tecnologias de segurança. Além disso, a ênfase na integração entre professores, funcionários da escola e profissionais de segurança para o desenvolvimento de um plano abrangente ressalta a necessidade de colaboração multidisciplinar.

Diante desses resultados, é evidente que a abordagem multidisciplinar é essencial para lidar com os desafios complexos associados à segurança escolar. A integração de conhecimentos e perspectivas de diferentes áreas, incluindo educação, segurança, psicologia e tecnologia, é fundamental para criar ambientes escolares mais seguros, preparados e resilientes. A colaboração entre governos, escolas, famílias e a sociedade



em geral é crucial para enfrentar esses desafios e garantir um futuro onde a educação ocorra em um ambiente seguro e acolhedor para todos.

Referências

CAMBIM, N. M. P. O sentimento de (in) segurança nas escolas públicas. **Tese de Doutorado**. 2019.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2002.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto** (2ª ed.). Porto Alegre: Artmed. (Tradução de Luciana de Oliveira da Rocha). (2007)

DE OLIVEIRA MUSSE, J.; OHIRA, M.; CISLAGHI, R. Engenharia e gestão do conhecimento—**projeto e construção de um programa multidisciplinar de pós-graduação**. Revista Brasileira de Pós-Graduação, v. 5, n. 9, 2008.

HECK, J. X. Violência e ataques às Escolas no Brasil: **como chegamos a este ponto e como podemos sair dele?** Revista Thema, v. 22, n. 1, p. editorial1-editorial1, 2023.

SOMBRIO, G. et al. Gamification in Education Through Design Thinking. In: **Design, User Experience, and Usability: Novel User Experiences**: 5th International Conference, DUXU 2016, Held as Part of HCI International 2016, Toronto, Canada, July 17–22, 2016, Proceedings, Part II 5. Springer International Publishing, 2016. p. 311-321.



GESTÃO DO CONHECIMENTO APLICADA AO MODELO DE GOVERNANÇA DA SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA DO ESTADO DE GOIÁS

Geyson Alves Borba¹, Kedma Batista Duarte², João Artur de Souza³, Vinicius Faria Culmont Ramos⁴.

¹PPG em Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brasil
Polícia Militar do Estado de Goiás (PMGO) -
74.000-000 – Goiânia – GO – Brasil

² PPG em Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brasil
Secretaria de Estado da Administração de Goiás
(SEAD) – Escola de Governo Henrique Santillo
74.000-000 – Goiânia – GO – Brasil

³ PPG em Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brasil

⁴PPG em Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brasil

{geysonborba@hotmail.com, kedma.duarte@goiás.gov.br,
joao.artur@ufsc.br, v.ramos@ufsc.br}

Resumo: Esta pesquisa tem como objetivo investigar, por meio de pesquisa exploratória e descritiva, como a Gestão do Conhecimento (GC) pode ser utilizada para o aprimoramento do modelo de governança da Secretaria de Segurança Pública do Estado de Goiás (SSPGO). O estudo adota revisão da literatura de cunho qualitativa, com abordagem exploratória e documental, no intuito de compreender como as práticas de GC são utilizadas no ambiente de segurança pública. Os resultados apresentam os benefícios da GC frente aos desafios da SSPGO, destacando as implicações positivas ao modelo de governança.

Abstract: *This research aims to investigate, through exploratory and descriptive research, how Knowledge Management (KM) can be used to improve the governance model at the Goiás State Public Security Secretariat (SSPGO). The study adopts literature review, as an exploratory and documentary approach, in order to understand how KM practices are used in the public security environment. The results present the benefits of KM to the challenges of the SSPGO, highlighting the positive implications to the its governance model.*

1. INTRODUÇÃO

A governança dos ativos de conhecimento no ambiente de segurança pública, necessita ser compreendida sob a perspectiva de um sistema que combine os mecanismos da gestão do conhecimento (GC) e da governança corporativa, afim de aperfeiçoar os processos relacionados às estratégias, modelos, normatizações e articulações entre as atividades que levam ao conhecimento para tomada de decisão (MELO, 2011; BRASIL, 2020).

Segundo Rocha (2013) no plano estratégico de uma instituição, faz se necessário encontrar novas formas de organização do trabalho, a fim de superar os modelos hierárquicos e burocráticos que obstam à criação e fluxo de conhecimento. Para o autor, no âmbito dos procedimentos organizacionais, deveriam ser desenvolvidos processos específicos incluindo a gestão do conhecimento. Adnan, Hasani e Sensuse (2020) concordam e ressaltam que a GC é uma ótima ferramenta para aprimoramento das organizações de segurança pública.

Em particular, o Plano Estratégico da Secretária de Segurança Pública de Goiás 2022-2031 (GOIÁS, 2022), cuja missão é “*promover a gestão da segurança pública e defesa social, de forma planejada, integrada e inteligente, para contribuir com a paz social e o bem-estar da população no Estado de Goiás*”, consiste em um exemplo desafiador para este estudo, uma vez que torna-se fator crítico para o sucesso do plano, a adoção de instrumentos de gestão que fortaleçam e inovem o sistema de governança institucional da SSPGO.

Nesse propósito, a GC se apresenta como solução, podendo contribuir para a efetivação de ações, estratégias e políticas de segurança pública, que proporcionam resultados que de fato permitam uma evolução institucional e uma melhor prestação de serviço ao cidadão.

Devido à conjuntura apresentada, esta pesquisa tem como objetivo responder a seguinte questão de pesquisa: *como a gestão do conhecimento pode ser utilizada como ferramenta de aprimoramento do modelo de governança da segurança pública do Estado de Goiás?*

O estudo se encontra estruturado da seguinte forma: a introdução evidencia a problemática; a seção 2 aborda o modelo de governança da SSPGO e as oportunidades de aplicação para a GC; a seção 3 apresenta os procedimentos metodológicos; a seção 4 apresenta os resultados e a seção 5 conclui o estudo com as considerações finais e possibilidades de trabalhos futuros.

2. MODELO DE GOVERNANÇA DA SECRETÁRIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA DE GOIÁS

A Secretaria de Estado da Segurança Pública (SSPGO) é um órgão da administração direta do governo do estado de Goiás, à qual compete a formulação das políticas estaduais de segurança pública, para a preservação da ordem pública, incolumidade das pessoas e do patrimônio e penitenciária, através dos órgãos de execução a ela subordinada: Polícia Militar, Civil e Técnico Científica, Corpo de Bombeiro, Diretoria Geral de Administração Penitenciária e Superintendência de Proteção aos Direitos do Consumidor - PROCON (GOIÁS, 2023).

A Superintendência de Gestão Integrada, por meio da Gerência de Planejamento Institucional, é a responsável por *“promover a disseminação da cultura de melhoria da gestão por processos, a governança, inovação e medição do desempenho, visando a transformação da gestão pública e melhoria contínua das atividades”* (GOIÁS, 2020).

O sistema de governança institucional da SSPGO é abordado no planejamento estratégico (GOIÁS, 2022), sendo o monitoramento contínuo, fator crítico para realização de sua missão. Contudo as dificuldades percebidas pela SSPGO são inerentes ao ambiente organizacional de segurança pública, que para Kempner-Moreira (2022) é delimitado por ingerências políticas, sobreposição de interesses, falta de consenso técnico e baixa integração entre instituições, limitando efetivamente a implementação do plano de governança.

Todavia, buscando entender e superar as limitações, o Estado de Goiás, juntamente com os outros Estados da Federação e o Distrito Federal, foram objeto de estudo focal pelo Tribunal de contas da União (TCU), totalizando 25 entes federativos onde foram analisados sete itens do índice de Governança de Segurança Pública (iGovSeg2013), sendo eles: estratégia, arranjos institucionais, tecnologia e conhecimento, resultados, gestão, pessoas e controle, tendo o Estado de Goiás apresentando os seguintes resultados, conforme Quadro 1 (BRASIL, 2013).

Quadro 1. Resultado iGovSeg2013 da Secretária de Estado da Segurança Pública de Goiás

Item	Pontuação (%)	Posição entre 25
Colocação Geral (iGovSeg)	71	2º
Estratégia	85	2º
Arranjos Institucionais	80	7º
Tecnologia e Conhecimento	96	2º
Resultados	67	2º
Gestão	77	2º
Pessoas	42	12º
Controle	31	10º

Fonte: Brasil, 2013

Na colocação geral, o Estado de Goiás atingiu uma pontuação de 71%, ficando classificado em segundo lugar, dentre 25 entes federativos participantes da pesquisa. Analisando as dimensões, verifica-se que as melhores avaliações, conquistando a 2ª posição, foram nos itens “Tecnologia e Conhecimento”, “Estratégia”, “Gestão” e “Resultados”. Porém, os resultados foram insatisfatórios quanto aos itens “Arranjos Institucionais” (7ª posição), Controles (10ª posição) e Pessoas (12ª posição).

Os resultados encontrados apesar de demonstrarem alinhamento aos mecanismos de governança em segurança pública propostos pelo TCU, demonstram que as dimensões “pessoas” e “controle” necessitam de maior atenção por parte da SSPGO, impactando negativamente o aprimoramento do modelo de governança. Os recursos humanos desempenham papel fundamental na concepção dos objetivos de uma organização, e afetam as demais dimensões, pois influenciam e são influenciados pela cultura organizacional. Já os controles representam um conjunto de medidas estabelecidas e executadas para mitigação dos riscos que possam prejudicar a consecução dos objetivos da organização (BRASIL, 2013).

O estudo foi realizado novamente em 2016, não apresentando evolução significativa em relação a 2013, e em 2019, foi fornecido um guia de boas práticas de governança e gestão, levando em consideração os estudos de 2013 e 2016.

Especificamente, o referido estudo evidencia a necessidade de adoção de diretrizes para gestão de pessoas, formalização de processos, avaliação e controle de desempenho, sob o risco de prejudicar o desempenho organizacional. Diante deste contexto o modelo de Governança atualmente em vigor na Secretária de Segurança Pública de Goiás passou a ser questionado, sobretudo devido ao monitoramento de metas prioritárias não ser claro existindo questionamento quanto a forma de aferição e principalmente pelo fato das informações e conhecimentos produzidos no nível estratégico e tático não serem difundidos da forma adequada, não permitindo um melhor engajamento do nível operacional, em virtude de não terem acesso ou acesso incompleto a informações e diagnósticos que impactam diretamente na operacionalidade.

2.2. OPORTUNIDADES PARA A GC NA SSPGO

O Governo do Estado de Goiás, através da SSP, publicou as portarias nº 426/2016/SSPAP e nº 688/2016/SSPAP, instituindo a Plataforma de Sistemas Integrados (PSI/SSP) como parte de uma política de segurança pública denominada *Goiás Cidadão Seguro*. Esta ação fez parte de um conjunto de estratégias com objetivo de reestruturações institucionais e fortalecimento do modelo de governança. A PSI/SSP consiste em uma plataforma que agrega várias ferramentas de tecnologia da informação, com o intuito de propiciar um sistema inteligente de apoio a decisão.

A PSI/SSP estabeleceu uma série de rotinas de monitoramento e práticas de gestão, implementadas pelo Sistema de Controle Estratégico e de Acompanhamento de Indicadores e metas em todos os níveis da organização, com ênfase principalmente nas atividades operacionais.

A plataforma possui instrumentos e características para ser propulsora de um sistema inteligente, oportunizando a aplicação da gestão do conhecimento. Segundo Souza, Trevisan e Siqueira (2019), a eficácia e eficiência da GC passa pela importância e dependência dos sistemas inteligentes, que permitem às organizações de segurança

pública a possibilidade de melhoria da qualidade e disponibilidade de informações e conhecimento, importantes na execução de suas atividades, sendo necessário seu aprimoramento de forma contínua.

É notório que uma organização de segurança pública quando desenvolve um sistema de GC impulsionado pela tecnologia, fomenta, por exemplo, a formação de comunidades de práticas que ajudam na construção coletiva do conhecimento (CAÇADOR, 2005). A PSI neste caso, possibilitaria ser convertida de uma plataforma baseada em sistemas de informação para uma plataforma de tomada de decisão dirigida por conhecimento. Isto porque a PSI possibilita a integração de diversas soluções tecnológicas, viabiliza a troca de experiências e colaboração entre os profissionais de segurança pública, disponibiliza conhecimento onde é necessário, impulsionando o desempenho organizacional, além de promover desta forma, uma cultura de gestão do conhecimento.

No entanto a PSI/SSP ainda está limitada em seu objetivo inicial, principalmente no que diz respeito à consolidação do modelo de governança e desenvolvimento de práticas de GC. Dentre as causas a serem consideradas está o fato do planejamento estratégico da SSPGO - 2022-2031 não tratar diretamente a GC como diretriz ou meta estabelecida; do regimento interno considerar a GC de forma superficial, com ênfase nas ações de inteligência, por meio da Superintendência |Integrada de Inteligência; e as competências e ações para inovação estarem focadas somente em tecnologia da informação.

Seguramente, a adoção de um programa de GC na SSP, contemplando tanto os setores voltados à gestão organizacional, quanto às atividades operacionais de segurança pública, de forma a estabelecer um equilíbrio entre pessoas, processos e tecnologias, poderia trazer benefícios à SSP. Por exemplo, aprimorando o conhecimento estratégico no combate à criminalidade; viabilizando a troca de conhecimento entre os setores de inteligências e unidades operacionais e administrativas, reduzindo a perda de conhecimento, bem como, potencializando o desempenho organizacional. Soluções estas que precisam ser investigadas, a fim de embasar as oportunidades vislumbradas por um programa de GC na SSP.

Desta forma, a próxima seção descreve os procedimentos metodológicos para investigar na literatura, os estudos, normas e diretrizes que fundamentam esta investigação.

3. PROCEDIMENTO METODOLOGICO

A presente pesquisa consiste de um estudo de caso, com abordagem exploratória e documental, onde será realizada primeiramente, uma revisão da literatura, buscando estudos que associam GC e segurança pública. A abordagem investiga além dos estudos resultantes da literatura, documentos sobre o modelo de governança da SSPGO (GIL, 2008).

O mapeamento na literatura foi realizado especificamente nas bases de dados, *Scopus*, *Web of Science* e repositórios de teses e dissertações, bem como nos arquivos da SSPGO, no intuito de identificar como a gestão do conhecimento pode ser utilizada como ferramenta para o aprimoramento da governança de segurança pública, para em seguida verificar de que forma a GC poderia contribuir para o melhoramento do modelo de governança existente na SSPGO.

No intuito de identificar os estudos, inicialmente foram considerados os seguintes constructos: *gestão do conhecimento*, *governança e segurança pública*. Para construção da estratégia de busca foram levados em conta os descritores e operadores booleanos: "*knowledge management*" AND *Governance* AND "*Public safety*".

A pesquisa retornou 16 artigos na *Scopus* e 05 na *Web of Science*, para os quais foi realizada a leitura dos resumos para avaliação da relação do artigo com o tema da pesquisa. Outro critério de escolha adotado foi quanto à atualidade dos estudos, sendo priorizados os artigos dos últimos 5 anos. Após aplicação dos critérios de exclusão foram selecionados 07 artigos na *Scopus* e 01 na *Web of Science* conforme tabela abaixo:

Tabela 1: Artigos selecionados das bases *Scopus* e na *Web of Science*.

Nº	Artigo	Autor	Ano	País
1	Exploring Knowledge Management Practices in Military RnD Agency: An Indonesian Case Study	ADNAN, Hafizh Rafizal; HASANI, Lintang MataharI; SENSUSE, Dana Indra	2020	Indonésia

2	Inter-regional digital forensic knowledge management: needs, challenges, and solutions	CASEY, Eoghan; ZEHNDER, Anna	2022	EUA
3	Managing Data, Information, and Technology in Cyber Physical Systems: Public Safety as a Service and its Systems	DRĂGOICEA, Monica; <i>et. Al</i> Monica Drăgoicea; Michel Léonard; Sorin N. Ciolofan ; Gheorghe Militaru	2019	Canadá
4	An empirical study of knowledge environment and suitability of performance measures of a civil organization for a knowledge-based military force.	GUPTA, Vikas; DUGGAL, Shelley	2022	Índia
5	A Gestão do Conhecimento como Auxílio à Inteligência de Segurança Pública.	MELO, Felipe Pereira de; URPIA, Arthur Gualberto da Cruz Bacelar; SARTORI, Rejane.	2020	Brasil
6	Historical and prospective analysis of the military police of Paraná: from horse policing to digital Governance	SANTOS, Felipe Haleson Ribeiros; FILHO, Edson Ronaldo Guarido	2020	Brasil
7	Critical types of knowledge loss in military organisations.	SINGH, Mukesh Kumar; GUPTA, Vikas	2021	Índia
8	Gestão do conhecimento integrada aos sistemas inteligentes da Polícia Militar do Estado de São Paulo	SOUZA, Fábio José de, Rodrigo TREVISAN, Humberto, SIQUEIRA, Jorge Antônio de Souza.	2019	Brasil

Fonte: Próprio autor

Em seguida foi acrescido na estratégia de busca, o descritor “Goiás” (*"knowledge management" AND Governance AND "Public safety" AND Goiás*), no intuito de identificar pesquisas especificamente no estado de Goiás, não sendo encontrada nenhuma pesquisa nas bases selecionadas, que o demonstra a originalidade e ineditismo do tema a nível de estado de Goiás.

Com relação as buscas em bases de dados abertas e repositórios de teses e dissertações foram selecionados 03 teses de doutorados e 04 dissertações de mestrado que possuíam correlação direta com o tema da pesquisa, não sendo utilizado o critério de publicações dos últimos 5 anos, devido a relevância de todos os estudos com o tema da presente pesquisa, conforme tabela abaixo:

Tabela 2: Teses e dissertações selecionados.

Nº	Título	Autor	Ano	Tipo	IES
1	Gestão do Conhecimento: Proposta de Criação de Plataforma Institucional Informatizada para aproveitamento do Capital Intelectual dos Profissionais de Polícia para Solução dos Problemas Operacionais	ANDRADE, Josiel Oliveira de	2018	Tese/Doutorado profissional	Centro de Altos Estudos de Segurança “Cel PM Nelson Freire Terra”,
2	O Papel das Tecnologias de Informação na Gestão do Conhecimento em prol da Segurança Pública	CAÇADOR, José António Ribeiro	2005	Dissertação	Universidade Técnica de Lisboa
3	Sistema operacional PM: análise, adequação e direcionamento	CASTRO JUNIOR, Luiz de	2007	Tese/Doutorado profissional	Centro de Altos Estudos de Segurança “Cel PM Nelson Freire Terra”,
4	Governança Multinível: um <i>framework</i> para a Governança da Segurança Pública Brasileira à luz do paradigma das redes organizacionais.	KEMPNER-MOREIRA, Fernanda	2022	Tese	UFSC
5	Evasão do conhecimento em uma instituição de segurança pública: um estudo de caso dos policiais que migram para a inatividade na PMDF.	LEANDRO, Aline Pereira	2018	Dissertação	Universidade Católica de Brasília
6	Governança e gestão dos ativos de conhecimento em ambientes de inovação: estudo de caso sobre o Parque do Rio	MELO, Leonardo de Jesus	2011	Dissertação	UFRJ
7	Criação e gestão do conhecimento na área de segurança pública.	ROCHA, Dinamar Cristina Pereira	2013	Dissertação	Fundação Pedro Leopoldo

Fonte: Próprio autor

Foram analisados ainda, a nível de governo federal, o Plano Nacional de Segurança Pública e Defesa Social 2021 -2030, os Levantamento de Governança de Segurança Pública do Tribunal de Contas da União – iGovSeg dos anos de 2013, 2016 e 2019, bem como o Referencial básico de governança aplicável a órgãos e entidades da administração pública dos anos de 2014 e 2020, também do Tribunal de Contas da União.

Considerando o Estado de Goiás, foram selecionados para investigação desta pesquisa o Regulamento Interno da Secretaria de Estado da Segurança Pública, o seu

Planejamento Estratégico para os anos 2022-2031, bem como a Lei nº 21.792, de 16 de fevereiro de 2023 que estabelece a organização administrativa básica do Poder Executivo, considerados os documentos estratégicos que abordam de forma direta ou indireta os construtos gestão do conhecimento e governança no âmbito da SSPGO.

Na próxima seção serão apresentados os resultados da análise nos estudos e documentos selecionados.

4. RESULTADOS

Da análise dos estudos e documentos explicitados na seção 3 deste artigo (procedimentos metodológicos) é possível identificar vários benefícios da GC para a segurança, que são exemplificados a seguir.

Para Gupta e Duggal (2022) a GC proporciona a criação de um ambiente de trabalho positivo na organização de segurança pública, uma vez que os elementos da gestão do conhecimento possuem grande relevância para a melhoria do desempenho organizacional. Já para Kempner-Moreira (2022) a GC permeia a governança por meio de tecnologias que auxiliam o gerenciamento do conhecimento, melhorando o acesso à informação, disponibilizando conhecimento, promovendo o compartilhamento e ampliando a rede de cooperação que promove um processo cíclico e analítico que transforma o sistema, de forma a gerar os resultados pretendidos de apoio à governança.

A GC ainda pode contribuir significativamente para o gerenciamento das organizações de segurança pública, particularmente no que tange às pessoas, processos e tecnologias envolvidas no sistema (MELO, et. al, 2020), possibilitando identificar os tipos críticos de perda de conhecimento nestas organizações, principalmente quando da saída de seus integrantes. (SINGH; GUPTA, 2021)

Para Casey e Zehnder (2021) , a GC reduz o desperdício de recursos, oportunidades perdidas, erros e interpretações errôneas, permitindo equilibrar a democratização dos recursos com gerenciamento de conhecimento em suas múltiplas formas, incluindo processual, técnico, investigativo, científico, comportamental, análise criminal e inteligência forense.

A GC na segurança pública ainda permite desenvolvimento colaborativo de serviços complexos, possibilitando compreender como o conhecimento baseado em tecnologia da informação e comunicação pode ajudar as partes interessadas a participarem de forma colaborativa nas ações de desenvolvimento de serviços (DRĂGOICEA, et. al, 2019), permite prospeções que otimizam as ações e políticas de segurança pública e ao mesmo tempo aponta sugestões de pesquisa futuras (SANTOS; FILHO, 2020)

A gestão do conhecimento garante que a pesquisa seja bem executada e melhorar continuamente a qualidade dos resultados, possibilitando ainda aumentar a adaptabilidade do pessoal em suas novas funções dentro da segurança pública (ADNAN; HASANI; SENSUSE, 2020)

É evidente através destes resultados, que a gestão do conhecimento proporciona grandes benefícios para a segura pública impactando de forma positiva seu modelo de governança, uma vez que oportuniza e favorece o desenvolvimento de novos processos, novos arranjos organizacionais, novas estratégias, táticas, além de facilitar o processo decisório e aprimorar operacionalidades, atitudes, capacidades e processos de liderança.

Dá análise dos documentos estratégicos que abordam de forma direta ou indireta a gestão do conhecimento e governança no âmbito da SSPGO, se constata que eles não tratam os assuntos da forma adequada, principalmente em relação a gestão do conhecimento, não existindo nenhuma previsão de implementação de um sistema da GC ou aperfeiçoamento dos processos relacionados a GC no intuito de aprimorar sua governança.

Por fim se faz necessário evidenciar a relação direta existente entre as oportunidades para GC retiradas das normativas estratégicas da SSPGO com os benefícios da CG identificados no resultado da pesquisa bibliográfica. Fica claro a possibilidade real de potencialização das oportunidades a partir da implementação dos benefícios da GC para a segurança pública.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Voltando a pergunta de pesquisa de *como a gestão do conhecimento pode ser utilizada como ferramenta de aprimoramento do modelo de governança da segurança*

pública do Estado de Goiás, fica explícito que o aprimoramento do atual modelo de governança adotado pela Secretária de Segurança Pública do Estado de Goiás pode ser aprimorado através de inovações tecnológicas e de gestão de pessoas e de processos diante de adoção diretrizes implementadas a partir de um sistema de gestão do conhecimento.

Perante este levantamento se faz necessário criar mecanismos de proteção contra ingerências políticas e organizacionais; aperfeiçoar os processos, a avaliação do desempenho organizacional, adoção de uma ferramenta para medição e acompanhamento da maturidade da gestão do conhecimento, ter a GC com eixo dentro do planejamento estratégico, bem como utilizar PSI/SSP como sistema de gestão do conhecimento e de apoio a tomada de decisão de forma eficiente e eficaz.

Por fim, se identifica que os benefícios da gestão do conhecimento impactam diretamente na adoção de mecanismos de governança, facilitando a interação com outros participantes da estrutura de governança em segurança pública, o registro constante e reiterado dos atos e fatos administrativos, o constante desenvolvimento de sistemas próprios de gestão e a histórica disponibilidade institucional em prestar contas e agir com transparência.

Fica evidenciado ainda, que os benefícios da GC impactam diretamente no campo operacional da segurança pública, uma vez aprimorando a manutenção da memória organizacional, impacta diretamente na eficiência operacional de suas ações, proporcionando e facilitando o aprimoramento e criação de novas táticas, estratégias, processos e arranjos operacionais, permitindo também a correção de atitudes, favorecendo assim, um processo de tomada de decisão mais efetivo.

Quanto a estudos futuros, sugere-se principalmente a nível de Goiás, avaliar de que forma uma plataforma de sistemas integrados pode ser um mecanismo promotor de governança na segurança pública e de que forma podem impactar no aprimoramento da gestão de processos e pessoas, como sistemas de apoio a tomada de decisão através de uma efetiva gestão do conhecimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADNAN, Hafizh Rafizal; HASANI, Lintang MataharI; SENSUSE, Dana Indra. **Exploring Knowledge Management Practices in Military RnD Agency: An Indonesian Case Study**. *3rd International Conference on Computer and Informatics Engineering (IC2IE)*, Yogyakarta, Indonesia, 2020, pp. 242-248, doi: 10.1109/IC2IE50715.2020.9274601.

ANDRADE, Josiel Oliveira de. **Gestão do Conhecimento: Proposta de Criação de Plataforma Institucional Informatizada para aproveitamento do Capital Intelectual dos Profissionais de Polícia para Solução dos Problemas Operacionais**. 105 f. Tese (Doutorado) – Doutorado Profissional em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública, Centro de Altos Estudos de Segurança “Cel PM Nelson Freire Terra”, São Paulo, 2018.

BRASIL. **Plano Nacional de Segurança Pública e Defesa Social 2021 -2030**. Ministério da Justiça e da Segurança Pública, Brasília, 2020.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Levantamento de Governança de Segurança Pública – iGovSeg2013: sumário executivo** — Brasília: TCU, Secretaria de Controle Externo da Defesa Nacional e da Segurança Pública, 2014.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Levantamento de Governança de Segurança Pública – iGovSeg2016: sumário executivo** — Brasília: TCU, Secretaria de Controle Externo da Defesa Nacional e da Segurança Pública, 2017.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Levantamento de Governança de Segurança Pública – iGovSeg2019: sumário executivo** — Brasília: TCU, Secretaria de Controle Externo da Defesa Nacional e da Segurança Pública, 2020.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Referencial básico de governança aplicável a órgãos e entidades da administração pública**. Versão 2 - Brasília: TCU, Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, Brasília, 2014.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Referencial básico de governança aplicável a organizações públicas e outros entes jurisdicionados ao TCU / Tribunal de Contas da União**. Edição 3 - Brasília: TCU, Secretaria de Controle Externo da Administração do Estado – Secex Administração, 2020.

CAÇADOR, José António Ribeiro. **O Papel das Tecnologias de Informação na Gestão do Conhecimento em prol da Segurança Pública**. Dissertação de mestrado. Instituto Superior de Economia e Gestão. Universidade Técnica de Lisboa, 2005.

CASEY, Eoghan; ZEHNDER, Anna. **Inter-regional digital forensic knowledge management: needs, challenges, and solutions**. American Academy of Forensic Sciences. *Journal of Forensic Sciences*. 2022, Vol. 66, Issue 2. Pages 619-629. <https://doi-org.ez46.periodicos.capes.gov.br/10.1111/1556-4029.14613>

CASTRO JUNIOR, Luiz de. **Sistema operacional PM: análise, adequação e direcionamento**. 2007. 165 f. Tese (Doutorado) – Doutorado Profissional em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública, Centro de Altos Estudos de Segurança “Cel PM Nelson Freire Terra”, São Paulo, 2007.

- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto.** tradução Magda Lopes. Consultoria, supervisão e revisão técnica desta edição Dirceu da Silva. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 296 p.
- DRĂGOICEA, Monica; *et. al.* **Managing Data, Information, and Technology in Cyber Physical Systems: Public Safety as a Service and its Systems.** IEEE Access, 2019, vol. 7, pp. 92672-92692, 2019, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2927398.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOIÁS. **Decreto nº 9.690, de 06 de julho de 2020. Aprova o Regulamento da Secretaria de Estado da Segurança Pública e dá outras providências.** Secretária de Estado da Casa Civil de Goiás. Goiânia, 2020.
- GOIÁS. **Lei nº 21.792, de 16 de fevereiro de 2023. Estabelece a organização administrativa básica do Poder Executivo e dá outras providências.** Secretária de Estado da Casa Civil de Goiás. Goiânia, 2023.
- GOIÁS. **Planejamento Estratégico da Secretária de Segurança Pública 2022-2031.** Secretária de Estado da Segurança Pública, Goiânia, 2022.
- GUPTA, Vikas; DUGGAL, Shelley. **An empirical study of knowledge environment and suitability of performance measures of a civil organization for a knowledge-based military force.** Kybernetes. 2022, vol. ahead-of-print n. ahead-of-print. <https://doi-org.ez46.periodicos.capes.gov.br/10.1108/K-01-2022-0050>
- KEMPNER-MOREIRA, Fernanda. **Governança Multinível: um *framework* para a Governança da Segurança Pública Brasileira à luz do paradigma das redes organizacionais.** Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2022. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/241106>.
- LEANDRO, Aline Pereira. **Evasão do conhecimento em uma instituição de segurança pública: um estudo de caso dos policiais que migram para a inatividade na PMDF.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Católica de Brasília. Brasília, 2018.
- MELO, Felipe Pereira de; URPIA, Arthur Gualberto da Cruz Bacelar; SARTORI, Rejane. **A Gestão do Conhecimento como Auxílio à Inteligência de Segurança Pública.** Brazilian Journal Of Development, 2020, v. 6, n. 12, p. 94604-94620. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n12-068>.
- MELO, Leonardo de Jesus. **Governança e gestão dos ativos de conhecimento em ambientes de inovação: estudo de caso sobre o Parque do Rio.** Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, 2011. 263 f. : Il. ; 30 cm.
- ROCHA, Dinamar Cristina Pereira. **Criação e gestão do conhecimento na área de segurança pública.** Dissertação de mestrado profissional em administração. Fundação Pedro Leopoldo, Brasília, 2013.



SANTOS, Felipe Haleyson Ribeiro dos; FILHO, Edson Ronaldo Guarido. **Historical and prospective analysis of the military police of Paraná: from horse policing to digital Governance.** Association for Computing Machine. ACM Digital Library..ICEGOV '20: Proceedings of the 13th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance. 2020, p. 510–513<https://doi.org/10.1145/3428502.3428579>

SINGH, Mukesh Kumar; GUPTA, Vikas. **Critical types of knowledge loss in military organisations.** VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems. 2021, vol. 51 n. 4, pp. 618-635. <https://doi-org.ez46.periodicos.capes.gov.br/10.1108/VJKMS-09-2019-0152>.

SOUZA, Fábio José de, Rodrigo TREVISAN, Humberto, SIQUEIRA, Jorge Antônio de Souza. **Gestão do conhecimento integrada aos sistemas inteligentes da Polícia Militar do Estado de São Paulo.** UNISANTA LAW AND SOCIAL SCIENCE, 2019. p. 179 – 202; v. 8, n. 1.

Integrando Dados de Aplicativos de Navegação Compartilhados no Planejamento do Trânsito: Uma Análise Utilizando o Waze na cidade de Itajaí (SC)

Jaceguay Zukoski¹, Benicio Silvio da Silva², Michel Vieira Duarte³

¹Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação

Prefeitura Municipal de Itajaí – SC
88.304-053 – Itajaí – SC – Brazil

²PPGEP de Engenharia de Produção

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brazil

³Secretaria Municipal de Segurança Pública - Codetran

Prefeitura Municipal de Itajaí – SC
88.304-053 – Itajaí – SC – Brazil

Abstract. *Urban mobility is essential for city development, which attracts numerous studies related to the subject. In cities, the traffic control authority plays a vital role in its realization and resolution of imminent conflicts related to the traffic of motor vehicles and their respective users. This study employs data from the Waze platform (a community-based GPS service), aggregating information about congestion and alerts at hourly intervals. This information is standardized into a hexagonal grid (H3 standard), facilitating the exchange and overlap of future investigations involving spatial data, creating technical support for future interventions by the municipality. The analysis provides an understanding of the current state of city traffic, including daily and seasonal trends. The result is a real-time integrated visualization that assists in the efficient, safe, and sustainable coordination of urban traffic.*

Keywords: *urban mobility, GPS data, traffic trends, congestion analysis, real-time visualization.*

Resumo. *A mobilidade urbana é essencial para o desenvolvimento das cidades, o que atrai inúmeros estudos relacionados ao tema. Nas Cidades, o órgão de controle de trânsito desempenha um papel vital em sua concretização e resolução dos conflitos iminentes ao tráfego de veículos automotores e seus respectivos usuários. Este estudo emprega dados oriundos da plataforma Waze (serviço de GPS comunitário), agregando informações sobre congestionamentos e alertas em intervalos de uma hora. Essas informações são padronizadas em uma malha hexagonal (padrão H3), facilitando o intercâmbio e sobreposição de futuras investigações envolvendo dados espaciais, desenvolvendo subsídios técnicos para futuras intervenções pela municipalidade. A análise fornece uma compreensão do estado atual do trânsito da cidade, incluindo tendências diárias e sazonais. O resultado é uma*

visualização integrada em tempo real que auxilia em uma coordenação eficiente, segura e sustentável do trânsito urbano.

Palavras-Chave: *mobilidade urbana, dados de GPS, tendências de trânsito, análise de congestionamento, visualização em tempo real.*

1. Introdução

A Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU), definiu os anos entre 2021 a 2030 como a segunda década de ações pela segurança no trânsito, com uma meta de reduzir em 50% as lesões e mortes no trânsito em todo o mundo. O documento apresenta a infraestrutura e a tecnologia como balizadores para uma mobilidade mais segura, dinâmica e sustentável para as cidades (UNITED NATIONS, 2020).

Para Firmino & Simão (2019), a mobilidade urbana é um dos fatores mais sensíveis para as intervenções urbanas. Segundo Lobo (2019), a infraestrutura e os sistemas de Transporte Inteligentes (ITS), são elementos fundamentais para obter a concretização e a eficiência para um plano de mobilidade urbana, o que torna a tecnologia fator predominante para uma correta tomada de decisão pelos agentes públicos.

Os autores Benevolo et al. (2016) discorrem em seu estudo que *Smart Mobility* (Mobilidade Inteligente) não deve ser apresentada como uma única iniciativa, mas sim por ações geridas pela Tecnologia da Informação que complementam a vida das pessoas. Os autores apresentam seis objetivos que a Mobilidade Inteligente deve exercer, são eles: poluição; congestionamento; segurança das pessoas; poluição sonora; velocidade de deslocamento; custos de viagem.

A Mobilidade Urbana detém como função primária a probabilidade de viabilizar aos cidadãos total acesso aos benefícios que uma cidade pode oferecer. Com isso, visa assegurar a equidade social com o tratamento isonômico e imparcial de cada diferente grupo social (LOBO Et al, 2023).

De acordo com Kitchin (2014), o conceito de Cidades Inteligentes permite a análise e utilização introdutória dos dados em tempo real de uma determinada localidade, o que fornece *input* técnico para subsidiar as intervenções públicas em áreas de elevado fluxo de tráfego. Em consonância com que aduz o autor, o uso de dados é fator primordial para tornar as cidades mais seguras, acessíveis e produtivas. Portanto, estão nos dados obtidos e nos *data lakes* os insumos necessários para constituir modelos matemáticos, que formam a base para a utilização em cidades inteligentes. O resultado desses modelos fomentam melhorias para a qualidade de vida urbana dos municípios.

A Cidade de Itajaí/SC possui uma geografia simples, plana e agrega um óbice artificial devido a passagem da rodovia Federal BR-101 pelo perímetro urbano. Esse vetor, influi de modo ativo no tráfego de veículos pela cidade. Através do estudo de Ferraz & Torres (2004), a cidade é enquadrada em um modelo de rede radial, com vias tronco-alimentadoras que fornecem conexões entre os pólos de demanda de viagem.

A expansão urbana força o deslocamento e passagem pela rodovia supracitada, o centro da cidade se apresenta como um eixo entre os bairros e os próprios usuários da rodovia, pois torna-se um atalho em eventos de grande fluxo de veículos. Neste ponto, nota-se que o centro da cidade concentra as maiores ofertas de trabalho e serviços, atuando como um eixo ordenador não apenas para os bairros circundantes, mas também para cidades

adjacentes como Navegantes e Balneário Camboriú. Essa concentração influencia as condições de tráfego, especialmente em horários de pico.

O transporte individual através de veículos automotores possui influência na percepção do trânsito e na vida nos grandes centros. A utilização do modo motorizado fez com que cidades se tornassem descentralizadas, levando pessoas para regiões mais distantes, criando a dependência deste modelo de deslocamento (Balbim et al., 2016).

De acordo com Paranaíba (2019), a rede viária é vital para o desenvolvimento das cidades, é a partir dela que a população realiza suas atividades funcionais. Embora as agências de planejamento de tráfego coletem frequentemente dados através de sensores, a análise costuma se concentrar em áreas de alto conflito ou demanda, negligenciando rotas adjacentes ou locais. Nesse contexto, dados comunitários, como os fornecidos pelo aplicativo Waze, oferecem uma abordagem abrangente e econômica para o monitoramento do tráfego, o que complementa os dados já coletados pelos meios tradicionais. De acordo com o Global Plan Road Safety (UNITED NATIONS, 2020), a tecnologia possui papel imprescindível para o planejamento urbano, ela pode permitir o desenvolvimento de novas rotas, com o intuito de reduzir os congestionamentos, diminuir os impactos das emissões de poluentes do efeito estufa e otimizar a segurança nos trajetos e espaços com maior número de conflitos.

O Waze angaria dois tipos de informações: alertas de usuários e dados de localização e velocidade via GPS. Programas como o "Waze for Cities" o qual a cidade de Itajaí (SC) participa, fornece os dados que subsidiaram o presente estudo. Através dele, é possível demonstrar informações e *insights* diretamente produzidos para a gestão pública. O estudo visa analisar as características espaciais e temporais dessas informações, com o objetivo de aprimorar o planejamento e fiscalização do tráfego, assim como validar a eficácia das intervenções executadas, e por objetivo, beneficiar pedestres, motoristas e a própria qualidade de vida urbana.

2. Objetivos

O estudo busca contribuir para o avanço do conhecimento sobre a mobilidade urbana e fornecer diretrizes práticas para a gestão do tráfego nas cidades, visando melhorar a qualidade de vida dos habitantes e promover o desenvolvimento urbano mais sustentável. Deste modo, utiliza-se dados oriundos da plataforma digital Waze para a criação de modelos matemáticos que contribuam com a coordenação de trânsito na cidade de Itajaí/SC. Ainda, com os modelos em funcionamento é possível identificar os desafios, gargalos e responsabilidades para uma gestão eficiente do tráfego de veículos automotores, principalmente no que tange a resolução de conflitos relacionados aos usuários das vias urbanas.

Para a Segurança Pública, o Artigo 144 da Carta Magna Brasileira apresenta que é dever do Estado a segurança viária, exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio nas vias públicas. Sendo assim, o modelo visa utilizar os dados obtidos da plataforma para o monitoramento de congestionamentos e alertas de trânsito, fornecendo uma análise abrangente do estado atual do trânsito urbano, incluindo a identificação de tendências diárias e sazonais, a fim de compreender melhor os desafios enfrentados pelas cidades em relação à mobilidade urbana, ou seja, melhorar a segurança nas vias urbanas e otimizar o fluxo de tráfego. Fazendo com que, auxiliem

na coordenação eficiente, segura e sustentável do tráfego urbano, fornecendo subsídios técnicos valiosos para as autoridades municipais na tomada de decisões relacionadas às intervenções em vias públicas.

3. Metodologia

A metodologia abrange desde a coleta e formatação dos dados até uma análise qualitativa, incorporando abordagens e técnicas de dados até a interpretação dos resultados. Dois aspectos foram utilizados, sendo: detecção de eventos anômalos e rastreamento histórico do fluxo de veículos. Foi realizada uma pesquisa qualitativa, que de acordo com Flick (2009), é um instrumento de pesquisa cuja finalidade é direcionar o pesquisador e garantir a qualidade dos seus resultados através dos dados obtidos, no qual, as propostas deste estudo foram encontradas e embasadas através do estado da arte. A pesquisa se utiliza de abordagens de uma metodologia mista, combinando de forma pragmática a pesquisa qualitativa e quantitativa. Neste contexto, os princípios norteadores para o planejamento da pesquisa foram isolados entre causas e efeitos, de forma a operacionalizar as relações teóricas, medir e quantificar os fenômenos (Flick, 2009).

O principal recurso utilizado é o relatório de congestionamentos fornecido pelo programa "Waze for Cities". Por fim, a apresentação dos dados à gestão municipal prevê a utilização de bibliotecas especializadas em mapas digitais, possibilitando a exploração da base de dados em uma experiência interativa. Ao exame deste texto percebe-se que a exploração de dados é realizada através dos insumos oriundos dos próprios usuários do aplicativo Waze, o que garante a conformidade das informações apresentadas pelo relatório.

3.1. Captura e Armazenamento

O feed de dados acessado através de uma URL específica e de uma chave de autenticação exclusiva para o município, fornece informações em um arquivo no formato JSON. Este arquivo contém dados que abrangem a geografia da cidade de Itajaí (SC), bem como inúmeras outras informações que podem ser utilizadas em projetos específicos de tráfego.

Tabela 1. Dicionário de dados extraídos do feed

Elemento	Valor	Descrição
uuid	Inteiro	ID único do congestionamento
pubMillis	Tempo	Data de publicação (tempo Unix - milissegundos desde a época)
line	lista de coordenadas (latitudes e longitudes)	Cadeia de linhas que representam o congestionamento.
speedKPH	Real	Velocidade média atual em segmentos congestionados em Km/h
delay	Inteiro	Atraso do congestionamento em relação à velocidade de fluxo livre, em segundos
street	Cadeia de caracteres	Nome da rua

level	0-5	Nível de congestionamento do tráfego (0 = fluxo livre, 5 = bloqueado)
-------	-----	---

Utilizando uma rotina programada em Python (linguagem computacional), os dados foram coletados em intervalos de 3 minutos. O fluxo de processamento inclui a padronização dos dados espaciais e a adição de colunas específicas para facilitar futuras consultas aos dados. O formato de armazenamento utilizado é o GeoJSON, que para os autores Teles Et al. (2022), é adequado para a representação de estruturas geográficas. Funções distintas são empregadas para manipular as coordenadas, convertendo-as em uma polilinha. A direção dos vértices inicial e final da polilinha são utilizados para determinar uma classe que indica a direção cardinal para a qual a linha aponta. Além disso, são registradas a data/hora (timestamp) e o dia da semana. Uma característica de cada publicação do relatório oriundo do Waze é a repetição de congestionamentos em conjunto com o anúncio de novos durante o dia, para lidar com este comportamento a propriedade uiid foi utilizada para atualizar ou escrever um novo congestionamento no arquivo relacionado.

Tabela 2. Propriedades criadas na etapa de armazenamento de dados

Elemento	Valor	Descrição
timestamp	Data	Ano-Mês-Dia Hora:Minuto:Segundo
dia_semana	Cadeia de caracteres	Dia da semana
orientacao	Cadeia de caracteres	Orientação do congestionamento (NS, SN, OL e LO)

3.2. Tratamento dos dados

Esta etapa possui dois objetivos principais: 1) analisar as variações no tráfego em diferentes escalas temporais, incluindo horas do dia, dias da semana, meses e anos; e 2) comparar essas observações com dados históricos. Foram utilizadas bibliotecas especializadas e licenciadas com código aberto em Python, como Pandas, GeoPandas e NumPy para atingir esses objetivos. Para CHEN (2018), tais bibliotecas oferecem estruturas de dados de elevado desempenho, formato ideal para a análise de dados em linguagem de programação como Python.

O estudo envolve a caracterização da cidade em diferentes zonas, com a distinção entre rodovias, áreas urbanas e rurais. Para agregações espaciais, foi adotado uma grade hexagonal baseada no sistema H3 da Uber (2023), que possui propriedades relevantes para aplicações em transporte, permitindo a realização de análise em 16 níveis de escala distintos (de 0 a 15). Nas análises estatísticas, foi enfatizado o nível 12 da grade hexagonal, também foram incorporadas outras bases à malha de dados, como as divisões políticas da cidade e pontos de interesse. Ao simplificar a operação da relação espacial para apenas dois elementos, foi possível otimizar o processamento de captura de linhas em sobreposição a cada polígono da grade. É também neste momento que foram aplicadas as métricas de estatística como média, soma e valores máximos/mínimos.

Adicionalmente, foram desenvolvidas diversas classes, separando os dias da semana, horários e orientação do tráfego. As horas foram agrupadas nos seguintes intervalos: '0-5', '6-8', '9-11', '12-14', '15-17', '18-20' e '21-24'. O resultado é uma malha contendo todos os dados agregados com as propriedades temporais e espaciais desejadas. Ela é responsável por gerar as tabelas estatísticas, que posteriormente são segmentadas em diferentes arquivos.

Figura 1. Diagrama do fluxo de processamento

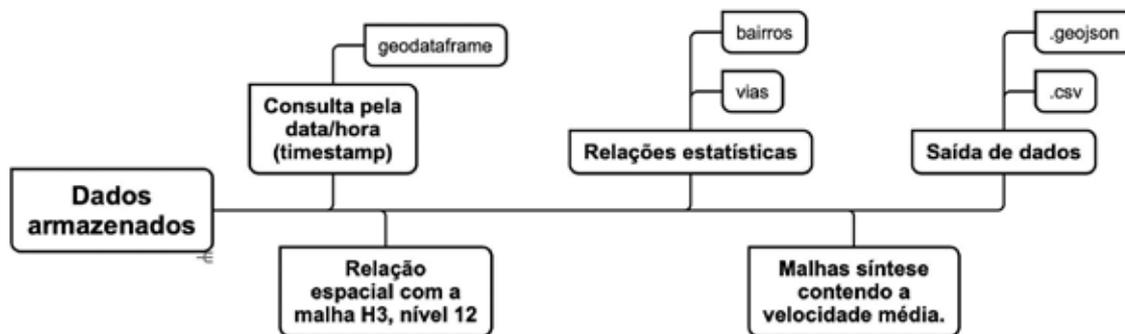


Figura 1. Etapas da consulta e criação da base espacial e estatística, pronta para abastecer o painel de visualização. Fonte: autores, 2023

3.3. Visualização das informações

Diferentemente da análise de dados, que geralmente ocorre em ambientes computacionais especializados, este estudo tem como premissa possibilitar o acesso às análises de forma abrangente para os órgãos públicos. Portanto, optou-se pela implementação de mapas *online* acessíveis via qualquer navegador da internet. A solução utiliza através de HTML, funções JavaScript e a biblioteca Leaflet.js, que é de código aberto e possui alta portabilidade. Evidencia-se que a infraestrutura computacional não impõe requisitos específicos aos servidores, permitindo assim um escalonamento eficaz sem maiores custos às entidades públicas.

Observa-se que o uso dessa topologia requer considerações adicionais sobre o volume de informações exibidas simultaneamente. A presença de um grande número de elementos gráficos na malha poderia comprometer a eficiência na renderização da página. A estratégia adotada explora a hierarquia da malha H3, processando camadas de diferentes níveis de detalhe de acordo com a escala do mapa. A própria biblioteca Leaflet.js suporta este paradigma, comum em mapas no formato web. A relação entre o fator de aproximação da biblioteca Leaflet.js e os níveis de detalhamento da malha H3, foi feita da seguinte maneira: 12-14 para a malha H3 10, 15-16 para a 11 e 17-18 para a 12. Para além do mapa a interface de visualização é subdividida em quatro painéis temáticos, que abordam o impacto do tráfego na velocidade média e níveis de atraso registrados pelo aplicativo Waze. O primeiro painel oferece uma visão do intervalo horário atual, com opção de comparação ao mesmo período da semana anterior. O segundo painel exibe a variação do tráfego ao longo do dia nos principais bairros. O terceiro painel fornece uma análise similar, mas focada em vias individuais. Finalmente, o quarto painel apresenta um mapa mensal da velocidade média, permitindo alternar entre uma visão completa e uma

focada nos pontos cardeais de interesse. A atualização dos dados é realizada pela rotina de tratamento que sobrescreve os dados por data de entrada de forma regular.

A página pode ser atualizada automaticamente através de agendamento e durante a sua inicialização um ponto de interesse no mapa serve como balizador inicial para o mapa interativo, cuja função é determinada pela caixa delimitadora do elemento da malha. Considerou-se o valor mais baixo, relativo à velocidade média, selecionando-se um hexágono H3 da malha no nível 11, levando a atenção sobre uma região da cidade para o início da visualização.

Figura 1. Malha H3

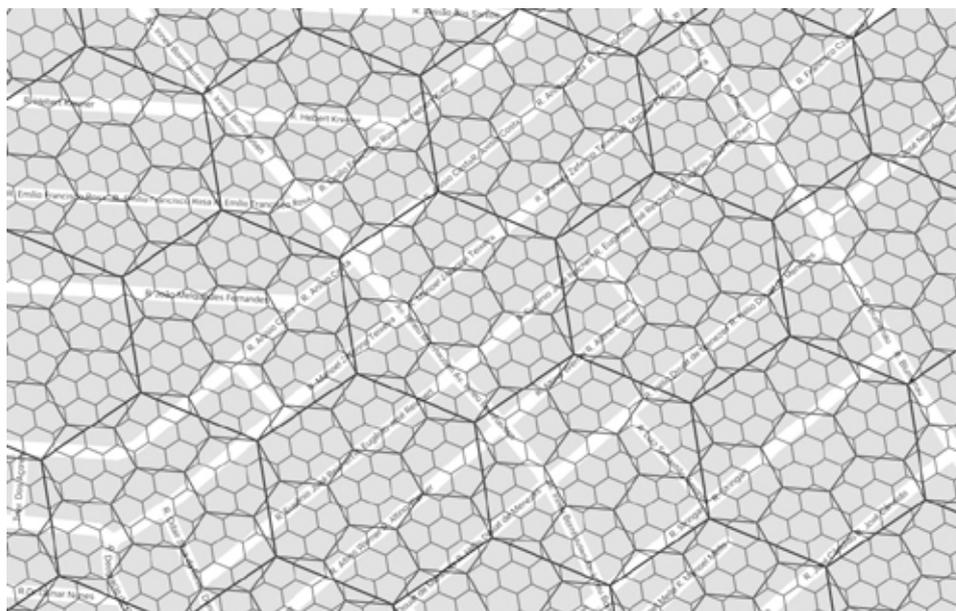


Figura 1. Visualização da abrangência dos níveis de detalhe 10, 11, 12, extraídos da malha H3.

Fonte: autores, 2023

4. Resultados

Os painéis integrados foram desenvolvidos de acordo com os temas previstos e possuem uma navegação clara e objetiva a fim de sintetizar as informações com base em referências comuns ao agente público. A avaliação considerou que cada painel deve mostrar o ponto mais relevante no intervalo temporal, sendo possível permitir interações para fundamentar novas investigações e realizar buscas de acordo com os eventos e lapsos de tempo de interesse. Destaca-se que o uso desta ferramenta pode ser apropriado para eventos de curto prazo, ou seja, eventos que estão ocorrendo no momento ou em um lapso curto de tempo, transformando em uma ferramenta de trabalho aos agentes de trânsito. Assim, pode-se visualizar o *status* de cada região da cidade, de modo a priorizar pontos com elevado número de atrasos através do esquema de cores apresentado pelo mapa interativo.

A Figura 2 apresenta a disposição do primeiro painel, o mesmo se divide entre os dados do dia da semana e horário à esquerda, ao centro o ranking das vias onde existem os maiores atrasos, já a direita o mapa de densidade exibindo onde estão ocorrendo estes atrasos através do esquema de cores que correlacionam a sua intensidade. No mapa é possível alternar para a amostra coletada no mesmo dia e horário relativo à semana

anterior, fazendo com que a interação e os eventos possam ser identificados para posterior análise e plano de resposta.

Figura 2. Painel A

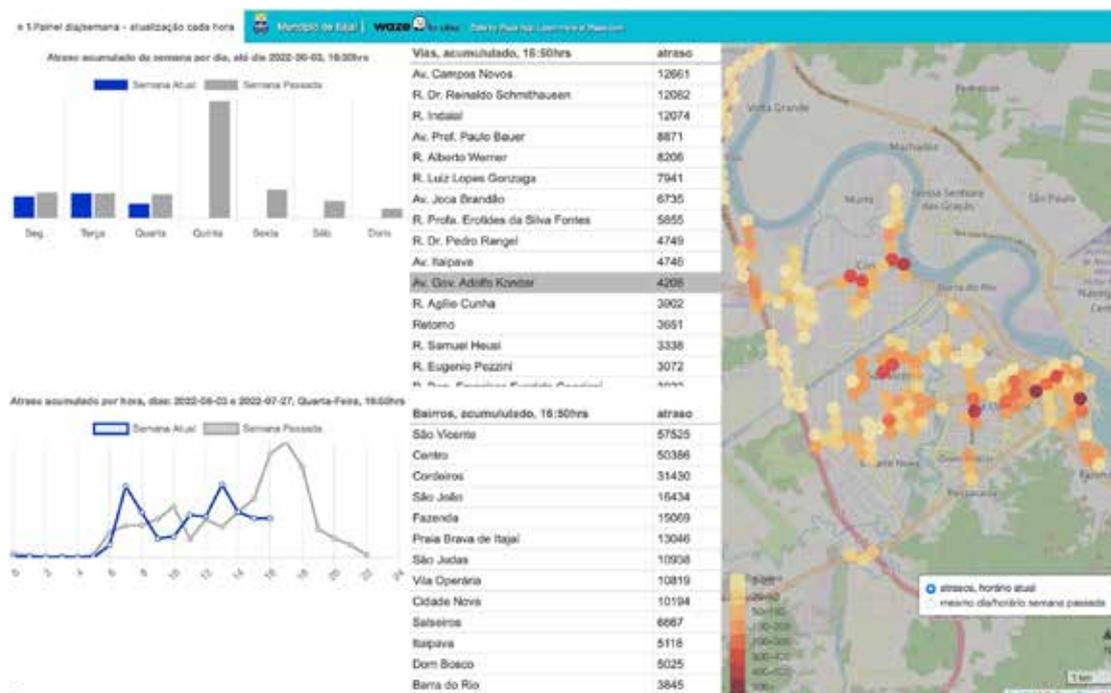


Figura 2. Painel de atualização a cada hora, visão espacial. Fonte: autores, 2023

A figura 3 apresenta o painel B, que é formado pelos bairros e agrupado pelas regiões da cidade. A partir dele é possível identificar a progressão ao longo dos dias do mês e do valor acumulado de atrasos na rede, considerando além do mês atual os dois últimos meses que visam estabelecer histórico temporal para compor possíveis intervenções públicas. Esses elementos podem ser sobrepostos e correlacionados com outras fontes de dados, o que permite maior amplitude dos resultados.

Figura 3. Painel B



Figura 3. Visualização segundo as principais regiões da cidade. Fonte: autores, 2023

O painel C apresentado na figura 4 é dedicado à visualização de vias ordenadas de acordo com o nível de atraso, oferece uma lista interativa das vias. Cada via na lista apresenta um histórico de carga relativo aos últimos 15 dias. Ao selecionar um quadrante e uma via específica da lista, esta é automaticamente incorporada ao painel, juntando-se às outras vias previamente selecionadas. Por padrão, são exibidas as 9 vias onde foram constatados os maiores atrasos.

Figura 4. Painel C

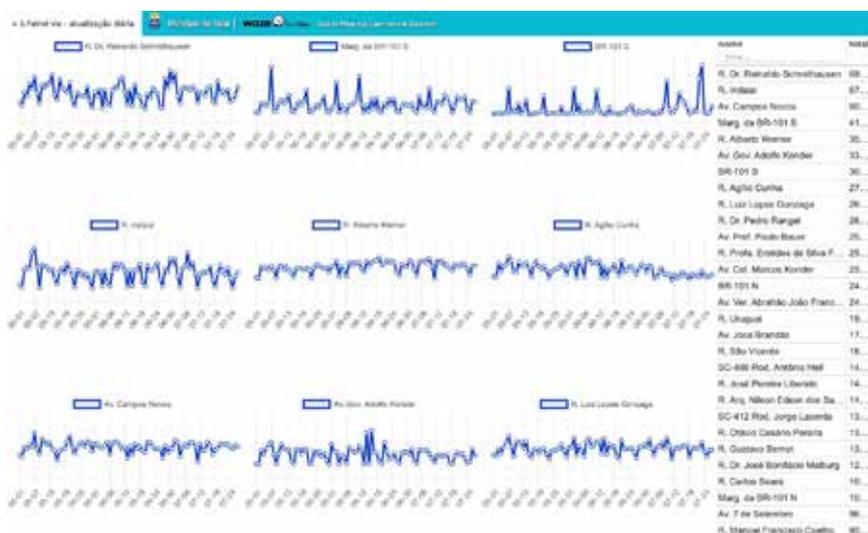


Figura 4. Carga individual das vias com maior atraso.

O último painel oferece uma visão detalhada do sentido do fluxo de veículos, ele é explicitado na figura 5. Por meio da separação do tráfego de acordo com as direções cardeais, é possível perceber variações significativas no fluxo de veículos, especialmente em relação a períodos específicos do dia e a pontos de alta concentração de tráfego.

Figura 5. Painel D

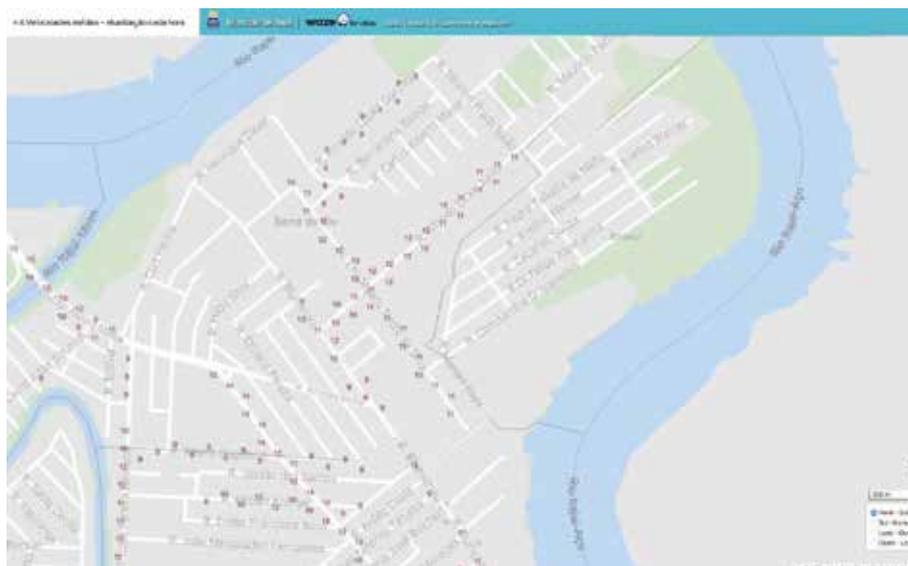


Figura 5. Disposição das velocidades médias ao longo da malha viária.

Os painéis estão disponíveis para a municipalidade e são retroalimentados de forma automática pela própria plataforma Waze, podendo haver a guarda em escala de dados superiores a 60 dias.

5. Conclusão

O objetivo da análise dos dados fornecidos pelo serviço Waze foi examinar as variações na demanda sobre as vias ao longo de diferentes dias da semana e períodos do próprio dia. A análise permitiu uma visão geral das consequências de diversos tipos de eventos no tráfego. Isso inclui fatores sazonais, como períodos de férias escolares, bem como eventos pontuais, como interrupções no trânsito ou a influência do modal marítimo, visto que Itajaí (SC), possui um porto de grandes proporções no centro da cidade. De forma mais abrangente, uma ferramenta fundamental é adicionada ao repertório dos órgãos planejadores e gestores, tanto na percepção do estado atual do sistema de trânsito, servindo como um pré-diagnóstico para identificar pontos de conflito, quanto na avaliação e validação de intervenções voltadas para a melhoria da fluidez do trânsito.

Apesar dos inúmeros desafios encontrados na implementação do projeto por parte da municipalidade, o programa Waze for Cities direciona tecnicamente novos projetos e intervenções, pois apresenta arcabouço de inúmeros eventos, incluindo áreas de adensamento populacional com pólos geradores de demanda e áreas com elevado número de acidentes, o que permite desenvolver ações de forma a mitigar riscos e trazer maior benefício à vida urbana.

Os resultados apresentados pelos painéis devem ser utilizados para ações de curto, médio e longo prazo. Sua atuação proporciona à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação e Coordenadoria de Trânsito insumos técnicos necessários para a investigação e posterior intervenção. O uso da tecnologia de *big data* apresenta resultados que aumentam significativamente a assertividade nas intervenções urbanas, pois são aplicadas através do histórico de eventos, respeitando os lapsos temporais e sazonais.

Por fim, o pioneirismo na utilização dos dados provenientes da plataforma Waze para promover a segurança viária junto à municipalidade demonstrou ter êxito. Buscou com

tecnologia melhorar a segurança nas vias urbanas e otimizar o fluxo de tráfego, o que se transformou em um marco significativo na gestão do trânsito urbano. Uma conquista significativa para a municipalidade foi a criação de mapas com visualizações em tempo real, que forneceram às autoridades municipais uma ferramenta poderosa para monitorar e gerenciar o tráfego de maneira eficiente. Ao examinar este texto percebe-se que as visualizações permitem uma coordenação mais ágil das equipes de resposta a incidentes, o que, por sua vez, contribuiu para a segurança viária e reduziu o tempo de deslocamento dos cidadãos.

Em síntese, o modelo deve servir como um exemplo de como a tecnologia e a análise de dados podem ser aliadas poderosas na busca por cidades mais seguras e eficientes. Os painéis foram desenvolvidos e geridos pelos autores deste estudo e podem ser modificados ao longo do tempo, sempre buscando o aperfeiçoamento e melhor integração com os desafios da cidade de Itajaí (SC).

6. Passos futuros

A natureza espacial dos dados coletados oferece uma oportunidade para análises multidisciplinares. Esses dados espaciais podem ser correlacionados com uma variedade de outras fontes de informação, desde dados meteorológicos capturados por sensores até registros relacionados a acidentes de trânsito ou com outros aplicativos como o Strava (esportes e deslocamentos). Um dos usos mais promissores desses dados espaciais é a aplicação de modelos estatísticos avançados para gerar alertas especializados. Por exemplo, modelos preditivos podem ser desenvolvidos para identificar pontos de alto risco de sinistros de trânsito com base em variáveis como padrões de tráfego, condições climáticas e o próprio histórico de sinistros de trânsito. Outro ponto que terá elevada contribuição para o estudo é verificar a influência do Porto de Itajaí nos deslocamentos, principalmente no que tange velocidade média, impacto do transporte de carga portuária, número de acidentes e a criação de novas rotas para os deslocamentos entre bairros e o centro da cidade.

7. Referências

BALBIM, R.; Krause, C.; Linke, C. C. (2016) **Introdução. Cidade em movimento: Mobilidades e interações no desenvolvimento urbano.** Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/160905_livro_cidade_movimento.pdf. Acesso em 21/08/2023.

BENEVOLO, Clara; DAMERI, Renata Paola; D'AURIA, Beatrice. **Smart Mobility in Smart City.** Lecture Notes In Information Systems And Organisation, [S.L.], p. 13-28, 4 out. 2015. Springer International Publishing. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-23784-8_2.

CHEN, Daniel Y.. **Análise de Dados com Python e Pandas.** São Paulo: Novatec Editora, 2018. 432 p.

FERRAZ, A. C. P., & Torres, I. G. E. (2004). **Transporte público urbano** (2a ed.). São Carlos: RiMa Editora.

FEW, Stephen. **Information Dashboard Design: Displaying Data for At-a-Glance Monitoring.** 2. ed. Burlingame, CA: Analytics Press, 2013.

FIRMINO, R. J., & Simão, M. de M. B. (2019). **A construção social de um sistema de mobilidade inteligente: mapeando controvérsias no caso do Swipass.** *Cadernos Metrôpoles*, 21(44), 331-354. <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2019-4414>

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa.** Porto Alegre: Artmed, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Itajaí-IBGE cidades.** 2023. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/itajai/panorama>>. Acesso em: 26 ago. 2023.

KITCHIN, R. (2014). **The real-time city?** Big data and smart urbanism. *GeoJournal*, 79, 1-14. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2289141>. Acesso em: 26 ago. 2023.

LEAFLET. **Leaflet API Reference.** Disponível em: <<https://leafletjs.com/reference.html>>. Acesso em: 26 ago. 2023.

LOBO, E. **Integração Logística e Mobilidade Urbana e os Sistemas de Transportes Inteligentes e os eixos de integração ferroviária no Estado de Santa Catarina.** Mobilidade Floripa, 2019.

LOBO, Eduardo; SILVA, Benício Sílvio da; SOUZA, João Carlos; DEBATIN NETO, Arnaldo. **Subsidies and extra-tariff revenues in the Brazilian Public Transportation scenario and its relationship with urban mobility.** *Concilium*, [S.L.], v. 23, n. 16, p. 379-398, 22 ago. 2023. Uniao Atlantica de Pesquisadores. <http://dx.doi.org/10.53660/clm-1832-23m41>.

PARANAÍBA, A., & Bulhões, E. (2019) **Transportar é preciso!** Uma análise liberal sobre os desafios dos transportes no Brasil: uma Proposta Liberal (1a ed.). São Carlos: RiMa Editora.

TELES, Ariel S.; SILVA, Danilo B. da; ESMERALDO, Guilherme A. R. M.. **Minicursos da ERCEMAPI 2022.** *Ercemapi: Escola Regional de Computação Ceará, Maranhão e Piauí, São Luís*, v. 22, n. 5, p. 1-130, 29 set. 2022. Anual. SBC. <http://dx.doi.org/10.5753/sbc.11014.1>. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/livros/index.php/sbc/catalog/book/110>. Acesso em: 21 ago. 2023.

UBER. **Uber's Hexagonal Hierarchical Spatial Index.** 2023. Disponível em: <https://www.uber.com/en-BR/blog/h3/>>. Acesso em: 26 ago. 2023.

UNITED NATIONS. **Global Plan: Decade of action for road safety 2021-2030.** 2020. Without reference to a Main Committee (A/74/L.86 and A/74/L.86/Add.1)]. Disponível em: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/health-topics/road-traffic-injuries/global-plan-for-road-safety.pdf?sfvrsn=65cf34c8_35&download=true. Acesso em: 24 ago. 2023.

WAZE. **Wazeopedia: waze communities knowledge hub.** Waze Communities Knowledge Hub. 2023. Disponível em: https://www.waze.com/wiki/CommunityHub/Main_Page. Acesso em: 10 ago. 2023.

AS PRODUÇÕES ACADÊMICAS COMO MEIO DE INOVAÇÃO NA POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA (PMSC)

Fred Hilton Gonçalves da Silva¹, Sérgio Ricardo Trombetta¹, João Artur Souza¹

¹PPG de Engenharia e Gestão do Conhecimento

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

88.040-900 – Florianópolis – SC – Brazil

fredhilton@hotmail.com, ricatrom@gmail.com, joao.artur@ufsc.br

Abstract. *This scientific article deals with Police Science as an area for innovation. Through the productions carried out by PMSC, it is possible to verify the advances of recent years. In addition to the descriptive and bibliographical approach, the number of Course Conclusion Papers produced was systematically analyzed, identifying an important change in the topics covered. It was concluded that the benefits generated by the promotion of these productions provide not only solutions to the challenges of the military police routine, but also an important change in the view of professionals turning their attention to effective problem solving.*

Keywords: *Police Science, Innovation; Military Police; Police Activity.*

Resumo. *Este artigo trata das Ciências Policiais como área para inovação. Através das produções realizadas pela PMSC, é possível verificar os avanços dos últimos anos. Além da abordagem descritiva e bibliográfica, analisou-se sistematicamente o número de Trabalhos de Conclusões de Curso produzidos, identificando uma importante mudança nos temas abordados. Concluiu-se que os benefícios gerados pelo fomento destas produções proporcionam não apenas soluções para desafios da rotina policial militar, mas também uma importante mudança de visão dos profissionais voltando suas atenções para efetiva resolução de problemas.*

Palavras-chave: *Ciências Policiais; Inovação; Polícia Militar; Atividade Policial.*

1. Introdução

A Polícia Militar está inserida em um rol de instituições que são reconhecidas pela sua importância junto à sociedade. Conservadora e claramente alinhada aos propósitos de servir à população, atua em defesa dos interesses coletivos, restaurando cenários de quebra da Ordem Pública de forma individual ou mesmo em parcerias com outras instituições. Não raramente, é protagonista de ações que ganham destaque junto à sociedade. Mesmo em alguns momentos sendo considerada também como algoz da justiça aos que buscam ajuda instantânea, a força policial é a referência quando as pessoas necessitam de auxílio em momentos de dificuldade e desespero.

Dentro desse contexto, é possível afirmar que as técnicas e táticas aplicada nas rotinas do agente de segurança pública são únicas. Decorrente das demandas tão específicas, o profissional dos cursos de formação policial é preparado com conhecimentos raramente encontrados em outras instituições de ensino. É no transcórre da carreira que o desenvolvimento de competências se sobressai, apurando o olhar diferenciado que as atividades necessitam. Dessa forma, o desenvolvimento das Ciências Policiais surge como um caminho inevitável para alavancar o aprimoramento de muitos recursos voltados à área. Sem surpresas, ganhou notoriedade nos últimos anos ao atribuir uma visão mais crítica e confiável à evolução de práticas adotadas pelas forças policiais. As produções científicas vêm despertando a atenção para quesitos importantes das corporações por proporcionar os primeiros passos às soluções práticas, por meio de pesquisas aplicadas. Mais do que isso, está se consolidando como uma opção interessante aos moldes até então adotados para aperfeiçoamento de seus produtos e processos, como um caminho interessante visando ações inovadoras e reconhecimento por serviços diferenciados.

O estudo busca demonstrar como as produções realizadas na Academia de Polícia Militar da Trindade (APMT) tem auxiliado na inovação e no desenvolvimento das Ciências Policiais. Para isso, o artigo irá conceituar aspectos das Ciências Policiais relacionados à área de Segurança Pública, registrar a evolução histórica da APMT, analisar comparativamente as produções acadêmicas desenvolvidas nos períodos antes e depois do credenciamento da APMT como faculdade, além de identificar as temáticas abordadas e as áreas de conhecimento envolvidas.

A comparação de alguns aspectos dos trabalhos produzidos antes e depois do processo de credenciamento da instituição como faculdade, visa compreender as mudanças ocorridas e as contribuições para o campo acadêmico e científico das Ciências Policiais.

É considerando esse possível novo cenário, que o presente artigo ganha importância por explicitar o crescimento de produções relacionadas à nova área, buscando a inovação como fonte norteadora para resultados diferenciados, além de contribuir com o desenvolvimento de recursos e a divulgação destes novos saberes entre seus atuantes profissionais.

2. A ciência voltada à atividade policial

A busca por respostas para as inquietudes humanas remonta a tempos antigos. Através de uma revisão literária abrangente, é possível constatar as diversas fases pelas quais a humanidade passou em sua jornada na busca de compreensão da realidade. Dentre esses períodos Silva (2010), destacam a fase filosófica, em que o conhecimento era voltado para o reconhecimento do significado; a fase religiosa, na qual as crenças eram consideradas fontes de sabedoria inquestionáveis; e, mais recentemente, a fase científica, na qual o conhecimento baseado em evidências empíricas ganhou destaque na busca pela verdade.

O termo "ciência" é empregado de diversas maneiras, sendo geralmente entendido como um sistema de conhecimentos que busca compreender uma determinada realidade (SILVA, 2010). Nesse contexto, a ciência representa um conjunto de práticas e métodos

rigorosos utilizados para investigar e compreender fenômenos naturais e sociais. Através do método científico, são estabelecidas teorias, hipóteses testáveis e experimentos controlados, visando a produção de conhecimento confiável e embasado em evidências.

No entanto, a ciência não é um empreendimento isolado. Ela está intrinsecamente ligada à sociedade, à cultura e às diferentes áreas do conhecimento. Sua evolução depende da interação entre cientistas, instituições acadêmicas, governos e demais atores sociais. Além disso, a ciência não é uma busca por respostas definitivas, mas sim um processo contínuo de construção e revisão do conhecimento, baseado na acumulação de evidências e no debate entre especialistas.

Nesse sentido, a ciência desempenha um papel fundamental na compreensão e transformação do mundo em que vivemos. Ela contribui para o avanço da sociedade, para a resolução de problemas complexos e para o desenvolvimento de tecnologias que impactam nossa vida cotidiana.

Dessa forma, a ciência é uma disciplina dinâmica, em constante evolução, que busca a compreensão do mundo por meio da investigação sistemática, do rigor metodológico e da busca incessante pela verdade. Também podemos entender ciência como:

Trata-se do estudo, com critérios metodológicos, das relações existentes entre causa e efeito de um fenômeno qualquer no qual o estudioso se propõe a demonstrar a verdade dos fatos e suas aplicações práticas. É uma forma de conhecimento sistemático, dos fenômenos da natureza, dos fenômenos sociais, dos fenômenos biológicos, matemáticos, físicos e químicos, para se chegar a um conjunto de conclusões verdadeiras, lógicas, exatas, demonstráveis por meio da pesquisa e dos testes (OLIVEIRA, 2002, p. 47).

A ciência voltada para a descoberta de novos saberes trouxe protagonismo aos passos investigativos. Os métodos de pesquisa são considerados essenciais para a elucidação do caminho percorrido até os resultados, trazendo possibilidade de replicação a fim de confirmar ou refutar uma prévia verdade.

A aplicação do método é essencial para a credibilidade dos trabalhos:

[...] deve compreender método científico: como a descrição e a discussão de quais critérios básicos são utilizados no processo de investigação científica. Esses critérios, porém, não são apresentados como prescrições dogmáticas, mas elementos que se somam à imaginação crítica ou à criatividade[...] (KÖCHE, 2011, p. 69).

O termo Ciências Policiais vem sofrendo um amadurecimento quanto a sua interpretação e objeto de estudos. Se no primeiro instante estava vinculada a abordagens de investigação e policiamento preventivo, atualmente entende-se de forma mais abrangente, abarcando um conceito voltado à Ordem Pública. Isso justifica pela maneira de atuação das forças policiais junto a cenários de comprometimento da salubridade, da tranquilidade e da segurança das pessoas, em que se faz necessário a intervenção propriamente dita. Nesse viés, Silva (2010, p. 32) cita que “[...] a ordem pública recebe os contornos da ordem constitucional, desde que ela também preserve a dignidade da

pessoa. E a ciência policial, em seu sentido amplíssimo, que é a Ciência Policial de Ordem Pública”.

Diferente da área jurídica, em que muitos delitos são caracterizados por legislação como ações criminosas específicas, na área dos estudos policiais a atenção para uma percepção própria do ambiente e contextualização do fato delituoso ganham importância. Assim temos, segundo Pereira (2015, p. 60), que “A Ciência Policial, dessa forma, seria uma ciência da cultura, como ciência de fato e normas, histórica, finalista e valorativa, que tem como objeto a Polícia como instituição.”

Logo, é possível observar que as ciências policiais, enquanto campo de exploração para estudos, estão com foco voltado ao fato policial como objeto de pesquisa e suas contribuições junto à corporação policial são fortes indícios que as práticas devem ser aprimoradas constantemente com resultados concretos em ações que refletirão no bem-estar da sociedade.

3. A evolução histórica da Academia de Polícia Militar da Trindade

A história do ensino na Polícia Militar de Santa Catarina remonta à própria trajetória da instituição. No Relatório de Autoavaliação Institucional confeccionado em 2020, é possível extrair um breve resumo que remonta a 1965, quando foi criado o Centro de Instrução Policial Militar (CIPM). Este centro era responsável pela realização dos cursos de formação, capacitando os policiais militares para atuarem no Estado. O CIPM estava instalado no subdistrito da Trindade, na cidade de Florianópolis (PMSC, 2020).

Na década de 1970, a instituição criou dois cursos: o Curso Superior de Polícia Militar (CSPM) e o Curso de Aperfeiçoamento de Sargentos (CAS). Além disso, o relatório menciona o curso supletivo Marechal Guilherme, criado em 1972, que atendia o Ensino Fundamental e, posteriormente, o Ensino Médio, nas dependências do CIPM. O objetivo desse curso era proporcionar aos Praças a oportunidade de se qualificarem para concorrer nos concursos internos da Corporação (PMSC, 2020).

Em 31 de maio de 1979, o Centro de Instrução da Policial Militar passou a ser denominado "Academia de Polícia Militar (APM)".

Em 1983, por meio da Lei Estadual nº. 6.217, de 10 de fevereiro de 1983 (SANTA CATARINA, 1983), a APM foi transformada no Centro de Ensino da Polícia Militar (CEPM). Nesse mesmo ano, o Conselho Federal de Educação aprovou, por meio do Parecer nº. 215, a "Equivalência do Curso de Formação de Oficiais em nível de 3º Grau", com carga horária de 3.690 horas e duração de três anos (PMSC, 2020).

Outro marco importante encontrado ocorreu em 1997, quando o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (CAO) foi reformulado para se equiparar ao "Curso de Especialização em Segurança Pública", por meio de um acordo de cooperação técnica com a Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL). Porém somente em 2004, em convênio com aquela universidade, o curso passou a ser oferecido como Pós-Graduação Lato Sensu em "Administração em Segurança Pública". Da mesma forma, o Curso

Superior de Polícia Militar (CSPM) passou a ser ofertado como Pós-Graduação Lato Sensu em "Gestão Estratégica em Segurança Pública"(PMSC, 2020).

Destaca-se no relatório também que, em 2012, o então Centro de Ensino da Polícia Militar (CEPM) obteve credenciamento para a oferta da Educação Superior, além das autorizações e reconhecimentos dos Cursos Superiores de Tecnologia em Ciências Policiais e Bacharelado em Segurança Pública (PMSC, 2020).

Com uma estratégia de inovação, a Polícia Militar de Santa Catarina buscou nos últimos anos ações que a tornasse diferenciada, tanto nas produções acadêmicas, quanto na formação de seus profissionais. É no Art. 83 da Lei nº 9.394/96 - popularmente conhecida como LDB – que as instituições militares têm o reconhecimento de suas atividades acadêmicas, desde que atendidas as normas fixadas pelos sistemas de ensino. A nível estadual, a Lei Complementar nº 731/18 define que os cursos de formação, desde a base até o nível de pós-graduação, promovidos por instituições militares estaduais compõe o Sistema de Ensino Militar do estado, proporcionando relevância a este cenário. No entanto, optou por seguir as diretrizes e critérios do Ministério da Educação (MEC) para o credenciamento como Instituição de Ensino Superior - Faculdade, em conformidade com a legislação comum a todas as faculdades do país.

Foi em 2018, que então passou a se organizar academicamente como Faculdade, atendendo às resoluções do Conselho Estadual de Educação (CEE) de Santa Catarina. A instituição atua no Eixo Tecnológico da Segurança, no campo da Ciência Pública, conforme previsto pelo Ministério da Educação, no Catálogo Nacional de Cursos Superiores (CST).

No ano de 2021, com a publicação do Decreto Estadual nº 1.601/2021, o Centro de Ensino da PM, juntamente com a Diretoria de Ensino da PM, forma a APMT, atualmente o órgão da PM credenciado como Instituição de Ensino Superior para formação de profissionais que atuarão em todo o Estado.

4. Metodologia

O presente estudo se insere na modalidade de pesquisa bibliométrica, seguindo os princípios estabelecidos por Santos (2003) para a análise quantitativa das publicações científicas. O objetivo central é o desenvolvimento de indicadores confiáveis, que permitam avaliar a produção científica na área das Ciências Policiais e, consequentemente, identificar potenciais áreas de inovação.

A caracterização metodológica da pesquisa mantém a estrutura original, servindo como o registro do percurso trilhado para alcançar os objetivos propostos de maneira sistematizada. A pesquisa ainda se caracteriza como exploratória, utilizando uma abordagem quantitativa para a análise de dados secundários. Esses dados são obtidos da base de dados da biblioteca da APMT e consistem em Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) nos formatos de monografia e artigo, produzidos entre os anos de 2013 a 2022 em diversos cursos da Polícia Militar de Santa Catarina. O sistema Pergamum® e os registros disponíveis na Divisão de Pesquisa e Extensão da APMT foram as fontes consultadas, totalizando 932 produções acadêmicas.

O levantamento categorizou os títulos em dez temas mais abordados, vinculados às três principais linhas de pesquisa da APMT, conforme descrito no Quadro 1. Esta categorização não apenas serve para entender o estado atual da produção acadêmica, mas também para identificar áreas onde a inovação pode ser mais eficazmente aplicada.

Linha 1	Linhas 2	Linha 3
Ações Preventivas e de Restauração da Ordem Pública	Gestão de Atividades Policiais e Suporte Institucional	Formação, Legislação e História Militar
Policiamento ostensivo	Tecnologia na segurança pública	Legislação e regulamentação
Polícia comunitária	Saúde mental dos policiais	
Prevenção e combate ao crime	Gestão e organização policial	
Impacto social e Interação com a comunidade		

Quadro 1. Linhas de pesquisa vigentes da APMT

Dentre os referenciais teóricos que fundamentam esta pesquisa, destacam-se os trabalhos de Creswell (2014), Gil (2008), e Marconi e Lakatos (2017), que fornecem uma base sólida para a aplicação de métodos e técnicas em pesquisa quantitativa. A abordagem bibliométrica, apoiada por esses referenciais, oferece uma metodologia robusta para identificar e avaliar o potencial de inovação na área das Ciências Policiais.

5. Resultados e Discussão

Os gráficos seguintes apresentam uma distribuição bibliométrica das publicações realizadas na PMSC, especificamente nos cursos citados na metodologia.

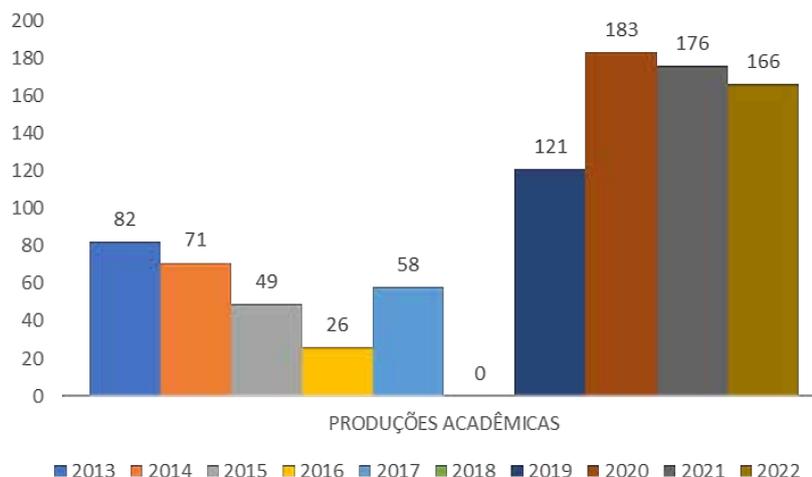


Gráfico 1. Número de produções realizadas pela PMSC entre 2013 e 2022

No Gráfico 1, é possível observar um aumento significativo nas produções acadêmicas após o ano de 2018, com 69% dos artigos escritos, contra 31% trabalhos realizados entre 2013 e 2017. Importante salientar que no ano de 2018, a Polícia Militar de Santa Catarina não promoveu cursos em que houvesse a obrigatoriedade de produções acadêmicas. Nos anos seguintes, o reconhecimento da APMT como Faculdade parece ter incentivado uma cultura acadêmica mais robusta, reflexo percebido por meio dos números.

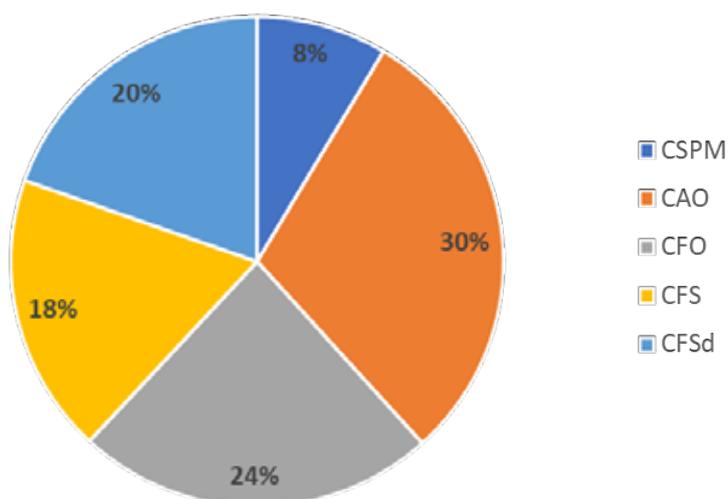


Gráfico 2. Número de produções por Curso – 2013 a 2022

No Gráfico 2, observamos uma equiparação da quantidade de produções acadêmicas entre o CFO, CFS e CFSd, enquanto CAO é o curso que mais apresenta trabalhos acadêmicos. Em contrapartida, o CSPM apresenta percentual bem abaixo dos

demais. Estas porcentagens consideram os trabalhos produzidos, entregues e aprovados ao final de cada curso, independentemente do número de autores. Para os Cursos de Formação de Soldados e Sargentos (em que há grande número de estudantes), os trabalhos são realizados em grupos. Para os Cursos de Formação de Oficiais, Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais e Curso Superior de Polícia Militar, as produções são feitas individualmente. No entanto, percebe-se que os números sofrem influência também decorrente do número de turmas/cursos promovidas pela instituição.

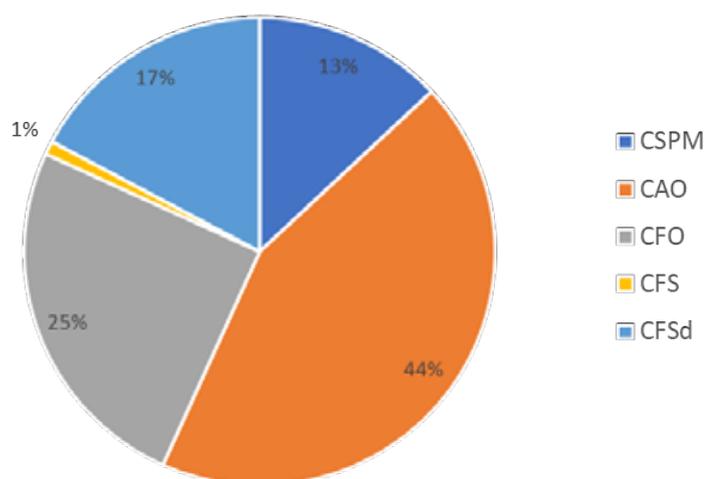


Gráfico 3. Produções a respeito do tema Policiamento ostensivo

No Gráfico 3, fica evidente que o tema relacionado ao Policiamento ostensivo é mais abordado nos cursos CAO e CFO, com 44% e 25% respectivamente. O curso que menos produziu sobre o assunto é do CFS, com 1%. Entende-se que o grande número de trabalhos feitos pelo CAO e CFO é decorrente da gestão do policiamento voltado a atividade fim, em que o tema estudado é tido como um dos pilares de atuação policial militar.

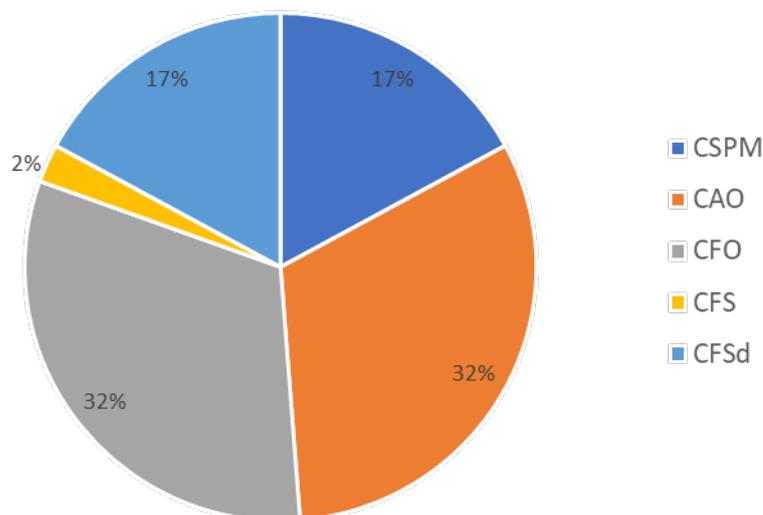


Gráfico 4. Produções a respeito do tema Tecnologia na segurança pública

O Gráfico 4 nos mostra que quando o assunto é tecnologia na segurança pública, os interesses na pesquisa sobre são equivalentes no CAO e CFO, com 32% e CSPM e CFSd com 17%. Entende-se que tais números revelam uma grande atenção no aspecto de modernização e inclusão de novas ferramentas que possam dar suporte a melhor gestão do policiamento, integrado aos interesses da corporação e capacitação de efetivo.

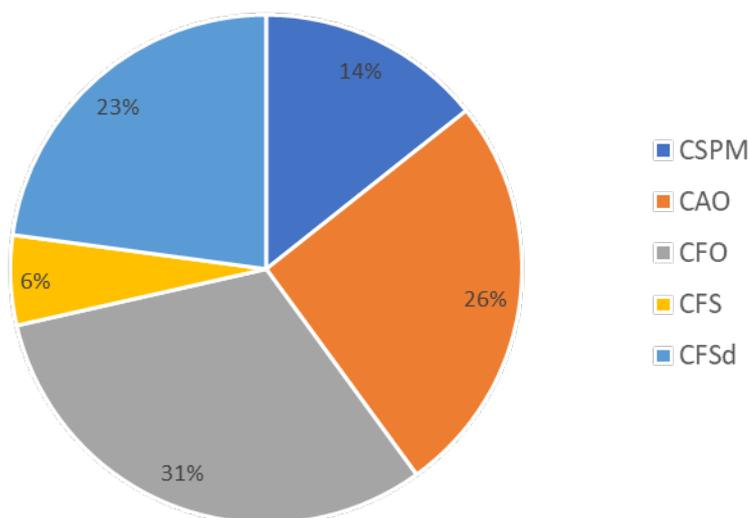


Gráfico 5. Produções a respeito do tema Saúde mental dos policiais

Já o Gráfico 5 retrata uma equiparação das produções dos CAO e CFSd quando o tema é relacionado à saúde mental dos policiais, com 26% e 23% respectivamente. O CFO foi o curso que mais produziu com 31%, enquanto o CFS foi o curso com menos produções com 6%. É possível perceber que o interesse sugere uma conscientização

crescente sobre a importância desse tema, tanto na execução eficaz das atividades policiais quanto no bem-estar dos profissionais.

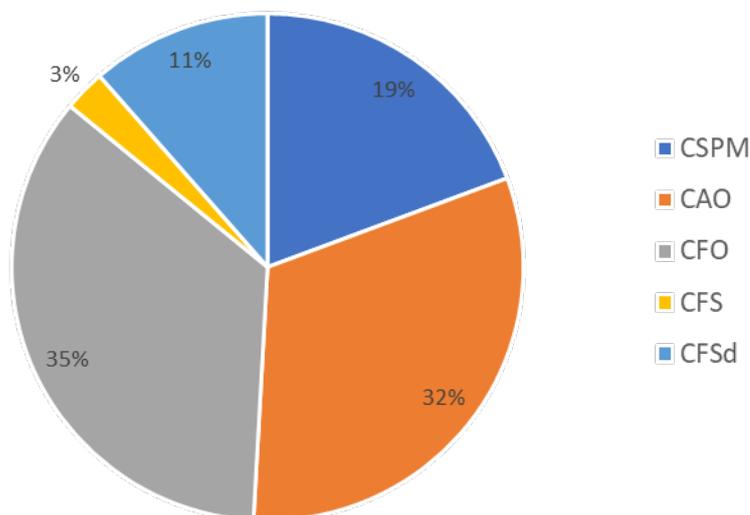


Gráfico 6. Produções a respeito do tema Prevenção e combate ao crime

O Gráfico 6 nos mostra que quando o tema é relacionado a prevenção e combate ao crime, CAO e CFO se equiparam mais uma vez, 32% e 35% respectivamente. CSPM aparece com 19% das produções sobre o assunto. CFSd e CFS foram os que menos produziram com 14% se somarmos ambos. Assim como os números demonstrados no gráfico 3, entende-se que a grande quantidade de trabalhos feitos pelo CAO e CFO é decorrente dos temas que são tidos como prioridades para a corporação e de maior atuação frente as necessidades apresentadas.

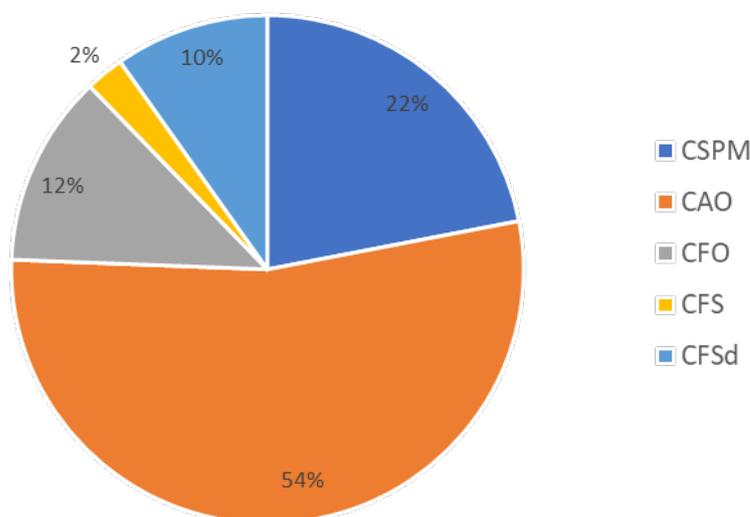


Gráfico 7. Produções a respeito do tema Legislação e regulamentação

O Gráfico 7 nos mostra que mais da metade das produções feitas sobre legislação e regulamentação foram feitas pelo CAO, seguido pelo CSPM com 22% CFO com 12%. O CFS foi o curso que menos produziu sobre o tema com 3% dos trabalhos. Sabendo que a Polícia Militar possui atuação estritamente vinculada às leis e demais referências normativas, com frequência recai sobre os alunos do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais a rotina de orientação de efetivo quanto a execução de atividades dentro dos limites legais, o que gera grande experiência e vasto campo de pesquisa.

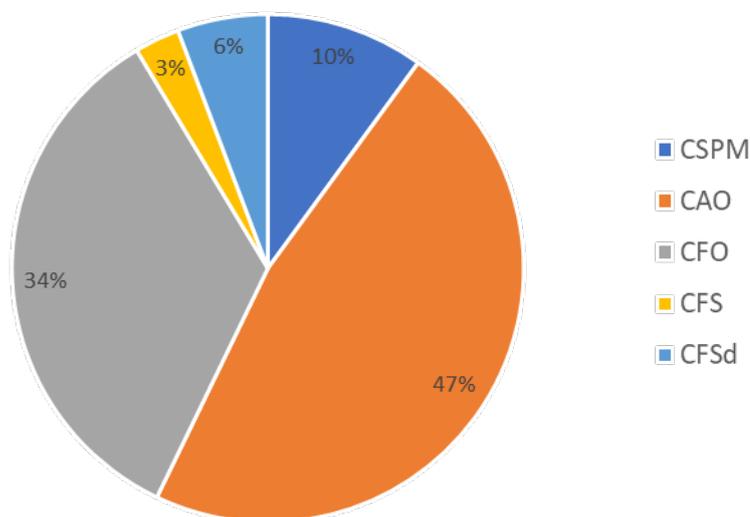


Gráfico 8 – Produções a respeito do tema Polícia comunitária

No Gráfico 8 observamos que CAO e CFO mais uma vez apresentam significativa produção quanto o tema é Polícia Comunitária, com mais de dois terços dos trabalhos. CFSd com 6% e CFS com 3% foram os que menos abordaram o assunto nas produções acadêmicas. As ações de Polícia Comunitária representam uma filosofia voltada para interação e melhorias junto a importantes atores sociais. Nela, são promovidas reuniões que fomentam a busca por soluções e incremento da segurança. Dentro desse contexto, os alunos que frequentam o CFO e CAO costuma ser os representantes institucionais que participam de tais encontros, adequando a gestão do policiamento para resultados efetivos voltados a cada local. Não obstante, os números refletem tal interesse em explorar o tema.

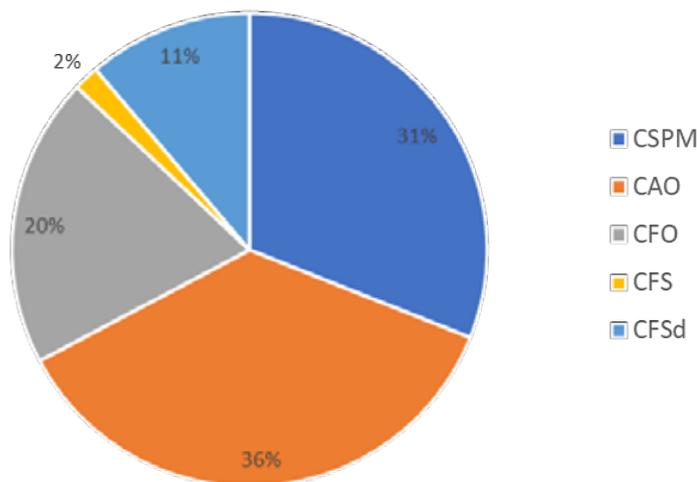


Gráfico 9 – Produções a respeito do tema Gestão e organização policial

É possível observar Gráfico 9 que o maior número de produções a respeito do tema gestão e organização policial foi feito pelo CAO com 36%, seguido pelo CSPM com 31%. CFO, CFSd e CFS aparecem em seguida com 20%, 11% e 2% respectivamente. Entende-se que a gestão de policiamento para melhores práticas é uma função intrínseca dos alunos dos cursos que mais produziram trabalhos sobre o tema. Mais do que a possibilidade de melhorias com o conhecimento explorado, a visão macro em relação a instituição, suas possibilidades e restrições, são pontos de interesse a serem estudados por esses policiais.

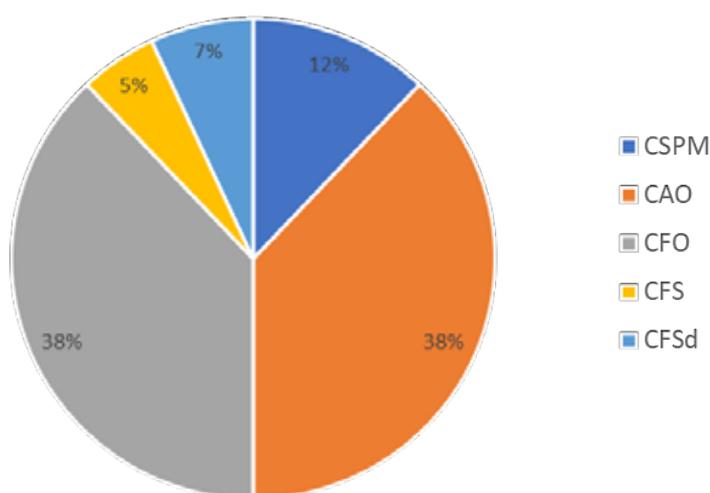


Gráfico 10 – Produções a respeito do tema Impacto social e Interação com a comunidade

O gráfico 10 mostra que tanto o CAO quanto o CFO apresentam o mesmo quantitativo de produções acadêmicas relacionados ao tema Impacto social e Interação

com a comunidade, ou seja, 38%. CFS e CFSd somados ficam com 12% dos trabalhos, porcentagem equivalente às produções realizadas pelo CSPM. Os números demonstrados por esse gráfico refletem um possível perfil de atuação junto à sociedade. Sabendo que a instituição atua de diversas formas, seja preventiva ou repressiva, é natural que os gestores das atividades de policiamento possuam maior interesse em explorar temas que resultem em descobertas sobre o impacto que suas decisões promovem junto às pessoas.

6 Conclusão

Este artigo teve como objetivo demonstrar como as produções acadêmicas na Academia de Polícia Militar da Trindade (APMT) têm auxiliado na inovação e no desenvolvimento das Ciências Policiais. Através da análise dos dados, foi possível observar um aumento significativo nas produções acadêmicas após o credenciamento da APMT como faculdade. Este fato sugere que o reconhecimento como instituição de ensino superior pode ter estimulado a produção científica na área das Ciências Policiais.

Além disso, a comparação das produções antes e depois do credenciamento revelou uma diversificação das temáticas abordadas, com o surgimento de trabalhos mais inovadores e específicos após o credenciamento. Isso indica que o reconhecimento como faculdade pode ter proporcionado um estímulo para que os estudantes desenvolvessem pesquisas em áreas de interesse mais específicas e inovadoras.

Um aspecto que deve ser levado em consideração é a interdisciplinaridade das ciências policiais. A atuação policial deve ser pautada por princípios e ações de conhecimentos também oriundos de outras áreas, considerando que atuam em diversos cenários e dependem também do conhecimento de outras temáticas como tecnologia, ciência social e gestão organizacional, entre outras encontradas nas pesquisas.

A análise dos temas mais abordados por cada curso trouxe reflexões interessantes. A produção científica voltada à temática do Policiamento ostensivo, Gestão e organização policial e Legislação e regulamentação lideram em quase todos os cursos, com exceção do Curso Superior de Polícia Militar que tem mais da metade das produções relacionadas a tecnologia na segurança pública e prevenção e combate ao crime, temáticas que também são abordadas significativamente no CAO. Ao observar que a produção acerca de saúde mental dos policiais e polícia comunitária aparecem em maior quantidade nos cursos de formação, é possível conjecturar que tais temáticas possam ter sido pontos determinantes para o desenvolvimento das pesquisas desses discentes, permitindo abordagens mais específicas em suas atividades operacionais.

Diante disso, conclui-se que as produções acadêmicas têm sido um importante meio de inovação na Polícia Militar de Santa Catarina, proporcionando uma visão crítica e reflexiva das práticas adotadas e contribuindo para o aprimoramento da atividade policial. A consolidação das Ciências Policiais como uma área de estudo e investigação tem o potencial de promover avanços significativos na atuação das forças policiais, tornando-as mais eficientes, eficazes e comprometidas com a promoção da segurança e da ordem pública.

Referências

- CRESWELL, J. W. *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. [S. l.]: Sage Publications, 2014.
- GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- KÖCHE, J. C. *Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa*. Petrópolis: Vozes, 2011.
- MARCONI, M. A.; Lakatos, E. M. *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Atlas, 2017.
- OLIVEIRA, S. L. *Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- PEREIRA, E. da S. *Introdução às ciências policiais: a polícia entre ciência e política*. São Paulo: Almedina, 2015.
- PMSC. *Relatório de autoavaliação institucional: APMT*. Florianópolis: PMSC, 2020.
- SANTOS, R. N. Produção científica: por que medir? O que medir? RDBCI, v. 1, n. 1, p. 22-38, 2003.
- SANTOS, R.; FUX, M. *Big data e polícia: uso de informações e análise digital*. Journal of Information Systems and Technology Management, 15, 2018.
- Silva, C. E. (2010). *Introdução ao estudo das ciências policiais*. São Paulo: Suprema Cultura, 2010.

Technological Aspects in Public Security Management: An Integrative Review

Rodrigo Boeing Althoff¹, Marcelo Bordin², Gertrudes Dandolini³, Rosilene Boeing Althoff Coradini⁴, Patrícia de Sá Freire⁵

^{1,3,5} PPG de Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brazil

² Centro de Estudos em Segurança Pública e Direitos Humanos
Universidade Federal do Paraná (UFPR)
80.060-150 – Curitiba – PR – Brazil

⁴ PPG em Língua Inglesa EAD
Centro Universitário Faveni Ltda (UNIFAVENI)
29375-000 – Venda Nova do Imigrante – ES – Brazil

eng.rodrigoalthoff@gmail.com, marcelobordin05@gmail.com,
gertrudes.dandolini@ufsc.br, rosilenecoradini@gmail.com,
patriciadessafreire@gmail.com

Abstract. *The use of technology in urban public safety management enables real-time data collection, analysis, and sharing, providing public safety professionals with the necessary information for informed decision-making. However, the adoption of technology also presents challenges, including issues related to privacy and the need for adequate infrastructure. Therefore, through an integrative review, this study aims to analyze the results of research that relate technology to urban public safety management. The results indicate a variety of technologies associated with or used in public safety management. However, few correlations, such as the management of public safety, associated with or driven by available technologies, enhance public safety governance studies.*

Keywords: *Management; Governance; Public Security; Technology.*

1. Introduction

In Brazil, according to the Federal Constitution of 1988, public security is the duty of the State, the right and responsibility of all, and it is exercised for the preservation of public order and the safety of individuals and property. Thus, public security can be understood as a fundamental individual duty and a collective responsibility to contribute responsibly to ensure the essential right to public security.

Silva (2017) understands that by establishing that security is the duty of the State, the right and responsibility of all, security should be discussed and embraced as a permanent task and joint responsibility of both the State and the population.

In this context, public security management in urban settings is a complex task that requires a multidimensional approach. It does not encompass only crime prevention and response but also the implementation of strategies and policies to promote social cohesion, inclusion, and community resilience.

At an operational level, it involves the effective management of security forces and other law enforcement agencies to ensure the fair and equitable enforcement of the law. It requires proper training, the adoption of emerging technologies, and the implementation of community policing practices.

Considering the effects of globalization, demographic, social, economic, and technological changes, societies and their governments have been constantly facing new challenges since the 21st century. These challenges have placed additional demands on the public governance system (SCHOLL; SCHOLL, 2014; GAULE, 2014).

Many countries around the world have increasingly been seeking effective and efficient ways to face these new challenges. One of the most critical challenges is related to the growing needs and citizens' expectations, as these have been shaped heavily by the use of new digital technologies and the desire to increase cooperation between citizens and other stakeholders (OECD 2020a, 2020b).

According to Li et al. (2023), the governance of urban public security and crisis management is a complex issue that requires careful consideration of challenges such as rapid urbanization, demographic changes, and technological advancements. These challenges put pressure on public security services, making an effective response to emergencies difficult. Additionally, demographic changes bring about diversity, necessitating adequate public security services to cater to all communities. Technological advancements, on the other hand, while they can enhance public security, create new challenges, such as social media spreading misinformation during a crisis.

The growing interest of municipal governments in "smart city" technologies involving sensors, constant surveillance, big data, artificial intelligence, machine learning, or other measures is compelling municipal policymakers to rethink fundamental governance issues (BATTY, 2013; KIM et al., 2017; TOWNSEND, 2013).

Given this context, the research question arises: How have cities used technology to management of public security? Thus, this study aims to investigate how cities have used technologies and how these contribute to the processes of public security management in these cities.

The article is composed of five parts, beginning with this introduction. The following section presents the methodological procedures used to achieve the study's objective. Part three describes the presentation and analysis of the results. Then, the presented considerations for the study. Finally, the references are listed.

2. Methodological procedures

The present study was conducted through an integrative literature review to identify the technological and management aspects of public security in cities. The search was carried out in May 2023, using the search strategy described in Table 1, across the following databases: *Scopus*, as the hugest international database; *Web of Science (WOS)*, as an

interdisciplinary database; and *Scielo*, as the database that aggregates Brazilian publications. Only open-access articles were considered as a filter.

Table 1 - Search Strategy

Databases	Search String	Total Studies
<i>Scopus</i>	<i>TITLE-ABS-KEY (("public safety management*") OR ("management of public security*") AND ("technology*") AND ("city*"))</i>	02
<i>WOS</i>	<i>(TS= ("public safety management*") OR TS= ("management of public security*") AND TS= ("technology*") AND TS= ("city*"))</i>	10
<i>Scielo</i>	<i>(*city) AND (*technology) AND ("management of public security") OR ("public safety management")</i>	0
Total		12

For reference management, the VOSviewer software was utilized. Initially, it was observed that there was a presence of a duplicate document. Eleven identified studies by the search strategy through titles, abstracts, and keywords were read. The inclusion and exclusion criteria were applied with a synthesis matrix support prepared on an Excel spreadsheet.

The definition of the inclusion criteria addressed technological and management aspects of public security applied in the context of public security governance, crisis management, and protection of individuals and public property in cities. The exclusion criteria included studies not related to technology in the context of public security management and studies solely focusing on natural disaster management. Studies applied solely to crisis management in situations like environmental security, security management in private property, or studies dealing with some issues related to social distancing, pandemic controls, and other matters related to health or actions during pandemics.

As a result, four articles were excluded, leaving a total of seven articles that have read subsequently in their entirety. Following this, the data were organized in a single spreadsheet to identify possible redundancies and data duplication.

The titles, abstracts, and keywords analysis revealed that only seven articles met the inclusion criteria by addressing technological and management aspects of public security in cities. These are indicated in Table 1. For this final sample, the complete texts of these articles were read, and their description, analysis, and discussion of the data were conducted, as described in the subsequent sections.

3. Analysis and Discussion of Results

Based on the methodological procedures, seven articles were selected, and within these, one can evaluate how the construct of public security in cities is understood by various authors when considering aspects of technology, management, and governance.

The evaluation of the data were conducted by the authors through reading and assessing the articles in light of the research question and objectives of this study.3.1. Subsections.

Table 2 – Selected Articles

Authors	Title
Li, G., Wang, J., Wang, X. (2023).	Construction and Path of Urban Public Safety Governance and Crisis Management Optimization Model Integrating Artificial Intelligence Technology.
Kożuch, B., Sienkiewicz-Małyjurek, K. (2016).	Inter-Organisational Coordination for Sustainable Local Governance: Public Safety Management in Poland.
Ho, A. T-K., Cho, W. (2017).	Government Communication Effectiveness and Satisfaction with Police Performance: A Large-Scale Survey Study.
Wang, D-W., Li, L-N., Hu, C., Li, Q., Chen, X., Huang, P-W. (2019).	A Modified Inverse Distance Weighting Method for Interpolation in Open Public Places Based on Wi-Fi Probe Data.
Chen, G., Zhang, S., Yan, B., Miao, S. (2021).	Environmental safety evaluation of geopark based on CPTED concept and fuzzy comprehensive analysis.
Yu, Z., Han, L., An, Q., Chen, H., Yin, H., Yu, Z. (2020).	Co-Tracking: Target Tracking via Collaborative Sensing of Stationary Cameras and Mobile Phones.
Konzen, I. G. do N. C., Pessoa, A. S., da Silva, V. T. (2023).	Georeferenced rural patrol as a public safety management strategy.

Considering the context of technological aspects in public management, for the articles evaluated in this integrative review, Li et al. (2023) conducted a case study in a Chinese city and developed a linear regression model to examine the relationship between technologies and public security outcomes. The results of public security were the dependent variable, while public security governance structure, AI-driven data collection and analysis, crisis prediction and early warning system, AI-assisted decision-making, and public security response mechanisms were the independent variables. The results supported the hypothesis that the integration of different public security technologies has a positive impact on public security outcomes. Effective governance structure, AI-driven data collection and analysis, crisis prediction and early warning system, AI-assisted decision-making, and efficient public security response mechanisms were considered crucial to improving public security outcomes.

According to Kożuch and Sienkiewicz-Małyjurek (2016), local government units constitute collaborative institutions that require appropriate coordination within co-governance. In the Polish context of public security management, formal coordination mechanisms play a primary role, resulting from institutional arrangements. In conditions of uncertainty and risk, formal decision-making structures form the foundation for conducting actions, although other mechanisms such as trust, meetings, and routines are also significant.

Ho and Cho (2017) emphasize that the significant role of communication and public information should not be overlooked, as citizen access to information is essential for government accountability and the functioning of democracy. They concluded that

effective communication, not just improved actual policing results, contributes to public satisfaction with police protection and crime prevention.

For Wang et al. (2019), regarding crowd control and surveillance, video monitoring recognition is one of the most commonly used techniques in public security surveillance. However, counting the number of people remains challenging, especially due to partial occlusions among individuals when crowd density is extremely high. There is an opportunity to overcome this problem using location-based services such as cell phone and Wi-Fi probe data. The popularity of smartphones ensures that cell phone data, including cell signaling data and call detail records, can bridge the gap in individual trajectory tracking in open urban spaces. However, cell phone use data has been considered an invasion of people's privacy, and therefore, its widespread use in exploring individual behavior is restricted.

Still using citizens' cell phones and stationary surveillance cameras, Yu *et al.* (2020) indicated that target tracking is crucial in public security management. They proposed to use a location prediction algorithm with a different approach called Co-Tracking, a real-time target tracking system that leverages citizens' cell phones and stationary surveillance cameras to collaboratively track moving objects.

Security in a specific space was studied by Chen *et al.* (2021) in evaluating the perception of tourists in China. Good planning and interior design of the space are necessary, in addition to the space having a good appearance and maintenance.

Finally, Konzen *et al.* (2023) demonstrated the importance of rural patrolling, guided by Georeferencing. This study took place in Vilhena, in the state of Rondônia, and adopted the partnership system as a public security management strategy.

Table 3 - Approach of Selected Studies

Authors	Mentioned Technological Aspects	Management/Governance Aspects
Li, G., Wang, J., Wang, X. (2023).	<ul style="list-style-type: none"> - Artificial Intelligence; - AI-enhanced video surveillance systems; - Studies emphasize smart infrastructure, including integrated sensors, IoT, real-time data capture and analysis, and machine learning-based decision support; - The use of big data and network governance has been proposed and developed as a way to enhance urban public security management; - Utilization of intelligent emergency security management platforms; - Early warning system. 	<ul style="list-style-type: none"> - Optimized model of public security governance; - Crisis management model integrating AI technology; - Sustainable governance of public security is an essential aspect of urban development; - Multilevel governance is necessary to implement Sustainable Development Goals (SDG's); - Electronic government infrastructure; - Proposed approach of using "corporate architecture" for security and emergency management systems in transportation companies can also be applied to other contexts; - Human-centered AI and continuous adaptation of operations in crisis resilience management and public security governance;

		<ul style="list-style-type: none"> - Social network analysis were used to develop a framework to identify, measure, and analyze public security risks and their interactions; - AI-assisted decision-making; - Establishing clear responsibilities, coordination mechanisms, and communication channels among stakeholders involved in public security management; - Importance of incorporating AI-driven data collection and analysis into public security management, as it can provide valuable information for decision-making and resource allocation. - Ensuring efficient and effective public security response mechanisms, including emergency response plans, procedures, and resources; - Well-trained and equipped personnel, as well as access to accurate and timely information for effective decision-making.
Kožuch, B., Sienkiewicz-Małyjurek, K. (2016).	<ul style="list-style-type: none"> - Information and Communication Technology (ICT) systems. These systems ensure the automation of receiving and recording reports. They enable the identification of the phone number, location, and visualization of the origin of emergency calls. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interorganizational collaboration (networking, coordination, cooperation); - The process of public security management in terms of phases can be presented in the following cycle: actions taken before the occurrence of danger, during the danger, after the danger has been averted.
Ho, A. T-K., Cho, W. (2017).	<ul style="list-style-type: none"> - Use of information technology by local governments. 	<ul style="list-style-type: none"> - Results-oriented management; - Perceived effectiveness of public communication influences satisfaction with police protection and crime prevention.
Wang, D-W., Li, L-N., Hu, C., Li, Q., Chen, X., Huang, P-W. (2019).	<ul style="list-style-type: none"> - Crowd surveillance detectors in open public spaces; - Spatial interpolation method in open public spaces; - Security management in open public spaces based on cell phones and Wi-Fi probe data. 	<ul style="list-style-type: none"> - Real-time comprehensive coverage estimation of crowd density is essential for urban space security management; - Wi-Fi probes only maintain a unique record of the mobile device, posing minimal potential privacy violations.
Chen, G., Zhang, S., Yan, B., Miao, S. (2021).	<ul style="list-style-type: none"> - Electronic monitoring device; - Road layout; - Public security management; - Lighting system; - Spatial boundary; - Interpersonal surveillance and security guard patrolling. 	<ul style="list-style-type: none"> - Good planning and design of interior space are necessary; - The concept of maintaining the image originated from Wilson and Kelling's Broken Windows Theory. Thus, the image of being well-organized and civilized would be perceived by a potential offender. As a result, their

		intention to commit a crime would be reduced.
Yu, Z., Han, L., An, Q., Chen, H., Yin, H., & Yu, Z. (2020).	<ul style="list-style-type: none"> - Target tracking is aided by pre-implanted stationary surveillance cameras; - Co-Tracking, a real-time target tracking system that leverages citizens' mobile phones and stationary surveillance cameras to collaboratively track moving objects; - Location prediction algorithm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concept of "collaborative detection." It is achievable nowadays because many smartphones move around the city, and each smartphone has sufficient detection, computing, and communication resources.
Konzen, I. G. do N. C., Pessoa, A. S., da Silva, V. T. (2023).	<ul style="list-style-type: none"> - Georeferencing; - Database to aggregate information collected during the first visit; - Communication through WhatsApp groups; - Registration for objective and fast property identification; - Property identification through license plates; - Tactical pre-hospital care kits; - Unmanned Aerial Vehicle (Drone); - Notebooks; - GPS; - Photographic camera; - Suitable vehicles; - Appropriate weaponry. 	<ul style="list-style-type: none"> - New form of Georeferenced community policing for rural areas; - Registration of all rural properties in the region, aiming to create a database rich in useful information for public security; - Better distribution of teams within the extensive rural territory; - Partnership with rural unions.

4. Conclusions

The use of technologies in public security management is of utmost importance in facing contemporary challenges. Solutions such as camera monitoring systems, real-time mobile data analysis, and reporting applications enable law enforcement to enhance crime prevention and response. These tools facilitate a more efficient and direct approach, optimizing available resources and promoting a heightened sense of security in society.

In addition to aiding in crime response, technologies employed in public security management also play a crucial role in prevention. Predictive analysis, for instance, enables the identification of criminal behavior patterns and areas of heightened vulnerability, allowing authorities to implement specific preventive measures for these regions. This proactive approach helps to prevent crimes from occurring and ensures the safety of citizens.

Lastly, the technologies adoption in public security management facilitates the integration and sharing of information among different security agencies and organizations. Through interconnected systems and efficient communication platforms, teams can coordinate their actions more swiftly and effectively, fostering a coordinated

response to critical events. Institutional collaboration is enhanced, enabling joint and harmonious efforts to tackle complex and multifaceted challenges.

The findings point to a range of technologies associated with or utilized in public security management. However, few studies correlate how the adoption of these technologies can enhance public security governance. By strategically employing available tools, it's possible to strengthen the response capabilities of law enforcement, improve operational efficiency, and enhance the quality of services provided to society. The integration of systems, real-time data analysis, and the use of predictive technologies can provide valuable insights for more assertive decision-making, ensuring a safer and more effective approach to crime prevention and control.

6. References

- BATTY, M. Big data, smart cities and city planning. **Dialogues in Human Geography**, v. 3, n. 3, p. 274–279, 2013. DOI: 10.1177/2043820613513390.
- CHEN, G.; ZHANG, S.; YAN, B.; MIAO, S. Environmental safety evaluation of geopark based on CPTED concept and fuzzy comprehensive analysis. **PloS one**, v. 16, n. 11, e0260316, 2021. DOI: 10.1371/journal.pone.0260316.
- GAULE, E. Smart Public Governance: Concept and Dimensions. **Viesoji Politika ir Administravimas**, v. 13, n. 3, 2014.
- HO, A. T. K.; CHO, W. Government communication effectiveness and satisfaction with police performance: A large-scale survey study. **Public Administration Review**, v. 77, n. 2, p. 228-239, 2017.
- KIM, T. H.; RAMOS, C.; MOHAMMED, S. Smart City and IoT. **Future Generation Computer Systems**, v. 76, p. 159-162, 2017. DOI: 10.1016/j.future.2017.03.034.
- KONZEN, I. G. do N. C.; PESSOA, A. S.; DA SILVA, V. T. Patrulha rural georreferenciada como estratégia de gestão em segurança pública. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 14, n. 6, p. 9493–9521, 2023. DOI: 10.7769/gesec.v14i6.2312.
- KOŽUCH, B.; SIENKIEWICZ-MALYJUREK, K. Coordenação Interorganizacional para Governança Local Sustentável: **Gestão de Segurança Pública na Polônia. Sustentabilidade**, v. 8, n. 2, p. 123, 2016. DOI: 10.3390/su8020123.
- LI, G., WANG, J., WANG, X. Construction and Path of Urban Public Safety Governance and Crisis Management Optimization Model Integrating Artificial Intelligence Technology. **Sustainability**, v. 15, n. 9, p. 7487, 2023. DOI: 10.3390/su15097487.
- OCDE. 2020a. **Abraçando a Inovação no Governo Tendências Globais 2020. Governo Ininterrupto**. Acesso em: 04 mai. 2023. <https://t4.oecd.org/gov/innovative-government/embracing-innovation-in-government.pdf>
- SILVA, J. A. da. **Curso de direito constitucional positivo**. São Paulo: Malheiros, 2017.
- SCHOLL, H. J.; SCHOLL, M. Smart Governance: A Roadmap for Research and Practice. In: KINDLING, M.; GREIFENEDER, E. (Eds.). *iConference Berlin 2014: Breaking*



down Walls; Culture, Context, Computing; Proceedings. **Illinois: iSchools**, 2014. DOI: 10.9776/14060.

TOWNSEND, A. **Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia**. New York, NY: W.W. Norton and Company, 2013.

WANG, D-W., LI, L-N., HU, C., LI, Q., CHEN, X., HUANG, P-W. A Modified Inverse Distance Weighting Method for Interpolation in Open Public Places Based on Wi-Fi Probe Data, **Collection of open articles in transport research**, 2019, Vol. 2019, 205. URL: https://www.scipedia.com/public/Li_et_al_2019g.

YU, Z. et al. Co-tracking: target tracking via collaborative sensing of stationary cameras and mobile phones. **IEEE Access**, v. 8, p. 92591-92602, 2020.

Policimento Orientado pela Inteligência como modelo a ser seguido para investigação de cibercrime

Gustavo Madeira da Silveira¹, Michele Alves Correa Rebelo², Ulisses Gabriel²,
João Artur de Souza¹

¹PPG de Engenharia e Gestão do Conhecimento

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

88.040-900 – Florianópolis – SC – Brasil

²Academia da Polícia Civil de Santa Catarina (ACADEPOL)

88.054-600 – Florianópolis – SC – Brasil

gustavo-dasilveira@pc.sc.gov.br, michele-rebelo@pc.sc.gov.br, ulisses-gabriel@pc.sc.gov.br, joao.artur@ufsc.br

Abstract. *Technological advances have contributed to the higher incidence of crimes in cyberspace, making it a problem for criminal investigation due to the complexity and volume of criminal offenses. For this reason, it is questioned which policing model is suitable for confronting cybercrime. For this research, the integrative literature review was used. Among the researched models, intelligence-oriented policing proved to be the most suitable for the criminal investigation of cybercrime due to the perception of the crime as a risk, with the effort directed towards prevention and, mainly, due to the active interference of intelligence activity in the investigation.*

Resumo *Os avanços tecnológicos contribuíram para a maior incidência de crimes no ciberespaço, tornando-se um problema para a investigação criminal devido a complexidade e volumetria de infrações penais. Por esse motivo, questiona-se qual o modelo de policiamento é condizente para o enfrentamento à cibercriminalidade. Para esta pesquisa foi utilizado a revisão integrativa de literatura. Dentre os modelos pesquisados o policiamento orientado pela inteligência demonstrou ser o mais adequado para a percrustação criminal do cibercrime devido a percepção do delito como um risco, tendo o esforço direcionado à prevenção e, principalmente, pela interferência ativa da atividade de inteligência na investigação.*

1. Introdução

Observa-se uma evolução histórica do paradigma da informação tendo em vista às novas tecnologias e a consequente informatização da sociedade. Nesta perspectiva, são visíveis os avanços na vida individual e coletiva da população. Ao mesmo tempo em que gera e eleva o patamar do conhecimento, há significativa dependência nesta interação, resultando em riscos de segurança da informação (BABANINA *et al.*, 2021).

A combinação de ferramentas tecnológicas e o uso acentuado da internet pela população trouxeram reflexos nas relações interpessoais da sociedade, impactando os

setores público, privado, econômico e político, a exemplo dos direitos e garantias fundamentais individuais e sociais. (SCHUL'TZ *et al.*, 2021).

A sociedade da informação fomenta o desenvolvimento de novas tecnologias, dinamizando o mercado econômico e financeiro. Contudo, proporciona alguns riscos diante desta postura social, sendo atrativo para criminosos que se utilizam da informação disponibilizada no meio virtual para a prática de crimes. Nesta esteira, surge uma nova categoria criminosa, o cibercrime, que demanda pesquisa, análise e desenvolvimento para o seu combate (WERTHEIN, 2020; BABANINA *et al.*, 2021).

Os avanços tecnológicos permitiram a incidência do cibercrime em escala mundial, tendo em vista a necessidade do uso da internet em todos os segmentos, tornando-se um problema generalizado que enseja desafios. À medida que aumenta a dependência das pessoas ao uso da rede, torna-se mais fácil a ação de criminosos que utilizam de plataformas para a aplicação de golpes visando a obtenção de dinheiro indevido através de *malwares*, *phishing* e *cryptojacking*, por exemplo (BABANINA *et al.*, 2021; FERREIRA *et al.*, 2021).

Observa-se uma mudança cultural na sociedade relativa à absorção de novos hábitos diante das facilidades proporcionadas pela internet. Exemplo disso é a virtualização do atendimento bancário e a adoção de pagamentos virtuais, havendo um desuso da moeda física nas relações comerciais e empresariais, em detrimento da adoção de aplicativos móveis e ao atendimento digital. Todavia, esse cenário ensejou em aumento do risco de perda financeira por ataque cibernético, e traz a luz o paradigma entre usar a rede ou voltar ao modelo tradicional (PAL *et al.*, 2020).

Com o aumento vertiginoso de usuários na internet e a migração pelos serviços *on-line*, criou-se um cenário favorável para a incidência e aumento de crimes no ciberespaço (FERREIRA *et al.*, 2021). Golyatina *et al.* (2021) destaca que durante a Pandemia da COVID-19 houve acréscimo de 15 a 17 milhões de usuários nas plataformas digitais de compras na Rússia, enfatizando que no primeiro trimestre deste evento, aumentou em 30% o número de *phishing* em comparação ao trimestre anterior ao período pandêmico.

Outro fator que ensejou uma maior incidência de cibercrimes após o período pandêmico, decorreu da disponibilização de acesso de redes públicas, aliada à implementação de novas tecnologias da informação, cujos reflexos em danos financeiros representaram em mais de 1% do Produto Interno Bruto Mundial em 2020. Se comparado o cibercrime a um país, seria a 13ª maior economia mundial, à frente de países como Austrália e Espanha (POHORETSKYI *et al.*, 2022).

Os crimes cibernéticos acontecem dos modos mais variados, sendo executados por meio de engenharia social, esquemas de comprometimento de e-mail comercial, uso de *malware* e *botnets* e plataformas de infraestrutura criminosa e de engenharia social, sendo as formas mais comuns: (1) danos ao sistema informático (incluindo ataques de negação de serviço, ataques de *ransomware* e ataques destrutivos); (2) roubo de dados (incluindo *hackers* destinados a roubar informações pessoais identificáveis e roubo de propriedade intelectual); (3) esquemas de fraude/cartões; (4) crimes de ameaça (sextorsão, pornografia não consensual, perseguição e assédio cibernético, golpes e *doxing*); e (5) crimes que ameaçam estruturas sensíveis (DECKER *et al.*, 2021).

Em razão do aumento desta modalidade criminosa, questiona-se qual o modelo de policiamento é condizente com a perscrutação de crimes cibernéticos? No intuito de responder esta pergunta de investigação, a pesquisa tem por objetivo indicar, entre os modelos de policiamento expostos em revisão bibliográfica, qual é o mais adequado para a investigação de cibercrime.

A partir da introdução, o artigo está dividido em um capítulo 2 com a revisão bibliográfica, em que estão dispostos os modelos de policiamento encontrados. Em um item apartado está disposto o modelo de policiamento liderado por inteligência. Posteriormente, apresentar-se-á a metodologia de pesquisa e os resultados com base na literatura. Por fim, há um capítulo para conclusão.

2. Revisão bibliográfica

Neste item serão apresentados os modelos de policiamento encontrados na revisão de literatura.

2.1. Modelos de policiamento

Diante da evolução social e das complexidades advindas das dinâmicas sociais, as forças policiais adotam modelos de policiamento, entre eles o Policiamento Comunitário (COP – *Community Policing*) e o Policiamento Orientado para o Problema (POP – *Problem-Oriented Policing*) (JEROME, 2020).

A diretriz do COP baseia-se na percepção da comunidade como estratégia de policiamento (SHERMAN, 1998). Para o U.S. Department of Justice (1994), trata-se de um modelo assentado no controle e na prevenção do crime, por meio do elo entre as polícias e a sociedade visando alcançar a segurança e bem-estar nos bairros.

No POP avaliam-se as respostas aos problemas identificados considerando-se as principais particularidades de cada crime, cuja análise recai nas situações reiteradas em razão das condutas e comportamentos serem idênticos (U.S. DEPARTMENT OF JUSTICE, 1994; SHERMAN, 1998).

Ainda, no POP observa-se uma valorização em soluções que sejam alheias à persecução penal, visando o envolvimento social e de setores privados, órgãos assistenciais, educacionais e da saúde, sendo um modelo compatível com os aspectos de prevenção do crime (ROGERS; PEPPER; SKILLING, 2022).

Outro modelo utilizado pelas polícias é o Policiamento Baseado em Evidência (EBP – *Evidence-Based Policing*), o qual preconiza que o policiamento deve ser sedimentado em evidência científica, por meio de pesquisa para avaliação das práticas institucionais e efetivo policial, sendo utilizado, por exemplo, para a criminalidade de violência de gênero (SHERMAN, 1998).

O EBP proporciona uma sincronia afinada entre a academia e as polícias cujo resultado contribui para o desenvolvimento da ciência policial. Estima-se que o emprego de investigação científica gera resultados mais eficientes com menos investimentos. Assim sendo, a evidência científica norteia o planejamento do policiamento conforme a demanda temática e o conhecimento armazenado (KADRY, 2021).

Este modelo proporciona uma relação próxima entre o estudo científico e as vivências policiais, frente a resistência à inovação que dificulta mudanças nas organizações policiais. Para Rogers, Pepper e Skilling (2022) o EBP tem como bandeira a evidência científica como alicerce para o desenvolvimento de políticas, decisões e práticas policiais.

Ainda, no EBP a produção do conhecimento se dá pela sincronia entre ciência e as práticas policiais, motivo que enseja desafios. Tanto para os pesquisadores na elaboração de trabalhos que possam ser compreendidos e utilizados pelas instituições policiais, como às polícias, para o desenvolvimento de políticas, programas e práticas que sejam baseadas em evidência científica (TOKAD; HUEY, 2021).

Conforme Tokad e Huey (2021) há dois desacertos nas pesquisas de aplicação do EBP, no que diz respeito à predileção por ensaios de controle randomizados em detrimento de outros projetos de pesquisa, e o outro relacionado ao direcionamento do patrulhamento ostensivo em detrimento de outras necessidades do meio policial.

Kadry (2021) acresce outra aplicabilidade do EBP, ao sugerir o modelo em operações de lei e ordem com o monitoramento de toda a operação para melhor planejamento das subsequentes.

Outro modelo identificado por Sherman (1998) é o Policiamento por Ocorrência (ISP – *Incident-Specific Policing*), sedimentado na pronta resposta ao chamado de emergência, inexistindo mensuração de resultado.

Em sequência, além dos quatro modelos citados, será apresentado o modelo de Policiamento Liderado por Inteligência (ILP – *Intelligence-Led Policing*).

2.2. Policiamento Liderado por Inteligência

O ILP caracteriza-se pelo uso da inteligência criminal nos segmentos institucionais, desde a tomada de decisão até às atividades estratégicas e finalísticas relacionadas à segurança pública. Referido modelo adveio na década de 1990, emergindo somente após o evento terrorista nos Estados Unidos da América de 11 de setembro de 2001 (ALBLOOSHI; KASSIM, 2022).

Trata-se de um policiamento ousado em razão de utilizar a inteligência policial para subsidiar, em especial a investigação, e direcionar a análise criminal quando do diagnóstico de cenários (JEROME, 2020).

Em contraste aos modelos reativos que visam respostas individuais a ameaças isoladas, o ILP é proativo e sistêmico, características que facilitam a prevenção de delitos com volumetria acentuada, relacionada a ameaças coletivas, assim como ações de gestão estratégica (BURCHER e WHELAN, 2019). Por tais características, o ILP é sugerido pela Organização para Segurança e Cooperação da Europa como um modelo adequado para combater o terrorismo e o crime organizado, assim como para a gestão proativa da polícia (ALBLOOSHI; KASSIM, 2022).

Neste modelo, a inteligência deixa de ser coadjuvante e passa a ter um papel de protagonismo, orientando as operações policiais (BURCHER e WHELAN, 2019). Também, no ILP a tomada de decisão está sedimentada em base de dados e no compartilhamento do conhecimento, sendo a mineração destes dados uma ferramenta de

desenvolvimento e implementação de atividades para a prevenção e investigação de crimes (UZLOV; VLASOV; STRUKOV, 2018).

Contudo, há obstáculo no acolhimento pelos policiais em compartilhar o conhecimento, sendo este um requisito crucial para o sucesso deste modelo, que têm como principais características o compartilhamento de informações e do conhecimento, análise dos dados, transparência e postura inovadora (ALBLOOSHI; KASSIM, 2022).

Pela perspectiva de Burcher e Whelan (2019), para que o ILP seja implementado com sucesso, opinam pela necessidade da solidez de três pilares: analistas e dados, analistas e ferramentas e, analistas e tomadores de decisão. Em relação ao primeiro pilar “analistas e dados”, Burcher e Whelan (2019) salientam sobre a necessidade de ser superada a inserção de dados incorretos ou incompletos, aliado a sobrecarga de dados.

Quanto ao segundo pilar “analistas e ferramentas”, Burcher e Whelan (2019) ressaltam sobre os softwares e outros sistemas de coleta e análise de dados serem muitas vezes incompatíveis para o ambiente policial. E, sobre o terceiro pilar “analistas e tomadores de decisão”, Burcher e Whelan (2019) expõem sobre a dificuldade do compartilhamento da informação, muitas vezes relacionada à falta de respeito mútuo e reciprocidade da própria chefia.

Jerome (2020) faz uma diferenciação entre a atividade de investigação e a atividade de inteligência, conforme figura abaixo:

Figura 1 – Mudança de paradigma entre investigação e inteligência

Investigação	Inteligência
Reconstruindo o passado para dizer a verdade	Antecipar o futuro através do provável
Racionalidade e confiabilidade das evidências, valor moral	Evolução em um ambiente de pós-verdade, valor econômico
Lutando contra a injustiça	Não perca tempo
Abordagem casuística	Abordagem holística
Investigação com finalidade judicial	Inteligência com finalidade de segurança
Repressão penal	Regulação social
Separação de Poderes	Continuidade de segurança/justiça
Abordagem régia para segurança e justiça	Hibridação público-privada
Abordagem baseada em evidências	Abordagem baseada em risco
Autorização judicial para infrações às liberdades individuais	Concessão de poderes de investigação à administração no âmbito da sua missão de informações
Monopólio policial da investigação	Compartilhando a investigação com o setor privado
Ação processual fundada na garantia de direitos durante a vigência do processo	Ação processual orientada para eficiência do framework
Investigação a posteriori	Conformidade acima, segurança abaixo

Fonte: Jerome (2020, p. 104)

Pela análise do quadro, tem-se o monopólio estatal interferindo na investigação criminal e nas ações processuais, sendo estas amparadas na garantia de direitos para legitimar o procedimento, podendo ser violadas com autorização judicial. Diante desta perspectiva, a atividade investigativa baseia-se em evidência e casuística para a reconstrução do passado, cujo objetivo é apuração da verdade para fins judiciais e repressivos.

Em contraste, a atividade de inteligência trata-se de uma abordagem mais abrangente e sedimentada no risco, voltada na antecipação do futuro pela análise do provável. Busca a segurança e a standardização social, por meio da atuação de segmentos públicos e privados, direcionando as ações processuais a ensejar a eficiência da investigação.

Importante a diferenciação entre as atividades de inteligência e de investigação feita por Jerome (2020) no intuito de compreensão do quanto a inteligência pode contribuir ao liderar o policiamento, se antecipando no planejamento tanto do policiamento ostensivo quanto do policiamento investigativo.

3. Metodologia

O presente artigo trata-se de uma pesquisa documental que se utiliza de revisão integrativa de literatura. Esta modalidade de revisão permite a convergência de estudos empíricos e teóricos, experimentais e não experimentais, mantendo o rigor metodológico da revisão sistemática. A combinação de maior escopo da revisão integrativa possibilita um exame mais amplo da literatura permitindo conclusões gerais de uma determinada área de estudo (TORRACO, 2005; MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

O objetivo da revisão integrativa é a definição de conceitos, a revisão de teorias, a revisão de evidências ou análise metodológica dos estudos indexados de um item específico. Referida modalidade pode ser resumida em seis fases: 1) Estabelecimento de hipótese/pergunta de investigação ou identificação do problema; 2) Amostragem/busca de literatura ou procura literária; 3) Categorização dos estudos; 4) Avaliação da literatura incluída na revisão ou avaliação de dados; 5) Interpretação dos resultados ou análise de dados; e 6) Síntese do conhecimento ou apresentação da revisão (WHITTEMORE; KNAFL, 2005; MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

4. Resultado: O ILP como modelo apropriado para investigação de crimes cibernéticos

Para Zedner (2007) é perceptível uma mudança no contexto da sociedade pós-crime para uma sociedade pré-crime, em que se enfatiza a prevenção de riscos em detrimento de respostas a condutas ilícitas praticadas.

Para a sociedade pré-crime o delito é considerado um risco, motivo pelo qual o esforço é direcionado à antecipação do delito por meio da avaliação de risco, com a contribuição da atividade de inteligência. Nesta perspectiva, os danos provocados pelo cometimento de um ilícito penal continuam tendo relevância, mas não é considerado como uma perda potencial que deva ser dirimida como medida preventiva e compensada se tal risco não pode ser evitado (ZEDNER, 2007).

Neste sentido, Jerome (2020) preleciona que o atual modelo de investigação criminal pode se tornar um meio obsoleto de regulação social por estar em sentido oposto à sociedade de risco que concentra energia no controle do presente e do futuro. Pois, a perscrutação criminal direciona esforços na apuração e reconstrução de fatos passados, em regra, em busca da verdade, para que a justiça possa aplicar a sanção penal customizada ao caso concreto.

Para o alcance de uma estratégia eficaz, tem-se como desafio a unificação da gestão de risco e à investigação com métodos e técnicas específicas (KAO, 2020). Conforme apresentado por Jerome (2020), o atual modelo de investigação criminal perdura há quase um século, adaptando-se às modalidades de criminalidade que surgiram ao decorrer do tempo, quais sejam: 1) Crescimento de furtos no final do século XIX com o advento do desenvolvimento dos bens de consumo; 2) Criminalização dos crimes de “colarinho branco”; 3) Desenvolvimento do comércio ilegal de drogas ilícitas das décadas de 1960 e 1970; e 4) Surgimento do cibercrime com o avanço da internet no final do século XX e início do século XXI.

Atualmente, o cibercrime é considerado um fenômeno criminal de maior incidência, em razão dos elevados índices, conforme apontado por Jerome (2020). Na mesma linha, Hidayati *et al.* (2021) e Casey *et al.* (2020) afirmam que o cibercrime ainda é tratado de forma rudimentar, havendo uma desconsideração às mudanças sociais, em razão do combate recair em unidades isoladas que buscam apurar a autoria do delito com efetivo não qualificado para as especificidades e complexidade do cibercrime.

Este último aspecto é ratificado por outros autores, a exemplo de Hadlington *et al.* (2018) e Cockcroft *et al.* (2018), que acrescentam o argumento da inflexibilidade e da resistência dos órgãos policiais diante da necessidade de mudança (PAEK *et al.*, 2021).

Observa-se uma transição a partir da segunda metade do século XX, quando o modernismo, caracterizado pelo racionalismo e pelo positivismo, é substituído pela era pós-moderna, evidenciada pelo enfraquecimento de estruturas coletivas tradicionais e pela fragmentação das identidades sociais e individuais. Tais reflexos impactam o sistema de justiça criminal, colocando em risco o individualismo penal diante da criminalidade acentuada (JEROME, 2020).

Nesta perspectiva, a responsabilização criminal individual por um crime executado no passado deixa de ser o objetivo, e a identificação e o monitoramento de riscos passam a ser fenômeno criminal como qualquer outro risco social, a exemplo do desemprego e os desastres naturais. Por este motivo, o modelo de ILP é o mais adequado para o combate da cibercriminalidade em órgãos policiais de perscrutação criminal (JEROME, 2020).

Em 2018, após a publicação da *National Cyber Strategy of the United States of America*, países como os Estados Unidos da América acolheram uma estratégia cibernética nacional que tem como objetivo interromper, impedir, degradar, combater e identificar comportamentos indesejáveis no meio cibernético. Neste cenário, dezessete agências e organizações que compõem a comunidade de inteligência procuram identificar as ferramentas e técnicas utilizadas pelos cibercriminosos, bem como os próprios autores que devassam os sistemas do País (DECKER *et al.*, 2021).

Salienta-se, ainda, que nos Estados Unidos da América, o *Federal Bureau of Investigation* (FBI) em 2008 formou uma Força-Tarefa Conjunta Nacional de Incidentes Cibernéticos (NCIJTF) que coordena 20 agências de aplicação da lei, inteligência e defesa. Outra característica que merece destaque é a colaboração do setor privado e da comunidade internacional. O FBI também realiza Força-Tarefa Cibernética (CFTs) com 56 escritórios, direcionada a ciberameaças em nível local (DECKER *et al.*, 2021).

A fim de evitar retrabalho em investigação de alvos idênticos, o FBI compõe um modelo de Equipe de Ameaças Cibernéticas que, em decorrência da atuação especializada, resulta em *know-how* e ganho temporal. Por exemplo, em um relatório elaborado em 2018, 1.200 denúncias de vítimas resultaram em 123 encaminhamentos para 12 CFTs distintos, para fins de apuração de perdas superiores a 28,1 milhões (DECKER *et al.*, 2021).

Nessa ótica, é primordial a aceitação de um novo fenômeno criminal, os crimes cibernéticos, que possuem características distintas da criminalidade urbana tradicional, cuja investigação e apuração está baseada muitas vezes em modelos como o POP ou o EBP, pelas forças policiais. Desta forma, conforme os exemplos norte-americanos de forças-tarefas, o ILP é um modelo de policiamento mais adequado para a perscrutação de cibercrimes, os quais exigem uma análise anterior que identifique similitudes dentro do alto quantitativo de incidentes para que se evitem retrabalhos, tendo em vista em muitos deles serem os mesmos alvos.

No mesmo sentido dos Estados Unidos da América, com o objetivo de construir uma plataforma para compartilhamento das informações de crimes cibernéticos entre as policiais europeias, além de apoiar a capacidade operacional e analítica de perscrutação, na Agência da União Europeia para Cooperação Policial (EUROPOL) foi criado o Centro Europeu de Crimes Cibernéticos (EC3), que integra o Conselho de Justiça e Assuntos Internos entre os países da União Europeia (ILBIZ *et al.*, 2021).

Na pesquisa de perfis de hackers e ataques cibernéticos Han *et al.* (2019) apresenta a temática por meio de três aspectos: a) análise focada em *malware*; b) análise centrada no ser humano; c) análise direcionada em casos. A primeira abordagem observa que o mesmo *malware* e as suas variantes têm potencial de terem sido desenvolvidos pelo mesmo grupo de hackers ou coletivos semelhantes, enquanto a segunda análise foca no estudo das comunidades de hackers.

Com relação à análise centrada em casos, na ótica da perspectiva da inteligência cibernética, é a mais favorável pela facilidade na compreensão dos objetivos dos ataques virtuais, aliado ao fato de possibilitar a previsibilidade de incidentes futuros, de forma antecipada (HAN *et al.*, 2019), indo ao encontro do modelo de ILP.

São muitos os desafios dos órgãos de policiamento de perscrutação criminal. A adoção do modelo de ILP, como nos exemplos norte-americano e europeu, se faz necessária neste cenário em que se observa a impunidade da cibercriminalidade fomentada por uma crença pelo anonimato. A título de exemplo, com base em dados do Ministério do Interior da Espanha, Acosta *et al.* (2020) aponta que 95% dos crimes praticados no ciberespaço registrados no país ficam impunes.

5. Conclusão

A pandemia do COVID-19 acelerou a digitalização de serviços nas mais diversas áreas da sociedade. Com a migração de grande parte das atividades para o meio digital, os crimes também passaram a ser mais frequentes no ambiente cibernético, delitos estes considerados de massa por terem a capacidade de atingirem um número ilimitado de vítimas em poucos atos realizados por uma única pessoa ou um pequeno coletivo de pessoas.

Para fazer frente a esta nova realidade, há necessidade de que os órgãos de segurança pública, em especial os que são responsáveis pela investigação criminal, discutam o modelo adequado de policiamento, pois uma perscrutação de crime cibernético é diferente da até então realizada para a criminalidade violenta urbana. Por esse motivo, na presente pesquisa foram analisados os modelos de policiamento encontrados em revisão de literatura, sendo que cinco foram percebidos e foi compreendido que o ILP é o mais adequado por suas características.

Em contraste aos modelos discutidos, que visam respostas individuais a ameaças isoladas, o ILP subsidia a investigação e direciona a análise criminal quando do diagnóstico de cenários, por meio da inteligência policial. Contudo, há obstáculos a serem superados pelos gestores no que se refere ao acolhimento pelos policiais em compartilhar o conhecimento assim como a resistência das instituições na adoção de novas metodologias.

Para pesquisas futuras, sugere-se demonstrar a aplicabilidade do ILP na investigação de cibercrime em um órgão policial.

6. Referências

- ACOSTA, Maria Gabriela et al. Delitos informáticos: Impunidad organizacional y su complejidad en el mundo de los negocios. **Revista Venezolana de Gerencia**, [S.L.], v. 25, n. 89, p. 351-368, 01 jan. 2020. Redalib.org. <https://doi.org/10.37960/revista.v25i89.31534>
- ALBLOOSHI, Mohammed Ibrahim Mohammed Ibrahim; KASSIM, Erne Suzila. Intelligence-Led Policing Acceptance and Policing Effectiveness: the roles of organizational change, innovative behavior and knowledge sharing. **International Academic Symposium Of Social Science 2022**, [S.L.], v. 57, n. 82, p. 1-8, 16 set. 2022. MDPI. <http://dx.doi.org/10.3390/proceedings2022082057>.
- BABANINA, Viktoria et al. Cybercrime: history of formation, current state and ways of counteraction. **Revista Amazonia Investiga**, [S.L.], v. 10, n. 38, p. 113-122, 12 abr. 2021. Amazonia Investiga. <https://doi.org/10.34069/AI/2021.38.02.10>
- BURCHER, Morgan; WHELAN, Chad. Intelligence-Led Policing in Practice: reflections from intelligence analysts. **Police Quarterly**, [S.L.], v. 22, n. 2, p. 139-160, 28 ago. 2018. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/1098611118796890>.
- CASEY, Eoghan et al. Inter-regional digital forensic knowledge management: needs, challenges, and solutions. **Journal Of Forensic Sciences**, [S.L.], v. 66, n. 2, p. 619-629, 6 nov. 2020. Wiley.

COCKCROFT, Tom *et al.* Police Cybercrime Training: perceptions, pedagogy, and policy. **Policing: A Journal of Policy and Practice**, [S.L.], v. 15, n. 1, p. 15-33, 26 out. 2018. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/police/pay078>.

DECKER, Eileen M. *et al.* Bots, Bytes, and Briefs: cyber investigations and prosecutions. **The Role Of Law Enforcement In Emergency Management And Homeland Security**, [S.L.], p. 29-54, 6 set. 2021. Emerald Publishing Limited. <http://dx.doi.org/10.1108/s2040-726220210000024003>.

FERREIRA, Sara *et al.* Exposing Manipulated Photos and Videos in Digital Forensics Analysis. **Journal Of Imaging**, [S.L.], v. 7, n. 7, p. 102, 24 jun. 2021. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/jimaging7070102>.

GOLYATINA, Svetlana Mikhailovna *et al.* Problems of electronic funds theft investigation. **Shs Web Of Conferences**, [S.L.], v. 108, p. 04008, 2021. EDP Sciences. <http://dx.doi.org/10.1051/shsconf/202110804008>.

HADLINGTON, Lee *et al.* A Qualitative Exploration of Police Officers' Experiences, Challenges, and Perceptions of Cybercrime. **Policing: A Journal of Policy and Practice**, [S.L.], v. 15, n. 1, p. 34-43, 7 dez. 2018. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/police/pay090>

HAN, Mee Lan *et al.* CBR-Based Decision Support Methodology for Cybercrime Investigation: focused on the data-driven website defacement analysis. **Security And Communication Networks**, [S.L.], v. 2019, p. 1-21, 20 dez. 2019. Hindawi Limited. <http://dx.doi.org/10.1155/2019/1901548>.

HIDAYATI, Anisa Nur *et al.* Development of conceptual framework for cyber fraud investigation. **Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi**, [S.L.], v. 7, n. 2, p. 125, 28 abr. 2021. Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum (Unipdu). <http://dx.doi.org/10.26594/register.v7i2.2263>.

ILBIZ, Ethem *et al.* Europol and cybercrime: europol's sharing decryption platform. **Journal Of Contemporary European Studies**, [S.L.], v. 30, n. 2, p. 270-283, 10 nov. 2021. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/14782804.2021.1995707>.

JEROME, Barlatier. Criminal Investigation and Criminal Intelligence: example of adaptation in the prevention and repression of cybercrime. **Risks**, [S.L.], v. 8, n. 3, p. 99-108, 18 set. 2020. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/risks8030099>.

KADRY, Ahmed Tarek. Practical considerations for implementing an evidence-based policing approach in police operations: a case study. **Policing And Society**, [S.L.], v. 31, n. 2, p. 148-160, 21 nov. 2019. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/10439463.2019.1692839>.

KAO, Da-Yu. Using the Actionable Intelligence Approach for the DPI of Cybercrime Insider Investigation. **2020 22Nd International Conference On Advanced Communication Technology (Icact)**, [S.L.], v. 8, n. 4, p. 1218-1224, fev. 2020. IEEE. <http://dx.doi.org/10.23919/icact48636.2020.9061338>.

MENDES, Karina dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação

de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758-764, Florianópolis, out/dez 2008.

PAL, Abhipsa *et al.* Is the Convenience Worth the Risk? An Investigation of Mobile Payment Usage. **Information Systems Frontiers**, [S.L.], v. 23, n. 4, p. 941-961, 8 out. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10796-020-10070-z>.

PAEK, Seung-Yeop *et al.* The Perceived Importance of Cybercrime Control among Police Officers: implications for combatting industrial espionage. **Sustainability**, [S.L.], v. 13, n. 8, p. 4351, 14 abr. 2021. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/su13084351>.

POHORETSKYI, Mykola *et al.* Detection and proof of cybercrime. **Revista Amazonia Investiga**, [S.L.], v. 11, n. 53, p. 259-269, 4 jul. 2022. Amazonia Investiga. <http://dx.doi.org/10.34069/ai/2022.53.05.26>.

ROGERS, Colin; PEPPER, Ian; SKILLING, Louise. Evidence-based policing for crime prevention in England and Wales: perception and use by new police recruits. **Crime Prevention And Community Safety**, [S.L.], v. 24, n. 4, p. 328-341, 2 set. 2022. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1057/s41300-022-00158-w>.

SCHUL'TZ, Vladimir L. *et al.* Scenario Analysis of Improving the Effectiveness of Cybercrime Investigation Management Problems. **Ifac-Papersonline**, [S.L.], v. 54, n. 13, p. 155-160, 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ifacol.2021.10.437>.

SHERMAN, Lawrence W. **Ideas in american policing**. Police Foundation [S.L.], p. 1-16, jul. 1998. Disponível em: <<https://www.policinginstitute.org/wp-content/uploads/2015/06/Sherman-1998-Evidence-Based-Policing.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2022.

TODAK, Natalie; HUEY, Laura. Busting Myths About Evidence-Based Policing: editorial introduction to the special issue. **Police Quarterly**, [S.L.], v. 25, n. 1, p. 3-6, 7 nov. 2021. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/109861112111037655>.

TORRACO, Richard J. Writing integrative literature reviews: Guidelines and examples. **Human resource development review**, v. 4, n. 3, p. 356-367, 2005.

U.S. DEPARTMENT OF JUSTICE. Understanding Community Policing: A framework for action. Washington DC, p. 1-79, ago. 1994. Disponível em: <<https://www.ojp.gov/ncjrs/virtual-library/abstracts/understanding-community-policing-framework-action>> Acesso em: 24 dez. 2022.

UZLOV, Dmytro; VLASOV, Oleksii; STRUKOV, Volodymyr. Using Data Mining for Intelligence-Led Policing and Crime Analysis. **2018 International Scientific-Practical Conference Problems Of Infocommunications. Science And Technology (Pic S&T)**, [S.L.], p. 499-502, out. 2018. IEEE. <http://dx.doi.org/10.1109/infocommst.2018.8632122>.

WHITTEMORE, Robin; KNAFL, Kathlenn. The integrative review: updated methodology. **Jornal of Advanced Nursing**, v. 52, n. 5, p. 546-553, 16 fev. 2005.

ZEDNER, Lucia. Pre-crime and post-criminology? **Theoretical Criminology**, [S.L.], v. 11, n. 2, p. 261-281, maio 2007. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/1362480607075851>.



Gestão da Informação e do Conhecimento nas Orientações de Contratos da Polícia Federal: uma proposta de uso de *wiki*.

Helenita de Oliveira Bowen¹, Paula Dora Aostri Morales²

¹Especialista em Gestão Policial

Diretoria de Ensino da Academia Nacional de Polícia (DIREN-ANP)
71.559-900 - Brasília -DF - Brasil

²Doutoranda do PPG de Engenharia e Gestão do Conhecimento (UFSC);
Professora da Diretoria de Ensino da Academia Nacional de Polícia (DIREN- ANP)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brasil

{helenitabowen@hotmail.com}{aostri_paula@yahoo.com.br}

Abstract. The Federal Police must apply the legislation on administrative contracts uniformly, which is why the internal control and legal advisory bodies issue infra-legal guidelines and disseminate them for compliance. As applicability is linked to the existence of a contract with the characteristics of what is being regulated, recovering them in a timely manner is a challenge. This article aims to propose the use of the wiki tool to contribute, in a collaborative way, with the storage, dissemination, recovery and application of contractual guidelines, disseminating good practices. The research is exploratory and descriptive, with a predominantly qualitative approach, with bibliographical and documentary analysis.

Keywords: Information and Knowledge Management. Wiki. Contracts.

Resumo. A Polícia Federal deve aplicar de forma uniforme a legislação afeta aos contratos administrativos, motivo pelo qual os órgãos de controle interno e de assessoria jurídica expedem orientações infralegais e as difundem para cumprimento. Como a aplicabilidade está vinculada à existência de um contrato com as características do que se está regulando, recuperá-las no tempo oportuno é um desafio. Este artigo objetiva propor o uso da ferramenta wiki para contribuir, de forma colaborativa, com o armazenamento, difusão, recuperação e aplicação das orientações contratuais, disseminando boas práticas. A pesquisa é exploratória e descritiva, com abordagem predominantemente qualitativa, com análise bibliográfica e documental.

Palavras-Chave: Gestão da Informação e do Conhecimento. Wiki. Contratos.

1. Introdução

Nas últimas décadas tem crescido exponencialmente o volume de informações compartilhadas, notadamente em função da sua célere propagação por meio da *internet*. Se, por um lado, isto vem democratizando o acesso de grande parte da população à informação, por outro torna necessário que sejam apontados critérios para o seu armazenamento, recuperação, utilização e eventual descarte.



Nesse contexto se encontram os servidores que administram contratos na Polícia Federal (PF), os quais, além de lidarem com um alto número de regramentos advindos de revisão ou revogação das leis que regem suas atividades, também precisam cumprir as orientações superiores sobre a sua aplicabilidade.

São orientações enviadas eletronicamente via Sistema Eletrônico de Informações (SEI) a todas as unidades de contratos da PF para “ciência e cumprimento”, a exemplo de regulamentos, notas técnicas e pareceres, expedidos pela própria PF ou por outros órgãos públicos.

Ocorre que o servidor toma ciência dessas orientações conforme a data de sua publicação, independentemente de sua aplicabilidade imediata nos contratos em que está trabalhando. Ou seja, passada a data da ciência, ao se deparar com uma demanda inédita em sua unidade, precisará ter uma resposta célere e segura sobre a existência de alguma orientação a respeito e, ainda, se há uma versão atual.

Além disso, caso seja removido para outra unidade ou se desligue da instituição, acabará levando consigo a informação obtida ou o conhecimento adquirido, dentre eles as orientações contratuais recebidas e ainda não cumpridas, as quais precisarão ser aplicadas pelos novos servidores que passarão a integrar a equipe.

A Gestão da Informação (GI) e a Gestão do Conhecimento (GC), que juntas formam a Gestão da Informação e do Conhecimento (GIC), oferecem ferramentas tecnológicas que tanto identificam o conhecimento que tenha **relevância** (FELICIDADE et al., 2021) como o armazenam em **repositórios** de fácil acesso, fazendo com que sua **recuperação** esteja ao alcance de quem dele necessite (BATISTA, 2012) e proporcione a execução das tarefas com eficácia, eficiência, efetividade e economicidade.

Um exemplo de ferramenta tecnológica é a *wiki*, definida como um repositório de informações e conhecimento construído coletivamente por meio de um conjunto de páginas *web* estruturadas e interligadas, podendo conter diferentes mídias e possibilitar a existência de *link* entre páginas e conteúdo, com controle de versões (SBGC, 2023).

Por ser de fácil instalação, baixo custo e ter dinamicidade, a *wiki* vem se demonstrando eficiente na edição colaborativa de textos (SCHONS; DA SILVA; MOLOSSI, 2007) e na recuperação de conteúdo por pessoas com interesses em comum.

Nessa perspectiva, o presente artigo objetiva propor o uso da *wiki* para contribuir, de forma colaborativa, com o armazenamento, difusão, recuperação e aplicação efetiva das orientações de contratos da PF, a partir da abordagem teórica sobre a GIC e os benefícios adquiridos com a utilização da *wiki* em instituições públicas e privadas.

2. Gestão da Informação e do Conhecimento

Segundo Silva e Burger (2018), o conhecimento faz parte do elemento humano desde os primórdios, diferenciando-se conforme a sua época e sua aplicabilidade e que, neste sentido, tornou-se mais evidente o seu interesse no ambiente organizacional entre o final da década de 80 e o início da década de 90, dada a necessidade de criar estratégias que valorizassem o capital intelectual.



Porém, entender que muitas vezes há uma confusão no ambiente organizacional entre os termos “dado”, “informação” e “conhecimento”, apesar de todos convergirem para um bom processo de comunicação.

Definido como o registro ou fato em sua forma básica (BEAL, 2009, *apud* FELICIDADE *et al.*, 2021), o **dado** também é conceituado como “[...] o elemento base para a formação de um juízo, que não agrega fundamento para quem o recebe, podendo materializar-se através de um fato, uma situação, documento ou vestígio a ser analisado; [...]” (POLÍCIA FEDERAL, 2015).

Por sua vez, a **informação** é a organização dos dados para determinado fim. Serve de entrada para ações e decisões, não tendo valor para quem não conseguir associá-la a outra informação, seja esta recebida ou que já esteja armazenada (NORTH; GUELDEMBERG, 2011, *apud* FELICIDADE, 2021).

Quanto ao **conhecimento**, “[...] é determinado por um ato intencional, ou seja, pela transformação de dados e informações que, ao serem processados por um meio mental, irão gerar novos saberes” (JÚNIOR; NEVES, 2018, p. 2), podendo ser dividido em **tácito** e **explícito** (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, *apud* JÚNIOR; NEVES, 2018).

O conhecimento tácito é o que existe apenas na mente (FELICIDADE *et al.*, 2021), podendo ser considerado como intuitivo e não expresso de forma verbal (ROUSSEAU; EGGHE; GUNS, 2018, p. 11, *apud* FELICIDADE *et al.*, 2021). Já o conhecimento explícito é o compartilhado dentro da organização (SANTOS; VALENTIM, 2014), comumente codificado em fórmulas matemáticas, regras, especificações, e outros (CHOO, 2003, p. 37, *apud* FELICIDADE *et al.*, 2021).

Explicitar o conhecimento é ensiná-lo, praticá-lo, questioná-lo e reproduzi-lo, de tal forma que o aprendizado possa ser compartilhado e medido, assim como foi detalhado por William Glasser na sua Pirâmide de Aprendizado, que quantifica o grau de aprendizado de acordo com a participação ativa do membro da equipe (NASCIMENTO; PALHETA; SILVA, 2022). Ressalte-se que as estruturas de informação e seus fluxos envolvem toda a organização, seja com a informação ou o conhecimento explícito, seja com o conhecimento pessoal ou tácito (MORALES; CÂNDIDO, 2021).

Trazendo o conceito para a Administração Pública (AP), Batista (2012) refere que buscam-se atingir os princípios de eficiência, qualidade, efetividade social, legalidade, impessoalidade, publicidade e moralidade, e que a GC pode contribuir para alcançá-los com as atividades de identificação, criação, armazenamento, compartilhamento e aplicação.

2.1. Gestão da Informação e do Conhecimento na Polícia Federal

Em pesquisa realizada no ano de 2014 a PF foi classificada no nível de introdução à GC, pois já podiam ser observadas algumas práticas (BATISTA, 2016, p. 27-30). Passada quase uma década da realização dessa pesquisa a PF tem avançado no tema, eis que previu o fomento à GC no Plano Estratégico de 2014 a 2022 (POLÍCIA FEDERAL, 2021, p. 59), atualizado para 2023 (POLÍCIA FEDERAL, 2022a, p. 71).

Em estudo sobre a aprendizagem organizacional na PF, Morales e Cândido



(2021) concluíram que, apesar de haver diversas práticas de apoio à GC, esta ainda não é aplicada para criar, armazenar e recuperar conhecimento. Quanto às boas práticas, evidencia-se o reconhecimento da Diretoria de Ensino da Academia Nacional de Polícia (DIREN-ANP) como Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA, 2022) e a inserção da disciplina “Gestão da Informação e do Conhecimento” em cursos promovidos pela sua Escola Superior de Polícia.

3. Orientações de contratos na PF

A execução dos contratos celebrados pela PF e demais órgãos da AP deve ser feita em obediência à Constituição Federal de 1988 (DE MATOS; DE SOUZA; DA SILVA, 2019), especialmente os Princípios da Legalidade, Impessoalidade, Moralidade, Publicidade e Eficiência (BRASIL, 1988).

Também devem ser atendidos os dispositivos da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 (BRASIL, 1993), e da sua sucessora, a Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 (BRASIL, 2021), que estabelecem normas gerais sobre licitações e contratos. Ademais, devem ser cumpridas as demais orientações infralegais, como regulamentos, notas técnicas, pareceres, portarias e instruções normativas, dentre outras, difundidas aos servidores da PF para conhecimento e aplicação em processo SEI.

Porém, devido ao caráter restritivo de atuação, as orientações não são armazenadas em *sites* públicos. Como nem todas têm aplicabilidade imediata, é preciso prudência na sua recuperação, a fim de não comprometer a atividade policial a ser beneficiada e nem ensejar a responsabilização do servidor e do dirigente da instituição.

Assim, é salutar que a PF disponibilize uma fonte centralizada, segura e de fácil acesso, na qual possa ser consultado se já foi expedida orientação sobre determinado tema e, em caso positivo, como recuperá-la. Também deve possuir um caráter colaborativo, permitindo que o usuário insira conteúdo, como boas práticas. Este é um obstáculo a superar, mas, também, é tarefa elementar da GC (SILVA; BURGER, 2018).

4. Ferramenta *wiki*

O conhecimento é condição imprescindível para as organizações, independentemente de quais sejam suas atividades (SCHONS; DA SILVA; MOLOSSI, 2007), mas precisa ser disponibilizado de maneira uniforme e acessível a todos os membros da equipe de trabalho, de modo funcional e seguro (CARDOSO, 2009).

Nesse contexto, podem ser utilizadas as ferramentas da GIC, pois têm foco na colaboração e armazenagem da informação (JÚNIOR; NEVES, 2018). Caso o problema esteja relacionado ao armazenamento, gerenciamento e recuperação céleres do conhecimento, a ferramenta comumente utilizada é o repositório.

Se a opção for por um repositório que possa ser construído de forma colaborativa e a qualquer tempo, uma solução tecnológica indicada é a *wiki*, principalmente por ser funcional e fácil de usar (EBERSBACH *et al*, 2005, *apud* SCHONS; DA SILVA; MOLOSSI, 2007), sendo encontradas versões de baixo custo.

Originário do idioma havaiano onde significa “rápido” (ARONSSON, 2002,



apud TASSINARI; DUDUCHI, 2013), o termo *wiki*, enquanto ferramenta tecnológica, objetiva a construção simultânea e colaborativa de documentos em uma página *web* por pessoas com interesses recíprocos. É feito um armazenamento dos dados em forma de caracteres, diminuindo a perda de conhecimentos da instituição (TASSINARI; DUDUCHI, 2013) ou do público interessado.

Ou seja, as informações vão sendo adicionadas pelo usuário à medida que este tem conhecimento de alguma alteração no documento original e queira compartilhá-la, ou que deseje adicionar informações. Exemplos comuns são o *wikipedia*, *wikimedia*, *wikinews*, *wikiquote* e *wikisource*, cujas terminações identificam suas finalidades: enciclopédia, mídias, notícias, citações e bibliotecas livres, respectivamente.

Ao desenvolver um modelo para armazenar e compartilhar conhecimento organizacional de forma estruturada, a *wiki* permite que a GIC aprimore o funcionamento dos serviços e também padronize os procedimentos e normas (SHINKADO, 2016). Sua característica de construção colaborativa de conhecimento em uma organização e a inserção de palavras-chave permite que tanto os funcionários com maior experiência em determinada atividade quanto os novatos possam contribuir.

Durante estudos feitos em um ambiente empresarial foram selecionados funcionários com o mesmo cargo, mas distribuídos em equipes de acordo com o nível de experiência. As pesquisas demonstraram uma grandeza diretamente proporcional tanto entre a experiência e a adição de conteúdo, bem como entre a pouca experiência e o número de consultas (TASSINARI, 2009, *apud* TASSINARI; DUDUCHI, 2013).

4.1. *Wiki* no serviço público

A *wiki* vem sendo largamente utilizada também na AP, a exemplo do Tribunal de Justiça de Santa Catarina (TJSC), onde foram observados os seguintes benefícios: atualização dos sistemas; troca de experiências; maior engajamento dos profissionais com o fluxo de trabalho; atualização dos manuais com a adição de conteúdos, sem a necessidade de publicar novas versões (CARDOSO, 2009).

Na Biblioteca Amadeu Amaral do Centro Nacional de Folclore e Cultura Popular, instituição pública integrante da REDARTE e pertencente ao Estado do Rio de Janeiro, foi observado que, após a utilização da *wiki*, houve um aumento quanto à difusão do conhecimento, especialmente em relação ao conteúdo que costumava se perder com a mudança cíclica de gestão a cada dois anos (SHINKADO, 2016).

Na Justiça Trabalhista de Primeira Instância também é utilizada a *wiki* para otimizar as atividades de secretaria, incluindo o processo eletrônico, rotinas, sistema e-Gestão, modelos e normativos. Sendo fruto do Projeto “Fluxo Nacional Otimizado de Procedimentos de Primeira Instância – WikiVT”, destacam-se os seguintes resultados: centralização das normas institucionais e procedimentos comuns em uma única plataforma de acesso; facilitação para o treinamento de novos servidores e o aprimoramento de rotinas; comunicação ágil e eficaz; e melhoria da GC (HAGGE; MEDEIROS, 2018).

A ferramenta também é utilizada como um repositório de conhecimento na instituição pública Grupo Hospitalar Conceição (GHC), tendo permitido um retorno positivo quanto à facilidade de acesso da informação (PERES, 2019).



Ressalte-se que, para conferir autenticidade nos resultados auferidos com a implantação da *wiki* no ambiente corporativo, foi necessária a aplicação de mecanismos de autorização e controle das inserções e alterações de conteúdo, de forma a garantir a veracidade das informações (CARDOSO, 2009), mantendo-se a idoneidade da matéria acrescentada e gerando conhecimento útil nas vivências dos membros da instituição (JÚNIOR; NEVES, 2018).

4.2. Atributos, Requisitos e Benefícios de uma *wiki*

A informação é um recurso estratégico para as organizações, podendo ser gerenciada com a utilização de tecnologias que potencializem a competitividade e a modernização da gestão organizacional (MORALES; CÂNDIDO, 2021). Diante do elevado número de orientações expedidas sobre contratos não é salutar que o servidor com atribuições nesta área se utilize apenas de sua memória ou acervo pessoal para certificar se já tomou ciência de determinado tema de orientação.

Uma possibilidade de recuperar a orientação contratual é utilizando-se a *wiki*, especialmente em virtude de seus atributos, como os seguintes: acesso por *intranet* e *internet*, histórico de modificações, inserção de figuras, controle de acesso, relatórios de número de páginas e *links*, ferramenta de busca de conteúdo (PERES, 2019).

Para o sucesso da utilização da *wiki* alguns requisitos devem ser atendidos, como os seguintes, indicados por Peres (2019): conteúdo de fácil entendimento; estímulo à leitura e adição de informações; designação de um revisor de pequenas correções ortográficas; identificação dos usuários; zelar por manter as normas legais e morais.

Quanto aos benefícios obtidos com a implantação da *wiki* na AP, Peres (2019) cita o controle de acesso e mudanças, a economia com algumas aplicações gratuitas de *wiki*, a atualização dos sistemas, a troca de experiências, um maior engajamento com o fluxo de trabalho, e a atualização de manuais sem a necessidade de publicar novas versões. Shinkado (2016) indica a melhoria no funcionamento dos serviços e a padronização de procedimentos e normas para reter e compartilhar conhecimentos.

5. Metodologia

A presente pesquisa teve por objetivo avaliar se a PF utiliza as ferramentas da GIC no armazenamento, difusão, recuperação e aplicação efetiva das orientações sobre contratos administrativos por ela expedidas ou advindas de outros órgãos. Os estudos analisaram os temas das orientações contratuais e, não, os objetos contratados.

Trata-se de pesquisa exploratória e descritiva, tendo sido utilizada abordagem predominantemente qualitativa (CRESWELL, 2007).

Nas pesquisas de natureza exploratória o pesquisador e o objeto de pesquisa se encontram próximos, e são empregados procedimentos sistemáticos para obter observações empíricas ou analisar os dados obtidos (MARCONI; LAKATOS, 2019). As pesquisas descritivas observam, registram e analisam um problema, permitindo apontar os principais aspectos que o envolvem (JÚNIOR; NEVES, 2018). Já a abordagem qualitativa possibilita a atuação efetiva do pesquisador na coleta e análise de dados, sendo esta majoritariamente interpretativa (CRESWELL, 2007).

Quanto às técnicas de pesquisa, foi empregada a pesquisa bibliográfica,

documental e levantamento de dados. A pesquisa documental foi realizada em documentos físicos e eletrônicos da PF com relevância no contexto da GIC, desde que relacionados à gestão de contratos públicos. Quanto à coleta de dados, foi realizada nas seguintes fontes da PF: *intranet*; biblioteca digital; ferramenta *XWiki*; plataforma *Teams*; processos SEI contendo orientações contratuais no período de julho de 2018 a maio de 2023; acervo documental do Setor de Acompanhamento, Gestão e Fiscalização de Contratos (SECON), pertencente à estrutura regimental da DIREN-ANP.

6. Resultados e Discussões

6.1. Pesquisa documental no SECON

Consultou-se o acervo documental do SECON referente ao período de julho/2018 a maio/2023, tendo sido localizadas 71 (setenta e uma) orientações, a maior parte expedida pela Consultoria Jurídica junto ao Ministério da Justiça e Segurança Pública (CONJUR-MJSP), pelo Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP) e pela PF:

Tabela 1. Quantitativo de orientações - julho/2018 a maio/2023

Origem da orientação	Recebidas	Cumpridas	A recuperar
CONJUR-MJSP	40	30	10
MJSP	11	10	01
PF	12	12	0
Ministério Público do Trabalho	01	01	0
Senado Federal	01	01	0
Ministério da Economia	03	03	0
Colegiado MF/MPO/MGI	02	02	0
Presidência da República	01	01	0
Total	71	60	11

Verifica-se que 15% (quinze por cento) das orientações precisarão ser recuperadas em uma fonte fácil e segura se a unidade receber uma demanda contratual com o objeto regulamentado. Ressalte-se que basta apenas 01 (um) descumprimento para comprometer a efetividade da contratação e ensejar a abertura de Processo de Apuração de Responsabilidades que terá como partes, pelo menos, o servidor da unidade de contratos e o dirigente da Unidade Gestora.

Quanto ao conteúdo das orientações, muitas se reportam à Lei nº 8.666/1993 e à Lei nº 14.133/2021. O fato de ambas legislarem sobre licitações e contratos e coexistirem em um determinado período refletiu em uma prudência maior por parte dos servidores quando da aplicação efetiva aos contratos, como demonstrado a seguir:

Quadro 1. Aplicação da Lei nº 8.666/1993 e da Lei nº 14.133/2021 aos contratos

Lei	21/06/1993 a 31/03/2021	01/04/2021 a 31/03/2023	01/04/2023 até 30/03/2028	Após 31/03/2028
Lei nº 8.666/1993	Aplicada.	Aplicável, se utilizada na licitação.	Aplicável, se utilizada na licitação e o contrato tenha iniciado a vigência em 31/03/2023 e esta seja prorrogável por até 60 meses.	Não aplicada.
Lei nº 14.133/2021	Não aplicada.	Aplicável, se utilizada na licitação.	Aplicável, se utilizada na licitação.	Aplicada.

É fato que o servidor deve zelar pelo cumprimento da Constituição Federal e das leis de licitações e contratos. Ademais, precisa se atentar às outras orientações que possam impactar na execução contratual, como apontaram as pesquisas:

Tabela 2. Temas das orientações contratuais - julho/2018 a maio/2023

Tema	Nº	Tema	Nº
Fluxos AGU, Modelos	11	Definição de Serviço Continuado	1
Contratos e COVID-19	8	Atesto de Nota Fiscal	1
Transparência	7	Atestado de Capacidade Técnica	1
Fluxos na PF	6	Locação de Imóveis	1
Parecer Referencial	5	Sigilo	1
Terceirização	5	Reconhecimento de Dívida	1
Cessão de Crédito	3	Decretos Revogados	1
Escolha Lei 8.666/93 ou NLLC	3	Defesa do Servidor	1
Limite de Autorização de Despesa	3	CADIN	1
Termo Aditivo de Acréscimo	2	Compensar Créditos e Débitos	1
Acordo de Cooperação Técnica	2	Instituto de Arbitragem	1
Inscreve Fácil	2	Entes Federados Inadimplentes	1
Supressão Contratual	2	Total	71

6.2. Repositórios e wikis na PF

Com a finalidade de verificar se há outras fontes de armazenamento e recuperação das orientações contratuais além dos próprios processos SEI que as disseminaram, preliminarmente foi efetuada uma busca na *intranet* da PF, cujo acesso é permitido a todos os servidores da instituição.

As principais abas disponibilizadas na **página principal** são as seguintes: “Sobre a PF”, “Espaço do Servidor”, “Serviços”, “Notícias”, “Publicações”, e “Dicas de



Navegação”. Em nenhuma das abas foram encontradas orientações contratuais, nem mesmo em “Publicações” e, nem tampouco, na sua sub aba “Normativos Internos”. De toda forma, ainda que as orientações contratuais expedidas pela PF aí estivessem, restaria uma importante lacuna a ser preenchida com as orientações expedidas por outros órgãos e dirigidas à PF para difusão e cumprimento.

Continuando a pesquisa na *intranet*, verificou-se que também é disponibilizado aos servidores o acesso à “**Biblioteca Digital**” (BidPF), que contém acervo de documentos emitidos pela própria PF, como boletins de serviço, normas internas e fluxos procedimentais.

Há uma aba específica denominada “Manuais e Orientações”, com sub abas administradas por determinadas diretorias. Ao clicar nestas abas, constatou-se que nem todas disponibilizavam conteúdos, e em apenas uma aba havia conteúdo expedido por autoridade que não fosse da PF.

Foi efetuada pesquisa na aba gerenciada pela Diretoria de Administração e Logística Policial (DLOG) que, dentre outras competências, é a unidade da PF responsável por normatizar internamente os temas de licitações e contratos e repassá-los às demais unidades de contratos da instituição. O resultado apontou apenas duas publicações com conteúdo interno, mas nenhuma orientação contratual.

Quanto à pesquisa para verificar se a instituição já conta com a ferramenta *wiki* como um de seus recursos tecnológicos, foram identificadas pelo menos duas de suas aplicações. A *XWiki* pode ser acessada pelo catálogo de sistemas e, também, pelo [link https://sistemas.dpf.gov.br/xwiki/bin/view/Main](https://sistemas.dpf.gov.br/xwiki/bin/view/Main). Nesta *wiki* não foram localizados repositórios com orientações contratuais.

Quanto à aplicação *wiki* na plataforma *Teams*, verificou-se que faz parte da solução “Office 360” contratada pela instituição junto à Microsoft, estando disponível para uso em *smartphones* e nos *notebooks* da PF. Em *Teams/Equipe*, ao clicar na aba “Wiki ANP”, por exemplo, aparece a opção “Acessar o Aplicativo Wiki”. Já na área *Teams* do servidor, ao clicar em “Guia”, o usuário é redirecionado para uma página da Microsoft com instruções sobre o uso da ferramenta.

Do mesmo modo, verificou-se que a aplicação *wiki* no *Teams* não é utilizada como repositório centralizado das orientações contratuais, apesar de a plataforma ser muito utilizada pelos servidores para outras atividades, como *chats* e reuniões on-line.

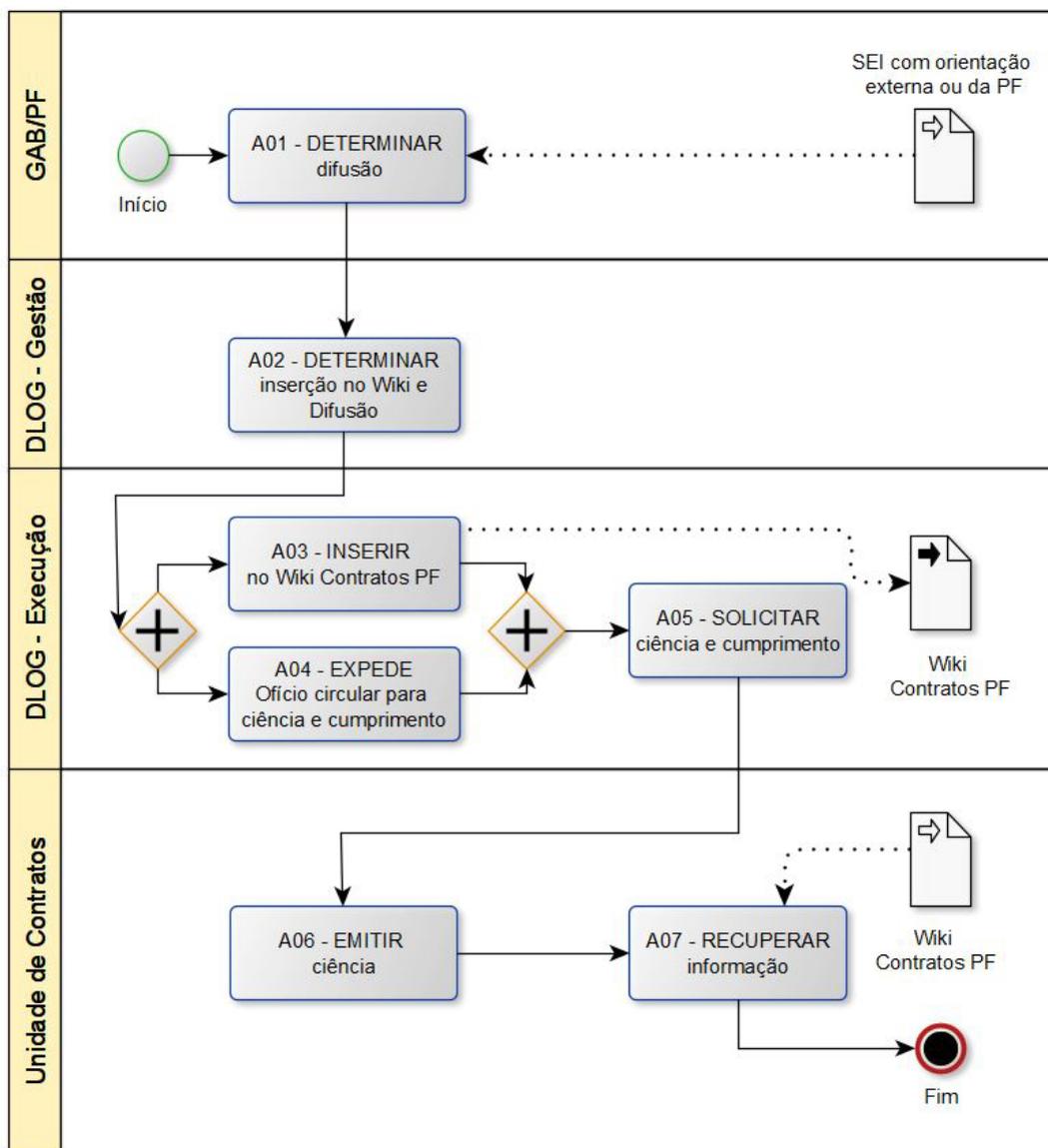
6.3 Proposta de uso de *wiki* para contratos administrativos: a “*Wiki Contratos PF*”

Propõe-se que a gestão da Diretoria de Administração e Logística Policial (DLOG - Gestão) designe uma equipe (DLOG - Execução) com atribuições de difundir as orientações contratuais, quer sejam expedidas pela própria PF ou por outras instituições.

A DLOG - Execução ficará responsável pela costumeira difusão das orientações pelo processo SEI, mas também as armazenará no repositório *Wiki Contratos PF*, a ser alojada na aplicação *wiki* mais conveniente, dentre as disponibilizadas pela organização.

No respectivo processo SEI da orientação contratual, serão indicadas as palavras-chave para facilitar a sua recuperação, conforme fluxo ilustrado na Figura 1:

Figura 1. Fluxo mínimo do Wiki Contratos PF



A seguir, apresentam-se os **requisitos** para garantir o sucesso do repositório **Wiki Contratos PF**:

Quadro 2. Requisitos do Wiki Contratos PF

Requisitos a atender

- A ferramenta deverá conter, pelo menos, os seguintes campos:

- a) Identificação da orientação, contendo o número do documento e o nome do órgão/unidade que a expediu.
- b) Nº do processo SEI em que foi compartilhada a orientação.
- c) Informação sobre se a orientação está revogando orientação anterior.



-
- d) Palavras-chave inseridas pela DLOG – Execução.
 - e) Palavras-chave adicionadas pelos demais servidores, vedado o anonimato.
 - f) Boas práticas para a implementação da orientação, a serem adicionadas pelos usuários.
 - g) Ter um manual de implementação.
- A DLOG - Execução deverá possuir conhecimento de contratos administrativos, a fim de que a informação e as ferramentas de busca sejam fidedignas e atualizadas.
 - A DLOG - Execução deverá inserir no repositório as palavras-chave de busca conforme o tema em questão, tais como terceirização, parecer referencial, supressão, acréscimo, prorrogação.
 - A DLOG - Execução deverá indicar no repositório qual foi o número do processo SEI em que divulgou a respectiva orientação.
 - Servidores que não estejam lotados em unidades de contratos também poderão visualizar os conteúdos, o que contribuirá para disseminar o conhecimento nas unidades que demandam produtos e serviços.
 - O projeto para implantação deverá contar com uma consultoria em Tecnologia da Informação, que prestará suporte e orientação técnica no uso da ferramenta.
-

O uso da *wiki* permitirá, além da preservação e recuperação da informação, a criação colaborativa do conhecimento, considerando-se que possibilitará o compartilhamento de boas práticas na aplicação da legislação sobre contratos, viabilizando a atualização de informações (como a indicação de alteração e revogação de normas ou o surgimento de nova regulamentação), bem como o aprimoramento de rotinas (possibilitando a celeridade de processos) e soluções práticas de problemas concretos (compartilhamento de conhecimento sobre “como fazer”, aprendizagem a partir dos erros e compartilhamento de experiências) que serão difundidas e compartilhadas na implementação das orientações legais recebidas.

Espera-se que a uniformização e segurança jurídica almejadas com as orientações sobre contratos administrativos sejam potencialmente alcançadas com a presente proposta para o seu armazenamento, recuperação e aplicação por meio do *Wiki Contratos PF*.

7. Conclusão

Estudos demonstram que a GC é defendida pela alta direção da PF, uma vez que está inserida no Planejamento Estratégico da instituição. Porém, há uma lacuna de sua utilização na aplicação das orientações contratuais.

Verificou-se que há o armazenamento centralizado da orientação apenas na própria fonte em que foi difundida, que é o processo SEI. Assim, a recuperação célere e segura do documento depende, em primeiro plano, se o servidor não estava afastado de suas atividades laborais quando da difusão inicial. Uma vez que fora cientificado, é preciso que tenha armazenado a orientação em arquivo pessoal e possua mecanismos



próprios de recuperação. Além disto, é imprescindível que tenha a prática de compartilhar todas as orientações aos novos integrantes da equipe.

Para aperfeiçoar esse processo e garantir a uniformização e segurança jurídica almejadas com as orientações, propõe-se que, adicionalmente ao processo SEI, a PF as armazene no *Wiki Contratos PF*, que será um repositório centralizado e atualizado, no qual se permitirá tanto a recuperação célere e fidedigna por mecanismos de busca, quanto a promoção da criação colaborativa do conhecimento.

Ressalte-se que o direcionamento da presente pesquisa para o uso da ferramenta *wiki* se deu especialmente pelo seu aspecto colaborativo e pela comprovação científica dos benefícios adquiridos com a sua implementação em outras instituições, além de respeito ao princípio da economicidade, eis que a solução foi contratada pela Polícia Federal.

Pesquisas futuras podem ser aprofundadas para verificar se há outras ferramentas disponíveis no mercado que também ofereçam lastros de conhecimento aos servidores das unidades de contratos, a fim de que possam defender o interesse público com a efetiva aplicação da orientação recebida e contribuir para a eficiência e efetividade.

Referências

BATISTA, F. F. Modelo de gestão do conhecimento para a administração pública brasileira: como implementar a gestão do conhecimento para produzir resultados em benefício do cidadão. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA**, 2012.

BATISTA, F. F. Gestão do Conhecimento na administração pública: resultados da pesquisa Ipea 2014 – níveis de maturidade. **TEXTO PARA DISCUSSÃO (IPEA. BRASÍLIA)**, p. 27–30, 2016.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18666cons.htm>. Acesso em: 19 dez. 2022.

BRASIL. **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18666cons.htm>. Acesso em: 5 mar. 2023.

BRASIL. **Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/14133.htm>. Acesso em: 5 mar. 2023.

CARDOSO, M. H. Produção Colaborativa de Conhecimento. O uso de wiki no ambiente corporativo. **Universidade Federal de Santa Catarina**, 2009.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DE MATOS, R. S.; DE SOUZA, I. M.; DA SILVA, F. M. Práticas De Gestão Do



Conhecimento Do Departamento De Compras De Uma Universidade Federal. **Revista Conhecimento Online**, v. 1, p. 38–65, 2019.

FELICIDADE, C. P. et al. **Tópicos em Gestão do Conhecimento para Iniciantes**. Florianópolis:UFSC, , 2021.

HAGGE, N.; MEDEIROS, B. DE. Ferramenta Wiki é liberada nacionalmente e já está disponível no portal do TRT11. **Portal TRT 11**, n. 92, 2018.

JÚNIOR, W. P. G. DE S.; NEVES, A. R. DAS. **Gestão do Conhecimento: o uso de wiki nas lições aprendidas em projetos**. 2018.

MARCONI, M. DE A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2019.

MICROSOFT. **Criar e editar um wiki**. Disponível em:
<[MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA. **Reconhece a Academia Nacional de Polícia como Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação**. Disponível em: <<http://dspace.mj.gov.br/handle/1/6211>>. Acesso em: 30 set. 2022.](https://support.microsoft.com/pt-br/office/criar-e-editar-um-wiki-dc64f9c2-d1a2-44b5-ac59-b9d535551a32#:~:text=Na%20p%C3%A1gina%20Novo%20Site%20do%2Clique%20em%20Criar.>. Acesso em: 27 maio. 2023.</p></div><div data-bbox=)

MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA. **Ofício-circular nº 65/2023/SE/MJ**. , 2023. Disponível em: <SEI 08008.000103/2023-14>

MORALES, P. D.; CÂNDIDO, A. C. Boas práticas de aprendizagem organizacional para estímulo à inovação na Polícia Federal. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação (Online)**, p. 1–26, 2021.

NASCIMENTO, M.; PALHETA, D.; SILVA, R. **Sequência didática baseada na pirâmide de aprendizado de William Glasser para o ensino de física moderna em uma perspectiva CTSA**. Disponível em:
<<https://periodicos.unb.br/index.php/rpf/article/view/46017/35161>>. Acesso em: 23 abr. 2023.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação e dialética do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

PERES, H. L. S. Gestão do Conhecimento utilizando wiki em conjunto com sistema legado. **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul**, 2019.

POLICIA FEDERAL. **Portaria n. 5962-DG/DPF, de 08 de dezembro de 2015**. Institui a Política de Gestão do Conhecimento da Polícia Federal. Disponível em: <<https://pfgovbr.sharepoint.com/sites/intranet/boletimdeservicos/2015/12.Dezembro/bs-232.pdf>>. Acesso em: 3 jul. 2023.



CIÊNCIA
TECNOLOGIA
INOVAÇÃO
SEGURANÇA
PÚBLICA

20 a 22
NOVEMBRO
2023
FLORIANÓPOLIS/SC

POLÍCIA FEDERAL. **Resolução nº 005-CGPF**. Disponível em: <https://pfgovbr.sharepoint.com/sites/intranet/_layouts/15/search.aspx/siteall?q=resoluçãõ 05>. Acesso em: 30 set. 2022.

POLÍCIA FEDERAL. **Resolução nº 006-CGPF**. Disponível em: <<https://pfgovbr.sharepoint.com/sites/intranet/boletimdeservicos/2022/10.Outubro/bs193.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2023a.

SANTOS, C. D.; VALENTIM, M. L. P. As interconexões entre a gestão da informação e a gestão do conhecimento para o gerenciamento dos fluxos informacionais. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 4, n. 2, p. 19–33, 2014.

SBGC. Wiki: construção colaborativa de conhecimento. **Revista Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento**, p. 1–4, 2023.

SCHONS, C. H.; DA SILVA, F. C. C.; MOLOSSI, S. O uso de wikis na gestão do conhecimento em organizações. **Revista de Bibliotecología y Ciencias de la Información**, 2007.

SHINKADO, M. K. O uso da ferramenta wiki como gestão do conhecimento em rede de bibliotecas de arte. **Centro Universitário Anhanguera de Niteroi**, 2016.

SILVA, T. C.; BURGER, F. Aprendizagem organizacional e inovação: contribuições da Gestão do Conhecimento para propulsionar um ambiente corporativo focado em aprendizagem e inovação. **Navus - Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 8, n. 1, p. 07–19, 2018.

TASSINARI, F.; DUDUCHI, M. Sistemas produtivos: da inovação à sustentabilidade O uso da ferramenta do tipo wiki na gestão de conhecimento empresarial. **VIII Workshop de Pós-Graduação e Pesquisa do Centro Paula Souza**, p. 903–909, 2013.

MARCAS DE ÓRGÃOS PÚBLICOS RELACIONADAS À SEGURANÇA: uma análise comparativa entre registros de marcas ligadas a segurança pública do Brasil e Itália

Priscila Regiane Sanches Ferreira¹, Diana Cintia Duarte De França², Marcos
Vinicius Nascimento³, Américo Leonardo De Carlos Biff⁴

¹PPG em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação
Universidade Estadual de Maringá (UEM)

87020-900– Maringá – PR – Brazil

²PPG em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação
Universidade de Brasília (UNB)

70910-900– Brasília – DF – Brazil

³PPG em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação
Universidade Estadual de Maringá (UEM)

87020-900– Maringá – PR – Brazil

⁴Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação
Universidade Estadual de Maringá (UEM)

87020-900– Maringá – PR – Brazil

{priscila.biff@gmail.com; pg403977@uem.br; dianacintia17@gmail.com; alcibiff@gmail.com}

Abstract. *The article developed is attributed to the study of trademarks in public agencies related to federal public security, bringing the definition, characteristics and importance of public marks in order to identify which public agencies of federal public security are registered with the INPI and perform a comparative with the registration of marks linked to Italian public security, demonstrating the importance of trademark registration for public entities and the relevance to obtaining the entity's notoriety and respect.*

Resumo. *O artigo desenvolvido atribui-se ao estudo de marcas em órgãos públicos relacionados à segurança pública federal, trazendo a definição, características e importância das marcas públicas com o objetivo de identificar quais os órgãos públicos da segurança pública federal possuem registro no INPI e realizar um comparativo com o registro de marcas ligadas à segurança pública italiana, demonstrando a importância do registro de marca para entidades públicas e a relevância para obtenção da notoriedade e respeito da entidade.*

Introdução

As marcas de órgãos públicos relacionadas à segurança têm se mostrado um tema relevante tanto no Brasil quanto na Itália. Nesse contexto, uma análise comparativa entre

os registros de marcas ligadas à segurança pública desses dois países pode fornecer insights importantes sobre o desenvolvimento e a exploração dessas marcas.

A pesquisa sobre marcas de órgãos públicos relacionadas à segurança pública ainda carece de estudos teóricos e empíricos que investiguem seus efeitos e eficiência sobre a percepção da população e nos próprios órgãos públicos. Além disso, novas formas de exploração da marca precisam ser exploradas, evidenciando uma lacuna para investigações futuras.

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo realizar uma análise comparativa entre os registros de marcas ligadas à segurança pública do Brasil e da Itália. Para isso, serão utilizados dados obtidos por meio de consultas nos sites do INPI (Instituto Brasileiro de Propriedade Industrial) e do UIBM (Ufficio Italiano Brevetti e Marchi), órgãos responsáveis pelo registro de marcas nos respectivos países.

Serão consideradas as marcas relacionadas às principais forças de segurança pública, como Polícia Federal, Polícia Rodoviária Federal, Polícia Civil, Polícia Militar, Polícia Ferroviária Federal e Polícia Rodoviária. Será realizada uma análise dos registros de marcas deferidos e em vigor no ano de 2023, a fim de compreender a situação atual dessas marcas nos dois países.

O artigo tem como objetivo principal identificar quais órgãos da segurança pública federal possuem marcas registradas junto ao INPI, Instituto Nacional de Propriedade Industrial, e ao UIBM, Ufficio Italiano Brevetti e Marchi, órgão público italiano responsável pelo registro de marcas e depósito de patentes. Para isso, o trabalho se divide em objetivos secundários.

Primeiramente, será apresentada uma revisão de trabalhos relacionados ao tema de marcas, segurança pública e marcas na segurança pública, tanto no contexto brasileiro quanto italiano. Em seguida, serão mencionados os registros de marcas correspondentes a cada órgão elencado no artigo 144 da Constituição Federal de 1988, tanto no INPI quanto na pesquisa do UIBM.

A metodologia utilizada será descrita, seguida pelos resultados tabulados da quantidade de marcas públicas relacionadas aos órgãos públicos federais de ambas as nações. Por fim, serão apresentadas as considerações finais do trabalho com base nos levantamentos realizados.

Ao final do estudo, espera-se obter uma visão mais clara sobre o desenvolvimento e a exploração das marcas de órgãos públicos relacionadas à segurança pública no Brasil e na Itália. Isso poderá contribuir para o aprimoramento das estratégias de marca e para a compreensão dos benefícios que as marcas podem proporcionar aos órgãos públicos federais nesse contexto.

1. Marcas

Uma marca bem desenvolvida é um ativo de valor para a maior parte das empresas e, em alguns casos, esse valor pode superar os demais ativos tangíveis da empresa. As marcas contribuem para a construção da imagem e da reputação de produtos e de empresas, gerando confiança por parte dos consumidores e identificação com os valores representados. Possuir uma marca forte é uma importante vantagem competitiva. Dessa

forma, proteger a marca significa proteger o negócio. (PRETO; FRANCO; BRUCH, 2019).

As marcas em órgãos públicos desempenham um papel importante na notoriedade de uma nação e na gestão pública. Elas ajudam a construir uma identidade para a administração pública, transmitindo segurança à comunidade e angariando fundos para manter as atividades com qualidade, responsabilidade e coletividade. Essas marcas possuem um aspecto sociocultural e histórico que reflete a identidade de um povo.

A importância das marcas nos órgãos públicos está associada ao cotidiano da população, seja no eixo da segurança pública, educacional, agrícola, da saúde, entre outros. Elas contribuem para a reputação e a confiança na instituição, além de facilitarem a comunicação e a identificação visual.

É fundamental que a gestão pública compreenda a importância das marcas e invista na sua construção e preservação. Isso envolve a atualização dos mecanismos de comunicação e a adoção de estratégias de marketing adequadas para fortalecer a imagem institucional.

Além disso, as marcas dos órgãos públicos devem ser protegidas legalmente para evitar o uso indevido ou não autorizado. Mecanismos de proteção e reparação de danos materiais e morais devem ser estabelecidos para garantir a integridade e a exclusividade das marcas.

Em resumo, as marcas nos órgãos públicos desempenham um papel fundamental na construção da identidade e na gestão eficiente das instituições. Elas contribuem para a notoriedade da nação, a confiança da população e a captação de recursos para manter as atividades públicas com qualidade e responsabilidade.

A qualidade da regulamentação governamental vem assumindo destaque cada vez maior na pauta do Estado, especialmente entre os órgãos da segurança pública a preocupação com a aprovação da sociedade e a notoriedade da marca vem ganhando território de forma exponencial.

Para tanto, apesar da proteção extra que a legislação oferece para as marcas governamentais, uma forma inovadora para atingir notoriedade e aprovação, bem como, outras formas de explorar a força da marca consiste no registro dela junto aos órgãos competentes, pois, as marcas são muito mais que sinais capazes de distinguir um produto ou serviço, elas carregam um conjunto de significados intangíveis.

Segundo Pastore (2018), as marcas apresentam diferentes funções, a da visão empresarial, que a marca é um ativo de negócio que deve gerar retorno; e do ponto de vista do consumidor, onde a marca é a representação de valores e um conjunto de significados positivos ou negativos construído na interação ao longo do tempo com a marca.

A uma marca é um sinal, um símbolo, que representa um certo produto ou serviço. Segundo Economides (1986), um dos papéis da marca é transmitir qualidade para produtos pouco consumidos e facilitar a escolha deles. Para tanto, se utiliza de símbolos, textos ou figuras. A marca é vista como um monopólio legal concedido pelo Estado, podendo ser usada de modo infinito, contanto que seja mantida e comprovada a manutenção do seu uso. (LUNA, F.; BAESSA, A.; ALVES P. F., 2022)

Em nível nacional a marca é definida e regulada por meio da Lei Federal nº. 9.279, de 14 de maio de 1996, conhecida também como Lei da Propriedade Industrial ou LPI. Tendo como definição dessa lei: “[...] como sinal distintivo visualmente perceptível” (BRASIL, 1996, art. 22). Para o registro de uma marca pode ser utilizado os seguintes formatos: nominativa, figurativa, mista ou tridimensional, sendo está um artifício de referência para o consumidor no momento de sua compra (INPI, 2020).

O registro da marca possui um nível alto de importância para a sociedade, pois segundo Albuquerque (2015), sendo então necessário protegê-las comercial e juridicamente para garantir que a marca de uma empresa não seja usada de forma indevida, ao realizar o registro junto aos órgãos competentes está impedindo que terceiros façam uso dela sem autorização.

No Brasil, o registro de uma marca é feito pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). O processo de registro envolve a apresentação de uma solicitação de registro de marca junto ao INPI, que inclui informações sobre a marca, sua classe de produtos ou serviços e evidências de uso da marca (UNIVASF, 2022)

Para apresentar uma solicitação de registro de marca, é necessário descrever os produtos ou serviços que a marca irá identificar. É importante que essa descrição seja clara e específica, para evitar que a marca seja considerada genérica ou descritiva demais (iGERENT, 2023)

Após a apresentação da solicitação, o INPI realiza uma análise para verificar se a marca atende aos requisitos legais de registro. Se a marca for considerada elegível, ela será publicada para a oposição por terceiros. Se não houver oposição ou se a oposição for resolvida a favor do solicitante, a marca será registrada e receberá proteção legal (UNIVASF, 2022)

É importante ressaltar que o processo de registro de marca no Brasil pode ser bastante lento, levando em média três anos para que uma marca seja registrada desde que é solicitada (iGERENT, 2023)

Além disso, é necessário que a marca seja usada de forma contínua e consistente para que mantenha sua proteção legal. Caso a marca não seja usada por um período consecutivo de cinco anos após seu registro, terceiros poderão apresentar ações de cancelamento baseadas na falta de uso da marca (iGERENT, 2023)

1.1. É viável um órgão público licenciar sua imagem e símbolos ou sinais distintivos?

A questão de saber se uma entidade pública pode licenciar suas imagens, símbolos ou sinalização distintiva é complexa e envolve várias áreas do direito, como direitos autorais, direitos de publicidade e direito administrativo.

De acordo com a Constituição da República Federativa do Brasil, a bandeira, o hino e as armas são símbolos da República Federativa do Brasil (BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988). Esses símbolos são protegidos por leis específicas, como a Lei nº 5.700/1971, que dispõe sobre a forma e a apresentação dos símbolos nacionais, e a Lei nº 9.279/1996, que regula os direitos e obrigações relativos à propriedade industrial (INPI, 2020).

Além disso, a Lei nº 9.610/1998, que trata dos direitos autorais, estabelece que as obras de autoria de servidores públicos federais, estaduais ou municipais, criadas no

exercício de suas funções ou por encomenda administrativa, pertencem ao patrimônio público (BRASIL,1998).

No entanto, a legislação não é clara quanto à possibilidade de um órgão público licenciar sua imagem e símbolos ou sinais distintivos.

Segundo o site da Junta Comercial do Estado de São Paulo, o certificado de licenciamento integrado é emitido conjuntamente pelos órgãos de licenciamento e registro, e é necessário para a abertura de empresas (JUCESP, 2023).

Além disso, a Prefeitura de São Paulo desenvolveu diretrizes para o licenciamento livre de conteúdos públicos produzidos pelas secretarias, empresas públicas e autarquias municipais (PREFEITURA DE SÃO PAULO, 2017).

No entanto, é importante ressaltar que o licenciamento de imagens e símbolos de órgãos públicos pode gerar controvérsias e questionamentos éticos. O uso comercial desses símbolos pode ser visto como uma forma de privatização do patrimônio público, além de gerar conflitos de interesse e favorecimentos indevidos.

Portanto, há uma lacuna na legislação sobre a questão de se um órgão público pode licenciar sua imagem e símbolos ou sinais distintivos, dessa forma, é importante considerar todos os aspectos legais e éticos envolvidos na questão.

O licenciamento de imagem, símbolos e sinais distintivos pode trazer diversas vantagens para os órgãos públicos, tais como:

- Proteção dos direitos de propriedade intelectual: O licenciamento garante a proteção dos direitos de propriedade intelectual, sobre seus elementos distintivos, evitando o uso indevido por terceiros.
- Geração de receitas: O licenciamento pode gerar receitas para os órgãos por meio da cobrança de taxas de uso por terceiros que desejem utilizar esses elementos em suas atividades. Essas receitas podem ser utilizadas para investimentos internos ou fundos de aposentadorias, por exemplo.
- Fortalecimento da imagem institucional: O licenciamento pode fortalecer a imagem institucional para os órgãos, aumentando a visibilidade e o reconhecimento da instituição junto à população.
- Controle de uso: O licenciamento permite aos órgãos controlar o uso de seus elementos distintivos, garantindo que eles sejam utilizados de forma adequada e em conformidade com os valores e objetivos da instituição.
- Parcerias estratégicas: O licenciamento pode abrir oportunidades para parcerias estratégicas com outras instituições e empresas que desejem utilizar os elementos distintivos dos órgãos em suas atividades, fortalecendo a presença da instituição no mercado.
- Valorização dos elementos distintivos: O licenciamento pode valorizar os elementos distintivos dos órgãos, aumentando sua importância e reconhecimento junto à população e ao mercado.

Essas são algumas das vantagens que o licenciamento de imagem, símbolos e sinais distintivos pode trazer para os órgãos. É importante lembrar que cada caso é único e pode exigir abordagens específicas. Por isso, é fundamental realizar um estudo detalhado sobre o tema antes de elaborar uma proposta de licenciamento de imagem, símbolos e sinais distintivos.

2. Segurança Pública Federal Brasileira

A Constituição Federal apresenta, no seu artigo 144, a composição dos órgãos de segurança pública em nível federal. Estes órgãos são compostos de atribuições distintas, cada qual limitada pelo próprio artigo, a fim de formar um sistema de segurança pública, distribuições em diversas competências, garantindo a segurança nacional, a ordem pública e incolumidade das pessoas e do patrimônio que é dever do Estado (BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988).

A relação da composição dos órgãos do sistema de segurança são as seguintes: Polícia Federal, Polícia Rodoviária Federal, Polícia Ferroviária Federal, Polícias Civis, Polícias Militares e Corpos de Bombeiros Militares. Como também as recém-criadas polícias penais federal, estaduais e distrital. Adicionadas pela Emenda Constitucional nº 104, de 2019.

2.1. Marcas na segurança pública

Vale registrar que não apenas os produtos e serviços recebem marcas, mas também ações governamentais, tais como instituições governamentais (ministérios, departamentos, tribunais, autarquias), personalidades políticas, partidos políticos e coalizões partidárias, programas e políticas públicas (Eshuis e Klijjn, 2011).

Assim, o branding de políticas públicas consiste na dotação de valor de marca a uma política. O valor de marca significa um conjunto de associações mentais e simbólicas que identificam e diferenciam uma política pública em relação a outras políticas (ibidem) e alteram a maneira como as pessoas percebem determinada política pública e agem em relação a ela.

Nesse sentido, é possível aproximar conceitualmente o branding de políticas públicas do branding de serviços, e é esta ponte que o artigo traz como pano de fundo. Segundo Gronröos (2003), diferentemente dos produtos que possuem funcionalidades tangíveis, os serviços são percebidos de maneira subjetiva, pois agrupam uma série de atividades, experiências e sentimentos.

Dessa forma, o branding de serviços públicos pode buscar melhorar as experiências e os sentimentos. Karens et al. (2016) destacam que o branding na administração pública tem ganhado espaço na medida em que as marcas são cada vez mais utilizadas para alterar a percepção dos cidadãos. Para esses autores, exemplos interessantes são o crescente número de governos que utilizam do branding de cidades ou países (place branding) para atrair turistas e investidores ou “a terceira via” de Tony Blair no Reino Unido nos anos 1990.

A literatura converge em afirmar que as políticas públicas buscam a resolução dos conflitos entre atores (Nutt e Backoff, 1995) e garantir as trocas com a população que lhe atribui legitimidade e aprovação (Easton, 1970; Eshuis e Klijjn, 2011). Assim, se as estratégias de políticas públicas alcançarem êxito em seus objetivos, esse êxito poderá ser confirmado pelo posicionamento dos atores, na medida em que estes passem a apoiar a política pública. Logo, levantar evidências sobre efeitos das estratégias de branding constitui esforço para confirmação das teorias acerca dessas estratégias e de seus resultados.

A extensão do branding permite a sua utilização em diversas áreas e, em especial, na área pública, para a atribuição de marcas às instituições, processos governamentais e políticas públicas. Mesmo que gestores públicos não utilizem os termos marca ou branding de maneira consciente para se referir às instituições ou aos bens e serviços públicos. Esses conceitos estão espalhados por toda administração e na sociedade, já que esses elementos remetem a símbolos e significados compartilhados socialmente.

Para Eshuis e Klijn (2011), o branding de políticas públicas é utilizado para destacar e distinguir favoravelmente o conteúdo de uma política, tanto junto aos cidadãos quanto aos atores afetos àquela política. A estratégia de branding é utilizada em larga escala pelos órgãos públicos, em especial o Poder Executivo, o qual é responsável pelas políticas públicas nacionais.

O governo federal brasileiro tem tido gastos cada vez maiores com publicidade institucional e de utilidade pública (Brasil, 2013), o que ilustra o uso da comunicação e de investimentos no fortalecimento de boa parte do branding de políticas públicas do governo federal brasileiro.

Contudo, não há pesquisas brasileiras que demonstrem o efeito do branding na aprovação pela perspectiva da população. Logo, gestores públicos fazem uso do branding sem, contudo, identificar a influência que uma marca confere a uma determinada política. Marsh e Fawcett (2011) afirmam que os maiores exemplos de branding de políticas públicas estão relacionados aos atos de envolvimento de organismos ou agências internacionais.

Koch-Baumgarten, Voltmer, (2010) destacam que o apoio de agências internacionais, como organismos internacionais (Nações Unidas, Banco Mundial etc.) ou organizações não governamentais (ONGs) internacionais, confere uma chancela de qualidade e sucesso às políticas públicas apoiadas por essas organizações. Isso evoca nas pessoas cognições e emoções geralmente positivas em relação à política pública em questão.

Eshuis e Klijn (2011) enfatizam que o branding é usado pelos gestores governamentais em dimensões políticas estratégicas, como no alinhamento de atores e na conquista de atenção cidadã. As marcas têm a habilidade de favorecer a comunicação com vários stakeholders, por meio de imagens, símbolos e aspirações, e elas criam imagens de “boas coisas” que podem ser feitas ou alcançadas, motivando os atores a participarem do processo político e unindo-os em torno dessas ideias. Dessa forma, o branding pode explorar ideias e emoções de forma direcionada a um público-alvo específico ou à sociedade como um todo

Para os autores Koch-Baumgarten, Voltmer, (2010), o branding é uma ferramenta importante para os gestores governamentais em dimensões políticas estratégicas, como no alinhamento de atores e na conquista de atenção cidadã. As marcas têm a habilidade de favorecer a comunicação com vários stakeholders, por meio de imagens, símbolos e aspirações, criando imagens de “boas coisas” que podem ser feitas ou alcançadas, motivando os atores a participarem do processo político e unindo-os em torno dessas ideias. Além disso, o apoio de agências internacionais confere uma chancela de qualidade e sucesso às políticas públicas apoiadas por essas organizações, evocando nas pessoas cognições e emoções geralmente positivas em relação à política pública em questão.

2.2 Segurança Pública Italiana

Na Itália, país membro da União Europeia, os órgãos públicos ligados à segurança pública possuem uma divisão de quatro forças policiais nacionais. O corpo policial se subdivide em Arma dos Carabinieri (Arma dei Carabinieri), que depende do Ministério do Interior, trabalhando com a força armada, a Polícia do Estado (Polizia di Stato), a qual mantém a ordem pública e prevenção de crimes. A Polícia Penitenciária (Polizia Penitenziaria) está ligada ao Ministério da Justiça Italiano, atendida nas medidas de restrições ou limitação da liberdade pessoal. E por último, tem-se a Guarda de Finanças (Guardia di Finanza), a qual responde ao Ministério da Economia e Finanças com o intuito de combater a evasão fiscal e com o trabalho de proteção das marcas e patentes, combate a falsificação delas e controle dos gastos públicos (ITALIA IN DATI, 2020).

2.3 Análise de exploração de marcas públicas

Sabe-se que ao explorar uma marca, diante o estudo já relatado anteriormente, corrobora que uma marca traz um renome a uma empresa ou instituição pública. Na Itália, por exemplo, segundo dados do site Italia in Dati (2021), ao verificar o EUROSTAT, site de guia de estatísticas europeias, “a Itália é o 11º país em gastos militares no mundo.” Já o Brasil, conforme menciona a BBC (2017) apud SIPRI, “de acordo com o relatório "Tendências dos gastos militares no mundo", divulgado pelo Instituto de Pesquisa pela Paz Internacional de Estocolmo, o Brasil caiu da 12ª para a 13ª posição no ranking que avalia 172 países. Frente a esses dados, pode-se notar um potencial em explorar produtos e serviços desses órgãos públicos para que se possa angariar fundos para o órgão público se manter, promover palestras para conscientização da população em relação à segurança pública, desenvolvimento de programas em instituições públicas de ensino para atrair futuros profissionais para a área.

3. Metodologia e Resultados

O tipo de pesquisa realizada nesse artigo foi a revisão bibliográfica, na qual foram utilizadas consultas no site do INPI, Instituto Brasileiro de Propriedade Industrial, e do UIBM, Ufficio Italiano Brevetti e Marchi, similar ao nosso INPI aqui no Brasil. O objetivo da pesquisa foi relatar a importância das marcas em órgãos públicos ligados à segurança pública e fazer um comparativo entre Brasil e Itália sobre o registro de marcas em órgãos públicos relacionados à segurança. Para isso, foram descritas apenas as solicitações de pedidos de registro de marcas que foram deferidas e se encontram em vigor no ano de 2023. As palavras-chave utilizadas para realizar as buscas foram: polícia federal, polícia rodoviária federal, polícia civil, polícia militar, polícia ferroviária federal e polícia rodoviária.

O estudo busca elucidar, por meio de uma tabela, os registros encontrados no site do INPI das marcas ligadas ao setor público. No Brasil, há 6 repartições públicas quando se refere ao escopo policial, ou seja, à segurança pública. A Polícia Federal, a Polícia Rodoviária Federal, a Polícia Civil, a Polícia Militar, a Polícia Ferroviária Federal e a Polícia Rodoviária são as forças de segurança pública responsáveis por manter a ordem e fazer cumprir as leis no país.

Tabela 1. Órgão público brasileiro ligado à segurança e seu registro de marca.

ÓRGÃO PÚBLICO	REGISTRO INPI em vigor (quantidade)
Polícia Rodoviária Federal (PRF)	Não há
Polícia Federal (PF)	5
Polícia Ferroviária Federal (PFF)	Não há
Polícia Civil (PC)	8
Polícia Militar (PM)	13
Polícia Penal Federal (PPF)	Não há

Fonte: INPI, 2023
Elaborado pelos autores

Na Itália, a divisão da segurança pública é similar à brasileira, como mencionado anteriormente na fundamentação. A tabela, a seguir, refere-se, também, às associações e sindicatos que estão associadas aos órgãos públicos ligados à segurança. Atenta-se que há um órgão independente na região da Sardenha que lida com os roubos e danos no campo com o intuito de proteção aos proprietários de terras.

Tabela 2 - Órgão público italiano ligado à segurança e seu registro de marca

ÓRGÃO PÚBLICO	REGISTRO UIBM em vigor (quantidade)
Polícia de Estado (Polizia di Stato)	5
Polícia Penitenciária (Polizia Penitenziaria)	3**
Armas dos policiais (Arma dei carabinieri)	7
Polícia Financeira (Guarda di Finanza)	Não há
Polícia Provincial (Polizia Provinciale)	1
Polícia Municipal (Polizia Municipale)	10
Compagnie Barracellari *	Não há

Fonte: UIBM, 2023
Elaborado pelos autores

* Exceção por fazer parte da Sardenha, ilha pertencente à Itália, a qual há uma independência.

** Uma se encontra em análise pelo UIBM.

4. Considerações Finais

Considerando as informações obtidas através das pesquisas realizadas, podemos concluir que o tema "Marcas de órgãos públicos relacionadas à segurança: uma análise comparativa entre registros de marcas ligadas à segurança pública do Brasil e Itália" apresenta uma lacuna de estudos empíricos sobre o efeito do registro de marcas nas políticas públicas, na população e no órgão público.

Apesar disso, é possível afirmar que tanto o Brasil quanto a Itália possuem investimentos relativos à segurança pública, sendo que a Itália apresenta índices positivos na área da segurança pública, estando à frente de países como Espanha, França e Reino Unido. No entanto, a segurança pode variar dentro de cada país, dependendo da região e das circunstâncias específicas.

Em relação às forças de segurança pública, tanto no Brasil quanto na Itália, existem diferentes forças responsáveis por manter a ordem e fazer cumprir as leis. No Brasil, temos a Polícia Militar, a Polícia Civil e a Polícia Federal, entre outras. Na Itália, a Polizia di Stato é uma das principais forças de segurança pública, responsável por manter a ordem pública e fazer cumprir as leis italianas.

Por fim, é importante destacar que o registro de marcas em órgãos públicos de segurança, em ambos os países, ainda têm muito a ser explorado para que se possa aproveitar dos benefícios que a marca pode proporcionar aos órgãos públicos federais. É necessário que sejam realizados mais estudos empíricos para comprovar seus efeitos e eficiência sobre a percepção da população e do órgão público.

Referências

ALBUQUERQUE, V. V. A rose by any other name: conformações do direito de marca no mercado farmacêutico. 2015.

BBC. Na contramão da tendência mundial, Brasil reduz gastos militares em 2016. 2017. Disponível em: <Na contramão da tendência mundial, Brasil reduz gastos militares em 2016> Acesso em: 11 abr. 2022

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 10 abr. 2022.

BRASIL. Lei n. 9610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Lex, colet. legisl. jurisprud., São Paulo, jan./fev.1998.

BRASIL. Lei n. 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm. Acesso em: 20 abr. 2022.

ECONOMIDES, N. The economics of trademarks. TradeMark Register, vol. 78, p. 523-539, 1986.

iGERENT. Site institucional. [2023]. Disponível em: <https://igerent.com/es/registro-de-marca-brasil>. Acesso em: 15 ago. 2023.



INPI – INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. Site institucional. [2020]. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/>. Acesso em: 10 abr. 2022.

INPI – INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. Manual de Marcas. 3. ed. 1. rev. em 2 de outubro de 2019. Disponível em: http://manualdemarcas.inpi.gov.br/projects/manual/wiki/Manual_de_Marcas. Acesso em: 10 abr. 2022.

ITALIA IN DATI. I corpi armati in Italia. Disponível em: <<https://italiaindati.com/le-forze-dellordine-italiane/>> Acesso em: 10 abr. 2022

JUCESP - JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Site institucional. [2023]. Disponível em: <https://www.institucional.jucesp.sp.gov.br/empresas.html> Acesso em: 20 ago. 2023.

LUNA, F.; BAESSA, A.; ALVES P. F. A. Impacto das marcas e patentes no desempenho econômico das firmas. Disponível em: <https://www.anpec.org.br/encontro2007/artigos/A07A155.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2022.

PASTORE, C. M. A. Gestão de Marcas. Curitiba: Intersaberes, 2018.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Cartilha Licenciamento, 2017. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/Cartilha%20Licenciamento.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2023.

PRETO, G. A. S.; FRANCO, C.B.A.; BRUCH K. L. Propriedade Intelectual em Empresas Públicas: Uma análise dos depósitos de marca da Embrapa, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/33138/21132>. Acesso em: 10 abr. 2022

UIBM. Ufficio Italiano Brevetti e Marchi. 2020. Disponível em: <<https://uibm.mise.gov.it/index.php/it/>> Acesso em: 11 abr. 2022.

UNIVASF - UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO. Registro de Marca no Brasil, 2022. Site institucional. Disponível em: <https://portais.univasf.edu.br/nit/servicos-nit/marcas>. Acesso em: 15 ago. 2023.



NORMATIZAÇÃO DO SISTEMA DE INTELIGÊNCIA NO ESTADO DE SANTA CATARINA

Sami de Medeiros Sartor¹, Edson Rosa Gomes da Silva¹,
Ademir Farias Rodrigues Júnior², Luciano Martins², Maurício Biá Nascimento²

¹PPG de Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brasil

²PPG de Processos Gerenciais da Segurança Pública
Escola Superior de Formação e Aperfeiçoamento de Praças (ESFAP/PMSC)
88.036-540 – Florianópolis – SC – Brasil

sartorsami@gmail.com, edsoneconomia@gmail.com,
ademirrrfjr@gmail.com, luciano1975@hotmail.com, maubc@yahoo.com

Abstract. *Intelligence activity has been treated as essential for the development of public security policies. This article presents the difficulty of cooperation with the lack of standardization of the State Public Security Intelligence System of Santa Catarina. We sought to identify and analyze the legislation that point to the need to create the system, as well as the forms of cooperation used. A deductive research method was used, supported by bibliographical and documentary research. It is considered that the understanding has been achieved that standardization tends to bring greater efficiency in communication between intelligence agencies and institutions, resulting in greater quality in the development of public security.*

Keywords: *State intelligence system. Intelligence cooperation. State legislation. Intelligence activity. Public security intelligence.*

Resumo. *A atividade de Inteligência vem sendo tratada como essencial para o desenvolvimento de políticas de segurança pública. Este artigo apresenta a dificuldade de cooperação com a ausência de normatização do Sistema Estadual de Inteligência de Segurança Pública de Santa Catarina. Buscou-se identificar e analisar as legislações que apontam para a necessidade de criação do sistema, bem como as formas de cooperação utilizadas. Utilizou-se método de pesquisa dedutivo, tendo como suporte a pesquisa bibliográfica e documental. Considerou-se alcançado o entendimento de que a normatização tende a trazer maior eficiência na comunicação entre as agências de inteligências e instituições, resultando em maior qualidade no desenvolvimento da segurança pública.*

Palavras-chave: *Sistema estadual de inteligência. Cooperação de inteligência. Legislação estadual. Atividade de inteligência. Inteligência de segurança pública.*



1. Introdução

A atividade de inteligência de segurança pública é cada vez mais importante no contexto das instituições públicas. No âmbito do estado de Santa Catarina tal atividade vem sendo sedimentada e organizada com foco na cooperação interagências. Neste contexto, sabe-se que apesar de haver a normatização do Sistema Brasileiro de Inteligência (SISBIN), desde o ano de 1999 (BRASIL, 1999), existe também o Subsistema de Inteligência de Segurança Pública (BRASIL, 2020). Entretanto, em Santa Catarina, não há uma previsão legislativa quanto a cooperação com os vários órgãos existentes.

Atualmente isso ocorre informalmente através dos contatos entre os agentes de inteligência de tais órgãos. Assim, na presente pesquisa buscou-se demonstrar a normatização federal quanto a criação do sistema brasileiro, apontar alguns exemplos onde já foram criados sistemas estaduais, bem como demonstrar a necessidade de um canal de contato formal, no qual, por meio de um sistema legalmente instituído pela legislação o agente de inteligência possa buscar informações e dados de outras agências de inteligência institucionais do Estado, bem como ter a possibilidade de interagir com outras agências estaduais, e por que não federais que atuam em Santa Catarina.

Para que isso possa ocorrer, buscou-se demonstrar como o emprego de uma legislação que criasse o sistema de inteligência no Estado de Santa Catarina poderia auxiliar na cooperação entre os organismos de inteligência das instituições de segurança pública e também com outros setores do governo. Procurou-se, assim, demonstrar a necessidade de cooperação com outros órgãos que possam vir a integrar o sistema estadual, atendendo a necessidade do operador de inteligência, fato que facilitaria e agilizaria a atuação da inteligência no âmbito dos órgãos de segurança pública do estado, melhorando, a produção de conhecimento com foco na preservação da ordem pública.

Para alcançar o objetivo da pesquisa inicialmente, demonstrar-se-á que tanto no âmbito federal, quanto na maioria das unidades da federação a atividade de inteligência ocorre de forma sistemática. Nesse sentido, foi necessário identificar as legislações que apontam para a necessidade de criação dos sistemas estaduais de inteligência de segurança pública, bem como, analisar as legislações de criação dos sistemas estaduais de inteligência de segurança pública. Foram ainda expostas, as formas de cooperação possíveis resultante das análises desenvolvidas por meio das legislações de inteligência verificadas, para que fosse possível apontar a necessidade de legislar nesse sentido no âmbito do Estado.

Para tanto, utilizou-se o método de pesquisa dedutivo, ou seja, partiu-se dos elementos gerais sobre a legislação de inteligência com foco na relação de compartilhamento de informações e, verificaram-se os elementos específicos sobre a criação do Sistema Estadual de Inteligência de Segurança Pública. Inicialmente, com foco no tocante à identificação das legislações federais que apontaram a necessidade da criação de sistemas estaduais de inteligência, utilizou-se a pesquisa bibliográfica e documental, nas quais serão selecionados tais documentos com a finalidade de justificar assim a criação de uma legislação estadual.



Em seguida, foram selecionadas legislações estaduais nas quais já foram implementados os sistemas estaduais de inteligência, utilizando o método de escolha randômico sobre qual legislação considerar, para que se fizesse uma análise crítica comparando com as legislações federais, as quais já terão sido apresentadas, utilizando desta forma o método auxiliar comparativo. Sendo assim, fez-se necessário, após a comparação dos documentos apresentados, expor as formas de cooperação já existentes e quais são possíveis de serem aplicadas no Estado. Além disso, verificou-se a existência de legislações nos estados, para normatizar o sistema de inteligência e o emprego de sistemas automatizados que facilitem a busca pelo agente em campo, nos quais ele possa acessar informações de outras instituições de forma rápida e eficaz para o desempenho do seu trabalho.

2. Sistemas de Inteligência

A atividade de inteligência no Brasil ao longo de seu desenvolvimento vem sendo pautada por meio de sistemas de inteligência, inicialmente voltados à defesa da soberania e evoluindo para o assessoramento governamental a nível federal (RONDON FILHO, 2009).

Para compreender os sistemas de inteligência, faz-se necessário uma breve análise da evolução da atividade de inteligência, bem como dos seus sistemas. A atividade de inteligência não é uma novidade, porém não há um marco histórico ligado ao início das atividades.

Ainda sobre a concepção de sistemas de inteligência Sales (2014, p.15) afirma que “um sistema tende a ser uma combinação de partes, coordenadas, que concorrem para um determinado fim”. Confirmando essa concepção, e trazendo para o âmbito governamental o autor cita os ensinamentos de Brandão o qual afirma que “Sistemas de inteligência governamental são constituídos por órgãos permanentes (agências, setores, núcleos etc.), com missões e capacidades específicas, que atendem à função de inteligência dentro de um determinado governo”.

Na visão de Rondon Filho (2009, p.41), “nesses sistemas de inteligência estão inseridos os serviços de inteligência para o aporte aos Poderes Executivos (chefe de Estado e Governo e autoridades administrativas), trabalhando aspectos ofensivos e defensivos”.

Para Araújo (2009, p.88) “a atividade de inteligência em sua concepção clássica é organizada de forma sistemática e permanente, de modo que se forma uma estrutura em rede para a consecução dos objetivos”. Portanto, ao se falar em atividade de inteligência, é imprescindível que alguns fatores sejam observados, como uma estrutura organizada de forma sistêmica, atuando em rede e de forma permanente em busca de um mesmo objetivo.

A respeito dessa evolução da atividade de inteligência, Rondon Filho (2009, p.46) afirma que “com o surgimento de novas modalidades criminosas e maior preocupação dos Governos com os aspectos de segurança interna, a inteligência voltou-se para campos diversos de sua rotina, sobretudo ao campo da segurança pública.”.

Nesse ponto, chega-se a uma discussão importante para o tema em estudo, ou seja, o desenvolvimento conflituoso devido à falta de subordinação dos órgãos de inteligência, para fins dos estudos especialmente aqueles que compõem o governo estadual.



Corroborando a existência de tais conflitos, Rondon Filho, (2009, p.46) afirma que “na prática, em todos os países a inteligência de segurança, contrainteligência e inteligência policial é desenvolvida de maneira conflituosa, pois que os órgãos de inteligências não estão subordinados a um único órgão.”

Por essa razão, a importância de uma normatização estadual, incluindo não somente instituições de segurança pública, pois conforme a visão de Rondon Filho (2009, p.55 e 56) “a ISP pode e deve se valer de fontes não-oficiais para definir as estratégias de atuação policiais”. Para o autor, “a inteligência de segurança pública deve ser institucionalizada e desprovida de paixões e interesses particulares que em nada contribuem para os papéis das polícias”.

Percebe-se a preocupação com o compartilhamento do conhecimento, tanto no sistema como no subsistema de inteligência. Desta forma, confirma-se a necessidade de normatização nesse sentido, devido a necessidade de transmissão e acesso a informações em tempo útil, conforme o princípio da oportunidade (Chirolí; Araújo, 2009, p.60).

Não é viável aqui um estudo aprofundado sobre a evolução da atividade de inteligência no Brasil, apenas alguns apontamentos de marcos históricos que nos farão compreender como se chegou aos atuais sistemas de inteligências normatizados em nosso país.

Sobre a evolução da atividade de inteligência no Brasil, Chirolí e Araújo (2009, p.63) afirma que, “já em 1970, adotou-se a sistemática de elaboração de um Plano Nacional de Informações (PIN) de onde saiu a implantação do Sistema Nacional de Informações (SISNI), que foi criado em 1971.” e somente em 1990, quando o então Presidente da República Fernando Collor de Mello extinguiu o SNI (Serviço Nacional de Informações) criado em 1964 é que se alterou normativamente a atividade, a qual passou a ser denominada de inteligência.

Nessa linha do tempo, o próximo marco que entendemos importante citar foi a criação da ABIN (Agência Brasileira de Inteligência) ocorrida em 1995. Mas foi apenas em 07.12.1999 foi sancionada a Lei 9.883/99, instituindo o Sistema Brasileiro de Inteligência – SISBIN, e criando, formalmente, a Agência Brasileira de Inteligência – ABIN. Esta lei definiu como missão do SISBIN atuar como um sistema capaz de integrar as ações das atividades de inteligência de todo País.

Outro marco importante a citar é a criação do Subsistema de inteligência de Segurança Pública (SISP), criado através do Decreto 3.695 de 21 de dezembro de 2000, tendo como órgão central a Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP) (BRASIL, 2000).

Foi nesse contexto que se visualizou a criação de um sistema único de segurança público (SUSP), o qual segundo Chirolí e Araújo se deu:

Devido principalmente ao fato de a polícia militar e da polícia judiciária civil trabalharem de forma isolada, cada um cumprindo a sua própria missão constitucional, foi que o Plano Nacional de Segurança Pública/PNSP, priorizou a criação de um sistema único de segurança pública nos Estados (CHIROLÍ; ARAÚJO, 2009, p.66).

Entende-se que foi a partir desse marco, quando se passou a perceber a necessidade de organizar e estruturar a atividade de inteligência no âmbito das unidades da federação. Após o lançamento do Plano Nacional de Segurança Pública (PNSP) pelo



Governo Federal no ano 2000, com a previsão de implementação do SISP é que os estados passaram a ter um papel mais ativo no âmbito da atividade de inteligência.

Observa-se que Santa Catarina estava no rol dos primeiros estados a aderirem ao SISP, porém até hoje, não possuímos no estado um sistema estadual de inteligência abrangendo os demais órgãos atuantes no âmbito da segurança pública.

Fato que mais se aproximou disto, foi a criação da DINI (Diretoria de informação e Inteligência). Segundo De Paula (2009, p.37), o Decreto-Lei nº 4.376/2002, além de descrever os órgãos integrantes do SISBIN, “também permitiu que as Unidades da Federação pudessem compor o referido sistema, mediante ajustes e convênios.”

Tal entendimento vem ao encontro com o que se acredita necessário e afirma a necessidade, a qual também se vislumbra quanto aos sistemas estaduais de inteligência, ou seja, melhoria na integração dos órgãos de inteligência. Nesse diapasão, Araújo afirma que a criação dos sistemas estaduais visaria promover a melhoria na integração das atividades de ISP desenvolvida pelos órgãos estaduais, e teria como objetivos: sistematizar a troca de informações, e estimular o desenvolvimento de uma mentalidade de inteligência entre os integrantes dos organismos policiais (ARAÚJO, 2009, p.99). A agência central dos sistemas federados “será o núcleo de Inteligência de Segurança Pública, diretamente ligado ao secretário que trata dos assuntos de segurança pública” (ARAÚJO, 2009, p.99-100). Desta maneira, segundo De Paula (2009, p.34) pode-se afirmar que “sistema se entende como um conjunto articulado de elementos e estruturas que estabelecem relações entre si ou com o ambiente externo, de forma estruturada e com certo nível de organização, visando uma ou mais finalidades”.

3. Panorama legal sobre os sistemas de inteligência

Como foi mencionado anteriormente ao buscarmos um breve entendimento dos sistemas de inteligência, o principal marco da atividade de inteligência em nosso país atualmente é a criação do Sistema Brasileiro de Inteligência (SISBIN), através da Lei nº 9.883 de 7 de dezembro de 1999. O artigo primeiro da Lei nº 9.883/99, institui o SISBIN, apontando uma perspectiva de integração.

Desde então, várias normas passaram a regulamentar a atuação do SISBIN. O sistema veio evoluindo com o tempo e hoje é composto por 48 (quarenta e oito) órgãos. Segundo site da ABIN Integram o Sistema ministérios e instituições federais de áreas como segurança, forças armadas, saúde, transportes, telecomunicações, fazenda e meio ambiente. Na sua origem, o sistema era integrado por 22 órgãos, conforme estabelecido pelo Decreto 4.376, de 13 de setembro de 2002, que regulamentou a lei de criação do SISBIN. (BRASIL, 2020).

Outra norma importante para traçar o panorama legal dos sistemas de inteligência é o Decreto nº 3.695, de 21 de dezembro de 2000, o qual Cria o Subsistema de Inteligência de Segurança Pública, no âmbito do Sistema Brasileiro de Inteligência. (BRASIL, 2000).

Ao comentar sobre a criação do SISP, Branco (2014, p.30) afirmou que “por causa das peculiaridades da Segurança Pública, houve a necessidade de se criar um subsistema de Inteligência, dentro do SISBIN, que reunisse todos aqueles que têm a Segurança Pública como missão principal”. Desta forma, percebe-se que após a criação do SISP, os estados da federação passaram a normatizar, ou seja, legislar criando os seus próprios sistemas, seguindo a mesma ideia sistemática do SISBIN, demonstrando a necessidade

de legislar nesse sentido, trazendo maior respaldo jurídico para a atividade de inteligência no âmbito das unidades da federação.

O Quadro 01 – Normas sobre Sistemas Estaduais de Inteligência apresenta as informações do Projeto de Normativa do Sistema Estadual de Inteligência de Segurança Pública de Santa Catarina (SEISP/SC), o qual demonstra as legislações estaduais já criadas.

Tabela 1 – Normas sobre Sistemas Estaduais de Inteligência

UF	NORMA SOBRE REGULAMENTAÇÃO DO SISTEMA OU OUTRO TEMA ATINENTE?		TEMAS ABORDADOS
AC	SIM	Decreto Nº 2.823/2011	Regulamenta o sistema, estrutura, atividade, controle
AL	NÃO	XXX	XXX
AM	SIM/OUTROS	Lei delegada Nº 63/2007	Cria a secretaria-Executiva adjunta de Inteligência e Regulamenta sistema
			Lei Nº 3.281 de 30/07/2008: Fundo exclusivo e função/ cargos gratificados de inteligência/centraliza os documentos/autorização de acesso aos órgãos públicos.
AP	NÃO/OUTROS	XXX	Decreto Nº 3.622/2018 instituiu comissão para elaboração de plano integrado de Inteligência de Segurança Pública
BA	NÃO/OUTROS	XXX	Decreto Nº 16.852/2016: Atribuições que seriam do sistema vinculadas ao Centro de Operações de Inteligência - COI.
CE	SIM	Lei Nº 14.282/2008	Regulamenta o sistema e estrutura, estipula controle centralizado das interceptações, serviços de denúncia, estatísticas e estipula gratificações da atividade de inteligência em dois níveis.
DF	SIM	Decreto Nº 3.8541/2017	Regulamenta sistema e estrutura, trata do credenciamento para acesso aos dados sigilosos
			Decreto Nº 3.6958/2015 cria distintivo de curso de inteligência.
ES	SIM	Lei Complementar Nº 400/2007	Regulamenta estruturação, expõe obrigação de controle de todas interceptações à inteligência, cria a subsecretaria de Inteligência.
GO	SIM / OUTROS	Decreto Nº 8.869/2017	Regulamenta sistema e estrutura, obrigações dos entes e curso e formação em ISP
			Decreto Nº 9.312/2018 cria a medalha Mérito da Inteligência em Segurança Pública
MA	SIM	Lei Nº 8.361/2005	Regulamenta Sistema, estrutura e CICC
MG	SIM	Decreto Nº 47797/2019	Regulamenta Sistema e Estrutura, Atividade, Princípios, Responsabilidades
MS	SIM	Decreto Nº 12.409/2007	Regulamenta Sistema e Estrutura, cria restrições para recrutamento do servidores e para os gestores de ISP.
MT	SIM/OUTROS	Lei Nº 9678/2011	Regulamenta Sistema e Estrutura, e cria gratificação de inteligência.
			Decreto Nº 302/2015 - estrutura a secretaria adjunta de inteligência
			Portaria Nº 48/2013, regulamenta a gratificação de ISP.
PA	SIM/OUTROS	Lei Nº 7584/2011	Cria o Subsistema sem regulamentar - secretaria adjunta de inteligência.
			Decreto Nº 2218/2018 - algumas atribuições vinculadas de inteligência - CEII.
PB	SIM	Lei Ordinária Nº 10.338/2014	Regulamenta Sistema e Estrutura, gratificação, acesso a dados.
PE	SIM	Lei Nº 13.241/2007 - Decreto Nº 30.847/2007	Regulamenta Sistema e Estrutura, Políticas de ingresso e desligamento, cria gratificação por exercício na atividade de inteligência, cria banco de dados de inteligência, cria Núcleos regionais.
			Decreto Nº 302/2015: Norma de concessão, aplicação e prestação de contas das despesas de caráter sigiloso, realizadas por órgãos de inteligência nas áreas fiscal e de segurança.
PI	NÃO/OUTROS	XXX	Processo vigente de seleção interna de servidores, na PC/PI, para formar banco de talentos voltados à capacitação e formação de analistas de inteligência.
PR	SIM/OUTROS	Decreto Nº 11.615/2018	Além do sistema e regulamentação da estrutura colegiada, cria critérios de recrutamento.
			Resolução Nº 143/2019 - Plano Estadual de Inteligência de Segurança Pública (Teor restrito).
RJ	SIM	Decreto Nº 31.519/2002	Cria o sistema, sem regulamentação ou estrutura na norma
RN	SIM	Lei Complementar Nº 582/2016	Regulamenta sistema e estrutura
RO	SIM	Lei Nº 2112/2009	Regulamenta sistema e estrutura, cria banco de dados de inteligência.
			Decreto Nº 23468/2018: Medalha de inteligência
RR	SIM	Decreto Nº 22.782-F/2017	Decreto regulamenta a atividade, sistema e estrutura, prazo ao plano estadual
			Decreto Nº 50.189/2013: Atividade de ISP é regulamentada, assim como a DISP/SSP
RS	OUTROS	xxx	Lei Nº 14.351/2013 - Gratificação pelo exercício de atividade de inteligência no âmbito dos do Ministério Público.
			Decreto Nº 53.969/18 - Medalha do mérito de inteligência policial.
SC	NÃO	xxx	xxx
SE	SIM	Lei Nº 5.654/2005	Institui o sistema, estrutura e requisitos
SP	OUTROS	Decreto Nº 58.913/13	Decreto que define funções do sistema de ISP e a articulação vinculadas ao CICC, requisitos para ingresso

Sobre os sistemas estaduais utiliza-se como referência a Tabela 1 com as legislações estaduais inteligência. Pode-se observar no Projeto de Normativa do Sistema Estadual de Inteligência de Segurança Pública de Santa Catarina (SEISP/SC), que a maioria das unidades da federação possuem legislação pertinente, criando e estruturando seu próprio sistema estadual. Observa-se que o Estado de Santa Catarina não possui uma regulamentação, estruturando, organizando e definindo a integração e cooperação entre os órgãos, que exercem atividade de inteligência no âmbito da segurança pública.



4. Formas de cooperação nos sistemas de inteligência

No âmbito federal a Lei 9.883, de 7 de dezembro 1999, criou o Sistema Brasileiro de Inteligência (SISBIN) para formalizar ações de planejamento e execução das atividades de inteligência no país (BRASIL, 1999). A respeito da integração no âmbito SISBIN, o dispositivo legal no parágrafo único do seu artigo 4º.

O Decreto nº 4.376, de 13 de setembro de 2002, dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Brasileiro de Inteligência, foi atualizado recentemente pelo Decreto nº 10.759, de 2021 o qual acrescentou outros órgãos ao rol de integrantes do SISBIN, a exemplo “da Diretoria de Inteligência da Secretaria de Operações Integradas” (BRASIL, 2021), previsto no artigo 4º, alínea “f”, corroborando a ideia de que cada vez mais há a necessidade de operações integradas e cooperação na atividade de inteligência. Neste sentido, o previsto no artigo 5º, do decreto nº 4.376, de 13 de setembro de 2002, afirma que:

O funcionamento do Sistema Brasileiro de Inteligência efetivar-se-á mediante articulação coordenada dos órgãos que o constituem, respeitada a autonomia funcional de cada um e observadas as normas legais pertinentes a segurança, sigilo profissional e salvaguarda de assuntos sigilosos. (BRASIL, 2002)

Da mesma forma, no artigo 6º do mesmo dispositivo legal, no inciso II, prevê que os órgãos que compõem o SISBIN devem no âmbito de suas competências “planejar e executar ações relativas à obtenção e integração de dados e informações” (BRASIL, 2002).

Recentemente, Decreto Nº 10.777, de 24 de agosto de 2021, instituiu a nova Política Nacional de Inteligência de Segurança Pública. O dispositivo legal em seu item 2.8 trata da interação entre agências da seguinte maneira:

2.8 Interação entre as agências de inteligência

É imperioso que haja, além de integração, a interação entre as agências de inteligência e entre os integrantes da comunidade de inteligência. A interação implica estabelecer, estreitar e manter relações confiáveis e sistêmicas de cooperação, com vistas a otimizar o emprego de esforços para a consecução dos objetivos da atividade de inteligência de segurança pública. A interação tem como princípios a voluntariedade, a igualdade de direitos, a não ingerência em assuntos internos, a vantagem mútua e a imparcialidade. (BRASIL, 2021)

No mesmo sentido, o Item 8.3 do documento trata da integração no âmbito da atividade de inteligência de segurança pública, afirmando a necessidade de disponibilidade sistêmica de acesso a dados e conhecimentos entre os órgãos que integram o SISP.

Ao tratar de cooperação e integração, a Estratégia Nacional de Inteligência (ENINT), Decreto nº 10.778, de 24 de agosto de 2021, por óbvio segue a mesma perspectiva. O documento ao tratar do assunto cooperação estabelece que:

As ações integradas de segurança pública resultam em uma melhor prestação de serviços para a sociedade na medida em que contribuem para a prevenção, a repressão e o acompanhamento de fenômenos sociais de interesse da segurança pública. Nesse sentido, a integração e a cooperação entre as agências e a comunidade de inteligência otimizam esforços para a consecução dos objetivos da atividade de inteligência de segurança pública. (BRASIL, 2021)

A norma ainda estabelece que:



A cooperação entre as agências de inteligência de segurança pública se reveste, portanto, de uma característica imperativa de intercâmbio de dados, conhecimentos e boas práticas na realização de suas atividades. A concretização desse trabalho conjunto permite o enfrentamento padronizado da criminalidade, independentemente de seu local de origem ou consumação, colaborando para a proteção das fronteiras do País e dos limites entre as unidades federativas. (BRASIL, 2021)

Pode-se observar, a respeito das legislações federais que a cooperação e a integração entre as agências de inteligência são pontos fundamentais para a política nacional de inteligência de segurança pública e na estratégia nacional de inteligência de segurança pública, fato que leva a crer e os próprios documentos demonstram ao tratar também das unidades federativas a necessidade de que isso ocorra também de forma sistêmica internamente nos estados. Desta forma, passa-se a analisar brevemente duas legislações que instituíram o sistema estadual de inteligência de segurança pública.

No que tange a análise das legislações pertinentes aos sistemas estaduais de inteligência, elegeu-se de forma aleatória as normatizadas por dois estados da federação.

Em 2011 o Estado do Mato Grosso criou através da Lei nº 9.678 de 21 de dezembro de 2011 o seu Sistema de Inteligência de Segurança Pública – SISP/MT, de forma integrada ao SISBIN. O art. 2º da referida norma determina os órgãos integrantes desse sistema, os denomina de subsistemas, os quais integram as instituições pertencentes ao sistema de segurança pública.

Art. 2º Vinculam-se ao SISP/MT:

I - subsistema de inteligência da Polícia Judiciária Civil;

II - subsistema de inteligência da Polícia Militar;

III - subsistema de inteligência do Corpo de Bombeiros Militar; e

IV - demais subsistemas de inteligência que vierem a ser criados no âmbito da Segurança Pública do Estado. (Mato Grosso, 2011)

Continuando com o devido estudo no parágrafo único do art. 2º uma parte importante da legislação, a qual traz a possibilidade da integração de Unidades de Inteligência especiais e afins, mas mediante o estabelecimento de termo de cooperação técnica ou instrumentos congêneres.

Percebe-se que o Legislador Mato-Grossense, teve preocupação de criar uma legislação que além de defender a cooperação entre as unidades de Inteligência em Segurança Pública no âmbito estadual, também classificou as Unidades de Inteligência de forma a não deixar dúvidas sobre a classificação de cada uma, sendo elas efetivas, especiais e afins, desta forma organizando de forma satisfatória o entendimento do seu Sistema de Inteligência Estadual. A normatização nesta unidade da federação trouxe um elemento importante ao vincular os subsistemas dos órgãos de segurança Pública estadual a um único sistema, através de um termo de cooperação, com foco nos interesses da Segurança Pública estadual.

O estudo realizado por Prado e Cabral (2019), demonstra que mesmo após a criação do sistema estadual no Estado do Mato Grosso vinculando os subsistemas de inteligência não há uma efetiva cooperação com fluxo de informações pertinentes a Segurança Pública, mesmo após oito anos de normatizado o sistema, os autores por meio de pesquisa realizada com agentes de inteligência, apontaram a necessidade de deslocar até a sede da delegacia para coletar dados sobre os crimes por eles analisados, no qual apontou que “foi necessário que os autores fossem pessoalmente até a Delegacia de Homicídios e Proteção à Pessoa (DHPP) da Polícia Judiciária Civil para buscar dados

mais precisos, sobretudo, a motivação dos crimes estudados.” (PRADO; CABRAL, 2019, p.56).

Diante do exposto, observa-se que somente legislar criando um sistema estadual de inteligência não resolve os problemas atinentes a segurança pública, é necessário ir além buscando uma efetiva cooperação e integração. Desta forma, passa-se a analisar Lei Complementar nº 582, de 29 de setembro de 2016 do Estado do Rio Grande do Norte, a qual cria o Sistema Estadual de Inteligência (SEISP/RN), e se demonstra mais completa e abrangente em relação a norma do Estado do Mato Grosso.

Os § 1º e 2º do art. 1º da Lei Complementar do RN, trazem um ponto diferente das demais normas estaduais, pois estabelecem órgãos que obrigatoriamente devem integrar o sistema estadual de inteligência e outros que facultativamente podem integrá-lo, disposto da seguinte forma:

§ 1º Integram o SEISP/RN, obrigatoriamente, os Órgãos Centrais de Inteligência Policial Judiciária, de Inteligência Polícia Militar, de Inteligência Bombeiro Militar, de Inteligência do Sistema Penitenciário, de Inteligência dos Gabinetes Militares e de Inteligência do Instituto Técnico e Científico de Polícia do Rio Grande do Norte.

§ 2º Integram o SEISP/RN, facultativamente, os órgãos do Poder Executivo que possam contribuir, de forma direta ou indireta, com dados relevantes para a produção de conhecimentos de segurança pública, como também os órgãos vinculados aos Poderes Legislativo e Judiciário, ao Ministério Público, ao Tribunal de Contas e às Administrações Municipais, que possam fazê-lo, mediante convênios. (RIO GRANDE DO NORTE, 2016)

Em seu art. 2º, a legislação estabelece uma agência central do sistema que funcionará com a finalidade de planejar, coordenar e integrar as atividades de inteligência de Segurança Pública no RN e de coordenar e gerenciar o SEISP/RN. O art. 3º estabelece a subordinação do CI ao Secretário de Segurança Pública e da Defesa Social, terá como chefe o Coordenador do Centro de Inteligência, nomeado em comissão. Importante frisar, que essa redação passou a vigorar recentemente após a edição da Lei Complementar nº 681, de 11 de junho de 2021. Essa nova redação retirou o fato de que o chefe do CI deveria ser dos quadros da polícia civil ou militar.

Essa alteração normativa ampliou a gama de servidores que podem ocupar o cargo, porém abriu margem para servidores avessos a atividade de inteligência possa ocupar. A legislação em seu segundo capítulo trata das atribuições do CI, quanto a esse assunto cabe aqui frisar alguns pontos importantes na análise para posterior comparação. O art. 5º, I, estabelece como competência do CI:

I – manter ligação técnica com a Agência Central do Sistema de Inteligência de Segurança Pública (SISP) da Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP) do Ministério da Justiça e relacionar-se com os demais Sistemas, Subsistemas e Agências de Inteligência distribuídas em todo o Território Nacional; (RIO GRANDE DO NORTE, 2016)

No mesmo sentido, o dispositivo legal também aponta como competência do CI “XI - integrar as informações e o conhecimento produzido pelos membros do SEISP;” e “IX - promover o intercâmbio de informações necessárias à produção de conhecimento relacionada às atividades de inteligência e contra inteligência;” (RIO GRANDE DO NORTE, 2016). Por fim, quanto a legislação do Estado do Rio Grande do Norte, cabe apontar o que dispõe o seu art. 6º, a competência dos órgãos que compõem o SEISP/RN



Ante o exposto, pode-se afirmar que a legislação do Rio Grande do Norte foi melhor estruturada, contemplando uma agência central, a exemplo do que ocorre no SISBIN, trazendo alguns diferenciais quanto aos órgãos integrantes do sistema, além de frisar sobre a necessidade de integração e , intercâmbio por meio do estabelecimento de mecanismos e procedimentos, deixando claro a competência da agência central e dos órgãos que compõem o sistema para que cooperem de forma mais efetiva.

5. A Importância da criação do sistema estadual de inteligência de Santa Catarina

O fortalecimento e o fomento ao exercício da atividade de inteligência de forma integrada e pautada na cooperação entre os órgãos por si só demonstram a importância da criação dos sistemas estaduais. Nesse sentido, Sartor e Silva (2019, p.7) apontam que “a Lei da PNSPDS cita alguns referenciais da temática inteligência. Ressalta-se um dos objetivos elencados no art. 6º, que é “fomentar a integração [...] em atividades de inteligência de segurança pública e em gerenciamento de crises e incidentes”.

De igual, forma o Plano Estadual de Segurança Pública e Defesa Social (PESPDS), em sua 3ª Diretriz, estabelece como objetivo “ampliar a integração entre as polícias, o Instituto Geral de Perícias e a Secretaria de Estado da Justiça e Cidadania (SJC/SC), entre outros órgãos, nas dimensões de inteligência e operações [...]” (Santa Catarina, 2018, p.50)

Quanto à atividade de inteligência, o PESPDS (Santa Catarina, 2018. p.140-141) também estabelece como uma das ações a serem realizadas a Implantação do Sistema Estadual de Inteligência de Segurança Pública (Normatização). A criação e estruturação de um Sistema Estadual de Inteligência de Segurança Pública em Santa Catarina, visa a adequação da Atividade de Inteligência em conjunto ao Decreto Federal nº 3695/2000 e também ao ordenamento jurídico vigente, em âmbito estadual, da Atividade de Inteligência. Nesta senda, tem como premissa, prestar o assessoramento estratégico e político contribuindo assim para elaboração de políticas públicas de acompanhamento e enfrentamento da criminalidade, bem como, tomadas de decisões, por meio da produção de conhecimentos úteis e oportunos a todas as instituições que compõem a estrutura de governo (Santa Catarina, 2022. p.3-5).

A elaboração de tal regulamentação, em âmbito local, é amparada na Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (Lei Federal no 13.675/2018, Art. 6º, I), no Plano Nacional de Segurança Pública e Defesa Social 2021-2030 (Decreto Federal no 10.822/2021), bem como no atual Plano Estadual de Segurança Pública, no qual foi incorporado ao programa de Gestão de Projetos do Governo do Estado, tornando-se indicador de monitoramento de gestão para acompanhar a integração dos subsistemas de inteligência das instituições que compõem a segurança pública do Estado. (Santa Catarina, 2022).

No País, percebe-se que Santa Catarina, em comparação aos outros Estados, é uma das poucas Unidade Federativas que ainda não possui uma regulamentação que legitime a atividade de Inteligência, especialmente da produção, integração e compartilhamento de dados entre todos os órgãos de Segurança Pública, inexistindo também norma de como deve se dar fluxo de informações entre as agências de inteligência estaduais (Santa Catarina, 2022. p.3-5).



Tal normatização dará um norte a atividade de Inteligência e solidificará a atuação que hoje é realizada carecendo de respaldo. A regulamentação estadual servirá de alicerce para a estruturação efetiva da atividade em si das agências e dos subsistemas institucionais, gerando garantias, responsabilidades, segurança jurídica, constância e conservação da atividade de Inteligência, visando à ampliação genuína da integração de dados e a qualificação da produção de conhecimento dos entes de Segurança Pública (Santa Catarina, 2022. p.3-5).

Normatizando o Sistema, se busca a evolução e efeitos em diferentes espectros de atuação, principalmente no resultado direto quanto ao funcionamento e qualificação dos processos e além, busca a profissionalização da atividade de inteligência propriamente falando, obtendo qualificação dos profissionais, trazendo junto um ciclo de benefícios no incremento das competências para a produção de conhecimentos (Santa Catarina, 2022. p.3-5)

As benesses esperadas no âmbito estadual, por meio da profissionalização e qualificação, nas áreas de inteligência e contrainteligência, tendem a impactar não apenas a quantidade de conhecimentos disseminados no campo da prevenção, mas também na segurança ativa e orgânica das instituições, na difusão de dados entre as instituições, mas principalmente, num maior interesse, respeito e respaldo individual pelos servidores da área. Logo, a qualificação técnica dos agentes serve de espelho para os demais. (Santa Catarina, 2022. p.3-5)

Destaca-se que os resultados para a Segurança Pública do Estado, busca-se não apenas respaldo à disseminação de conhecimentos e documentos de Inteligência, mas no aumento da capacidade de articulação entre as instituições, resultando em aumento considerável no monitoramento dos diferentes grupos sociais, no controle e combate ao crime. (Santa Catarina, 2022. p.3-5)

6. Considerações Finais

Sabe-se que a cooperação para a atividade de inteligência é algo fundamental. Atualmente em Santa Catarina não existe uma legislação que corrobore a cooperação entre instituições de segurança pública, da mesma maneira, não há um sistema ou um canal de comunicação único em que se possa realizar a busca de informações além do SISP (Sistema integrado de Segurança Pública).

Importante frisar que para a atividade de inteligência não somente os registros criminais são importantes, dados como os da secretaria de saúde por exemplo, que trazem endereços atualizados e datas de consultas médicas em determinados postos de saúde são informações relevantes a depender da busca. Na prática essa cooperação em busca de informações ocorre informalmente entre os agentes que atuam em campo, mas que por vezes não conseguem ter acesso aos dados que necessitam por não haver um canal de comunicação específico.

Nessa perspectiva, seguindo os ensinamentos de Silva, o qual menciona que o “setor público, nessa perspectiva de integração de sistemas, poderia contar com melhor gerenciamento de dados”, possibilitando ricas “análises de informação provenientes de diferentes órgãos”, consolidando a possibilidade de um sistema único, o que “agilizaria a tomada de decisões” (Silva, 2009. p.99).



Ao analisar o contexto, percebe-se nesse mesmo diapasão, a necessidade da atividade de inteligência do Estado de Santa Catarina possuir uma legislação que contemple a regularização do uso e compartilhamento de conhecimento entre as suas instituições de segurança pública, além possibilitar o intercâmbio de informações com instituições de outros Estados, bem como instituições dos âmbitos Federais e Municipais.

Pode-se, assim, compreender que esta evolução no campo da inteligência, seria um grande passo para solidificar o Estado de Santa Catarina na vanguarda da Segurança Pública no País, além de favorecer os seus principais *stakeholders* - seus próprios agentes de inteligência e evidentemente o cidadão catarinense.

Nesse sentido, compreende-se que uma legislação que normatize o sistema estadual de inteligência necessita estabelecer um órgão central que atue de forma colegiada congregando representantes de todas as organizações que vão integrá-lo, para que através desta, possa coordenar e estabelecer a forma em que irá ocorrer o fluxo das informações, estabelecendo também um canal técnico formal para dar celeridade à cooperação interagências.

Ademais, é necessário legislar no sentido de criar um banco de dados que facilite o acesso por todas as agências envolvidas na produção de conhecimento, respeitando a necessidade de ter acesso à informação, tornando assim mais célere e eficiente.

Ao avaliar a atual situação da atividade de inteligência no Estado de Santa Catarina, resta cristalino que esta pode ser bem mais explorada e ter significativamente a sua eficácia expandida no que tange a produção de conhecimento, realizando-o de forma consistente, fazendo o uso respaldado de dados espalhados por todos os setores da segurança pública com maior fluidez e organização.

Referências

ARAÚJO, Jonas Duarte de. *In*: CASTRO, Clarindo Alves de; RODON FILHO, Edson Benedito Rondon. **Inteligência de Segurança Pública: Um Xeque-mate na Criminalidade**. Curitiba: Juruá, 2009. p.41-58

BRANCO, André Haydt Castello. **Inteligência e segurança pública**: livro didático / André Haydt Castello Branco, Fred Harry Schauffer, Luiz Otávio Botelho Lento; design instrucional Marina Melhado Gomes da Silva. – Palhoça: UnisulVirtual, 2014.

BRASIL. **Agência Brasileira de Inteligência**. Publicado em 22/09/2020. Disponível em: <https://www.gov.br/abin/pt-br/assuntos/sisbin/composicao-do-sisbin> Acesso em: 16 out. 2022.

BRASIL. **DECRETO Nº 3.695, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2000**. Cria o Subsistema de Inteligência de Segurança Pública, no âmbito do Sistema Brasileiro de Inteligência, e dá outras providências. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3695.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%203.695%2C%20DE%2021,1he%20s%C3%A3o%20conferidas%20no%20art.

Acesso em: 04 out. 2022.

BRASIL. **DECRETO Nº 4.376, DE 13 DE SETEMBRO DE 2002**. Dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Brasileiro de Inteligência, instituído pela Lei no 9.883, de 7 de dezembro de 1999, e dá outras providências. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4376.htm. Acesso em 05 ou. 2022.



BRASIL. **DECRETO Nº 10.759, DE 30 DE JULHO DE 2021.** Altera o Decreto nº 4.376, de 13 de setembro de 2002, que dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Brasileiro de Inteligência. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/decreto/D10759.htm. Acesso em: 10 out. 2022.

BRASIL. **DECRETO Nº 10.777, DE 24 DE AGOSTO DE 2021.** Institui a Política Nacional de Inteligência de Segurança Pública. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/decreto/D10777.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2010.777%2C%20DE%2024,que%20lhe%20confere%20o%20art. Acesso em 14 out. 2022.

BRASIL. **DECRETO Nº 10.778, DE 24 DE AGOSTO DE 2021.** Aprova a Estratégia Nacional de Inteligência de Segurança Pública. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/decreto/D10778.htm. Acesso em 14 out. 2022.

BRASIL. **LEI Nº 9.883, DE 7 DE DEZEMBRO DE 1999.** Institui o Sistema Brasileiro de Inteligência, cria a Agência Brasileira de Inteligência - ABIN, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9883.htm. Acesso em: 23 set. 2022.

CASTRO, Clarindo Alves de; RONDON FILHO, Edson Benedito. **Inteligência de Segurança Pública:** Um Xeque-mate na Criminalidade. Curitiba: Juruá, 2009.

CEPIK, Marcelo. Sistemas Nacionais de Inteligência: Origens, Lógica de Expansão e Configuração Atual. **Revista de Ciências Sociais.** Rio de Janeiro, v. 46, n. 1, 2003, pp. 75 a 127. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dados/a/6CLtBMghPGZrhsFFH5LhHrQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 out. 2022.

CHIROLI, Caroline Bianca de Almeida Vieira; ARAÚJO, Jonas Duarte de. *In:* CASTRO, Clarindo Alves de; RONDON FILHO; Edson Benedito. **Inteligência de Segurança Pública:** Um Xeque-mate na Criminalidade. Curitiba: Juruá, 2009. p.59-86

DE PAULA, Giovani. *In:* CASTELLO BRANCO, André Haydt. **Inteligência e segurança pública:** livro didático / André Haydt Castello Branco, Fred Harry Schaffer, Luiz Otávio Botelho Lento; design instrucional Marina Melhado Gomes da Silva. – Palhoça: UnisulVirtual, 2014.

GONÇALVES, Joanisval Birto. **Atividade de Inteligência e Legislação Correlata.** – Niterói, RJ: Impetus, 2010. 264p.

HENDEN, Pablo David ; SARTOR, Sami de Medeiros; SPAREMBERGER, Raquel Fabiana Lopes. A atividade de inteligência de segurança pública: a instrumentalidade constitucional relacionada ao conceito da preservação da ordem pública e da polícia ostensiva. **Revista Brasileira de Ciências Policiais - RBCP.** <https://doi.org/10.31412/rbcp.v14i12>, v. 4, p. 55 – 90. Mai./Ago. 2023.

MATO GROSSO. **LEI Nº 9.678, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2011 - D.O. 21.12.11.** Institui o Sistema de Inteligência de Segurança Pública do Estado de Mato Grosso - SISP/MT, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.pm.mt.gov.br/-/7688409-lei-n-9.678-de-21-de-dezembro-de-2011>. Acesso em: 18 out. 2022.



MELO, Ivo Soares. **Administração de sistemas de informação**. São Paulo: Pioneira, 2002. 178p.

PRADO, Anderson Luiz; CABRAL, Bruno Rezende. Atividade de Inteligência de Segurança Pública (ISP) como ferramenta de assessoramento ao policiamento ostensivo na prevenção ao crime de homicídio doloso em Cuiabá – MT. **Revista Científica de Pesquisa em Segurança Pública**. Mato Grosso, v. 19 - nº 1, p.45-72, Jan. / Dez. 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/Ademir/Downloads/31-42-PB.pdf>. Acesso em: 25 out. 2022.

RIO GRANDE DO NORTE. **LEI COMPLEMENTAR Nº 582, DE 29 DE SETEMBRO DE 2016**. Cria o Sistema Estadual de Inteligência de Segurança Pública do Estado do Rio Grande do Norte (SEISP/RN), e dá outras providências. Disponível em: <http://www.al.rn.gov.br/storage/legislacao/2016/11/07/b1c9ab3bcbb1db5b231463bcb2cd4e7.pdf>. Acesso em 25 out. 2022.

RIO GRANDE DO NORTE. **LEI COMPLEMENTAR Nº 681, DE 11 DE JUNHO DE 2021**. Altera a Lei Complementar Estadual nº 270, de 13 de fevereiro de 2004, que dispõe sobre a Lei Orgânica e o Estatuto da Polícia Civil do Estado do Rio Grande do Norte, e revoga dispositivos da Lei Complementar Estadual nº 582, de 29 de setembro de 2016, que cria o Sistema Estadual de Inteligência de Segurança Pública do Estado do Rio Grande do Norte (SEISP/RN). Disponível em: <http://www.al.rn.gov.br/storage/legislacao/2021/01/11/0191v3f31c8f6olkia0h1udx5tjfau.pdf>. Acesso em: 25 out. 2022.

RONDON FILHO, Benedito. *In*: CASTRO, Clarindo Alves de/ Filho; Edson Benedito Rondon. **Inteligência de Segurança Pública: Um Xeque-mate na Criminalidade**. Curitiba: Juruá, 2009. p.41-58.

SALES, João Marcos Tanan. **Sistema de inteligência como recurso estratégico na construção de cenários e na tomada de decisão da PMSC**. 2014. 46 f. Monografia (Especialização em Administração de Segurança Pública da Escola Superior de Administração e Gerência) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <https://biblioteca.pm.sc.gov.br/pergamum/vinculos/00000E/00000E1A.pdf>. Acesso em: 27 set. 2022.

SANTA CATARINA. **Projeto de Normativa do Sistema Estadual de Inteligência de Segurança Pública de Santa Catarina (SEISP/SC)**. Processo SSP 00003145/2022. Disponível em: Acesso restrito. Acesso em: 10 out. 2022.

SANTA CATARINA. **Plano Estadual de Segurança Pública e Defesa Social (2018-2028)** 2018. SSP/SC. Disponível em: https://www.ssp.sc.gov.br/Plano_Estadual.pdf. Acesso em: 26 out. 2022.

SARTOR, Sami de Medeiros. **A atividade de inteligência da PMSC no processo de assessoramento de defesa institucional**. Federação Nacional de Entidades de Oficiais Militares Estaduais - FENEME. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.feneme.org.br/a-atividade-de-inteligencia-da-pmsc-no-processo-de-assessoramento-de-defesa-institucional/>. Acesso em: 27 set. 2022.



SILVA, Edson Rosa Gomes da. *In: Inteligência – estratégia de segurança pública: livro didático/ César Amorim Krieger, Edson Rosa Gomes da Silva, Giovani de Paula, Otávio Sustenei da Silva.* – Palhoça: UnisulVirtual, 2009. 168p.

PROTEÇÃO DOS DADOS PESSOAIS NA SEGURANÇA PÚBLICA CONFORME A LGPD: TRATAMENTO DE DADOS COLETADOS EM OCORRÊNCIAS PELA POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA

Edson Rosa Gomes da Silva¹, Sami de Medeiros Sartor², Edison de Souza Teixeira³, Leandro José da Silva⁴, Michel de Souza⁵

¹ Professor da Academia da Polícia Militar da Trindade (APMT).
Analista de Projetos e Processos no Escritório de Projetos e Processos
Estado-Maior Geral da Polícia Militar de Santa Catarina (PMSC).
Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

² Chefe Interino da 2ª Divisão do Estado-Maior Geral (PM-2) e Encarregado da
Proteção de Dados (DPO-PMSC) na Polícia Militar de Santa Catarina.
Mestrando em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela Universidade Federal de
Santa Catarina (UFSC) em parceria com o Ministério da Justiça e Segurança Pública.

³ Secretaria de Operações do Subcomando-Geral da Polícia Militar de Santa Catarina.
Especialista em Processos Gerenciais da Segurança Pública
Escola Superior de Formação e Aperfeiçoamento de Praças (ESFAP)
Academia da Polícia Militar da Trindade (APMT).

⁴ Banda de Música da Polícia Militar de Santa Catarina.
Especialista em Processos Gerenciais da Segurança Pública.
Escola Superior de Formação e Aperfeiçoamento de Praças (ESFAP)
Academia da Polícia Militar da Trindade (APMT).

⁵ Tripulante Multimissão no Batalhão de Aviação da Polícia Militar de Santa Catarina.
Especialista em Processos Gerenciais da Segurança Pública.
Escola Superior de Formação e Aperfeiçoamento de Praças (ESFAP)
Academia da Polícia Militar da Trindade (APMT).

{edsoneconomia@gmail.com (1), sartorsami@gmail.com (2), edisontomm@gmail.com (3),
dasilvaleandrojose@gmail.com (4), michelsouzza71@gmail.com (5)}

Resumo. O artigo tem fundamentação teórica na intersecção entre o moderno fenômeno da proteção de dados (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD, Lei nº 13.709/ 2018) e sua eficácia nos setores de segurança pública. Buscou-se fazer o levantamento nos formulários dos dados pessoais coletados nos Boletins de Ocorrências da Polícia Militar de Santa Catarina (PMSC), com o intuito de analisar a aplicabilidade e o cumprimento de seus princípios da LGPD no sistema de atendimento de ocorrências instalado no PMSC Mobile. Utilizou-se o método dedutivo para verificar as novidades normativas e desafios



organizacionais, por meio da pesquisa descritiva e exploratória com abordagem qualitativa. A pesquisa bibliográfica pautou-se na sustentação da aplicabilidade da LGPD. Observou-se, pelas análises desenvolvidas, que grande parte dos dados pessoais coletados pelo PMSC Mobile cumprem os requisitos legais da LGPD, sendo necessárias adequações pontuais em alguns casos específicos.

Palavras-chave: LGPD. Serviço Público. Segurança Pública. Polícia Militar de Santa Catarina.

Abstract. The article is theoretically based on the intersection between the modern phenomenon of data protection (General Law for the Protection of Personal Data – LGPD, Law nº 13.709/2018) and its effectiveness in the public security sectors. We sought to survey the personal data collected in the Bulletins of Occurrences of the Military Police of Santa Catarina (PMSC), in order to analyze the applicability and compliance with its principles. The deductive method aimed to verify the normative novelties and organizational challenges. It is a descriptive and exploratory research with a qualitative approach. The analyzes pointed out that most of the personal data collected by PMSC comply with the legal requirements of the LGPD.

Keywords: LGPD. Public service. Public security. Santa Catarina Military Police.

1. Introdução

Observa-se que o aumento na utilização das tecnologias e o acesso às informações de maneira dinâmica, bem como a criação de uma lei específica sobre o tratamento dos dados pessoais, advieram como novidade para a renovação do ordenamento jurídico brasileiro (Flores; Silva, 2020). À medida que a violação aos dados pessoais cresce na sociedade, principalmente no ambiente virtual, surge a real necessidade de proteção jurídica (Santos, 2020). Neste contexto, a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) manifesta-se como um grande avanço na regulamentação sobre o tratamento de dados pessoais no Brasil, ocupando um papel de destaque ao colocar limites à captação, acesso, compartilhamento e utilização dos dados, resguardando os direitos fundamentais dos titulares (Brasil, 2018). Além do ambiente virtual existe também a possibilidade de violação no mundo físico, fora da internet, visto que os documentos escritos ou ainda em conversas, podem ser coletados, colocando em risco a privacidade e a honra de quem pertence as informações (Brasil, 2018).

Em 2018, com a publicação da LGPD, buscou-se nos setores público e privado as necessárias adequações para atender melhor às carências de preservação das informações. Em seu artigo 6º, a referida lei dispõe de princípios gerais, considerados como regras fundamentais e determinantes, que formam a espinha dorsal das normas de proteção de dados existentes atualmente (Brasil, 2018).

Além de controlar e verificar a possibilidade do tratamento, atendendo a uma das bases legais, os agentes públicos deverão atentar-se ao cumprimento dos princípios elencados. Destaca-se que a proteção de dados pessoais é um direito do titular, positivado na Constituição como direito fundamental, ou seja, a pessoa natural identificada ou

identificável a qual os dados se referem e pertencem, possui proteção legal (Brasil, 1988). Moura (2019) referenda que todo indivíduo possui o direito de ter os seus dados protegidos contra o tratamento indevido, obrigando as organizações a coletar os dados apenas para propósitos legítimos e informar aos titulares como se dará esse tratamento, além de proteger os acessos não autorizados, garantir sua integridade e disponibilização.

Nesta direção, a Polícia Militar de Santa Catarina, que possui um banco de informações decorrentes de seus atendimentos, necessita cumprir a legislação pertinente e tomar o devido cuidado no tratamento dos dados coletados por meio de seus boletins de ocorrência, quais sejam: Boletim de Ocorrência (BO), Boletim de Ocorrência Policial (BOCOP), Boletim de Ocorrência Prisão/Apreensão (BOPA) e Boletim de Ocorrência de Termo Circunstanciado (BOTC).

Frente às possibilidades de utilização de dados pessoais e os cuidados presentes na legislação, questiona-se: como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) impacta na coleta de dados pessoais dos cidadãos para emprego no atendimento de ocorrências na PMSC?

Nesse contexto, a pesquisa objetiva analisar os formulários para coleta dos dados pessoais no atendimento de ocorrências policiais visando identificar a observância aos ditames da LGPD. Para alcançar o objetivo da pesquisa, delineou-se como objetivos específicos: identificar a aplicação da LGPD no âmbito do serviço público; observar a vedação da aplicação apresentada no artigo 4º da LGPD no âmbito da segurança pública; analisar os princípios da LGPD; verificar a aplicação dos princípios da LGPD voltados às atividades desenvolvidas pela Polícia Militar de Santa Catarina.

No contexto apresentado, entende-se que é de extrema relevância para a corporação analisar como são coletadas as informações nos atendimentos policiais, pois há necessidade de garantir a proteção ao direito de privacidade das pessoas, ou seja, vítima, autor, testemunhas e profissionais de segurança pública.

Sendo os autores parte da Polícia Militar, estes irão se deparar com circunstâncias às quais será imprescindível ter o conhecimento da LGPD, para o devido cumprimento da lei com os dados obtidos em ocorrências, justificando a pesquisa no âmbito pessoal.

O método de pesquisa utilizado foi o dedutivo, no qual se partiu dos elementos gerais sobre a proteção de dados pessoais, apontados na LGPD, trabalhando os elementos específicos no tocante à coleta dos dados pessoais no atendimento de ocorrências da Polícia Militar de Santa Catarina. Caracteriza-se também como uma pesquisa descritiva e exploratória, pois esta visa explorar o problema, de modo a fornecer informações para uma investigação mais precisa. Mezaroba (2004) diz que a pesquisa exploratória procura proporcionar maior familiaridade com o problema em busca de torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Afirma ainda que a pesquisa descritiva visa descrever a legislação e seu cumprimento e princípios. Para isso, será feita uma análise minuciosa e descritiva da aplicação da LGPD nos dados pessoais coletados pela PMSC.

Destaca-se que os formulários analisados estão estruturados dentro do Sistema de Atendimentos de Ocorrências no PMSC Mobile, que é um aplicativo para tablets e smartphones, idealizado pela Polícia Militar de Santa Catarina. No sistema o registro de ocorrências e providências de trânsito, o acesso às informações sobre pessoas e veículos, a gestão do atendimento de emergência, entre outras atividades, foram sistematizadas em uma única solução mobile, facilitando e potencializando o trabalho do policial militar na

rua. Assim, aperfeiçoando processos administrativos e operacionais da Corporação (PMSC, 2019).

Para a coleta do referencial teórico foi aplicada a pesquisa bibliográfica e documental, para dar sustentação aos elementos estruturantes da pesquisa.

O trabalho seguiu, no âmbito da Polícia Militar, a linha de pesquisa da Gestão de Atividades Policiais e Suporte Institucional, mais precisamente nos eixos Processos Internos e Tecnologia, Inovação e Sistemas. A pesquisa está estruturada em 4 (quatro) seções, a primeira seção trata da LGPD no Serviço Público, que traz linhas gerais. Na segunda seção temos os Princípios da LGPD no Serviço Público, com suas definições e aplicações. Na terceira seção busca-se apresentar a aplicação da LGPD na Segurança Pública, definindo seus limites de aplicabilidade. Por último, na quarta seção apresenta-se a aplicação dos princípios da LGPD na Polícia Militar de Santa Catarina nos dados pessoais coletados em ocorrências policiais.

2. A Lei Geral de Proteção de Dados no Serviço Público

É certo que a lei geral de proteção de dados se aplica tanto ao setor privado quanto ao setor público, e este, em muitos casos, coleta dados pessoais de maneira indiscriminada e sem se preocupar com princípios elencados no art. 6º na LGPD, principalmente com a finalidade e a segurança (Brasil, 2018).

Impõe-se, dessarte, o dever de atender à finalidade pública e, conforme inciso I do artigo 23 da LGPD, existe a obrigação de informação ao público sobre “a previsão legal, a finalidade, os procedimentos e as práticas utilizadas para a execução dessas atividades, em veículos de fácil acesso, preferencialmente em seus sítios eletrônicos” (Brasil, 2018).

A administração pública necessita utilizar os dados e informações para a manutenção das suas funções, uma vez que é indispensável o conhecimento sobre os fatos a serem apurados, bem como para organização interna de órgãos públicos, utilizando, assim, os recursos técnicos e humanos existentes e acessíveis (Francoski; Tasso, 2021).

A coleta de dados pode ocorrer de diversas formas no setor público, principalmente no que tange ao preenchimento de formulários como em um registro de boletim de ocorrência. Dessa forma, a LGPD estabelece, no *caput* do artigo 23, como deverá ser realizado o colhimento de informações para o atendimento de sua finalidade pública, sendo baseado sempre “na persecução do interesse público, com o objetivo de executar as competências legais ou cumprir as atribuições legais do serviço público” (BRASIL, 2018).

Com o intuito de preservar o cumprimento da LGPD, a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) buscou orientar o setor público com uma normativa lançada em abril de 2022, através de uma atualização do guia orientativo - "Guia Orientativo para Definições dos Agentes de Tratamento de Dados Pessoais e do Encarregado" (ANPD, 2022). Trata-se de um documento com o objetivo de auxiliar órgãos e entidades públicas nas atividades de adequação e implementação da LGPD. O guia aborda assuntos relacionados ao conceito e aspectos relacionados aos agentes de tratamento, quais sejam, o controlador e o operador, bem como sobre o encarregado, além de orientações acerca do compartilhamento e cuidados na divulgação de dados pessoais pelo Poder Público.

Por conseguinte, é imperativo mencionar que a função administrativa do setor público depende do acesso à informação que julgar necessária, portanto, “o aprimoramento da atividade administrativa envolve, também, a otimização do fluxo informacional, seja aumentando a capacidade de coleta e processamento de informações, seja racionalizando a utilização dos bancos de dados já existentes” (Francoski; Tasso, 2021).

Dito isso, percebe-se que o Poder Público desempenha significativo papel no tratamento dos dados pessoais da população, e, ainda que seja indispensável o acesso à informação para garantia de uma governabilidade, é necessário entender que:

[...] não há democracia se o poder for exercido de forma oculta, ou seja, para que o governo consiga estabelecer uma relação democrática com os cidadãos, deve tornar os seus atos e decisões públicos, de forma que nada seja feito sem passar pelo escrutínio dos maiores interessados, isto é, aqueles que os elegeram (Bobbio; Bovero, 2000, p. 386 *apud* Flôres; Silva, 2020, p. 14).

Torna-se de extrema importância, também, a conciliação entre a transparência dos atos públicos com a proteção de dados pessoais da população, em virtude à possibilidade de afronta aos princípios constitucionais, como o da dignidade da pessoa humana, uma vez que haja violação pela divulgação de informações sensíveis (Flôres; Silva, 2020).

De acordo com Santos (2020), para alicerçar a privacidade que rege a Lei de Proteção de Dados, a formatação dos dados recebidos exige ser interoperável, com estrutura para o compartilhamento, desde que destinadas à execução de políticas públicas, prestação de serviços públicos, descentralização da atividade pública e disseminação para o acesso das informações pelo público em geral. Esse compartilhamento “deve atender a finalidades específicas de execução de políticas públicas e atribuição legal pelos órgãos e pelas entidades públicas, respeitados os princípios de proteção de dados pessoais” (Brasil, 2018).

No tocante ao compartilhamento dos dados obtidos pelo Poder Público para entidades privadas, esta é vetada com exceções pontuais, conforme artigo 26, §1º da LGPD:

§ 1º É vedado ao Poder Público transferir a entidades privadas dados pessoais constantes de bases de dados a que tenha acesso, exceto:

I - em casos de execução descentralizada de atividade pública que exija a transferência, exclusivamente para esse fim específico e determinado, observado o disposto na Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação);

[...]

III - nos casos em que os dados forem acessíveis publicamente, observadas as disposições desta Lei.

IV - quando houver previsão legal ou a transferência for respaldada em contratos, convênios ou instrumentos congêneres; ou

V - na hipótese de a transferência dos dados objetivar exclusivamente a prevenção de fraudes e irregularidades, ou proteger e resguardar a segurança e a integridade do titular dos dados, desde que vedado o tratamento para outras finalidades (Brasil, 2018).

Sendo assim, percebe-se que na administração pública, os dados dos cidadãos são usados a todo o momento, com distintas finalidades. Há que se ter somente um cuidado na sua utilização. Em síntese, a Lei Geral de Proteção de Dados impõem que as

informações sejam usadas de acordo com os princípios que estabelece ser realizado com um objetivo certo e determinado, informando a intenção de uso dos dados ao titular – que deve concordar e delimitar o objeto do tratamento, tratando somente os dados pertinentes, ou seja, aqueles imprescindíveis para atingir o objetivo planejado, informando ao titular como acessar gratuitamente os dados tratados e preservando, sempre em ambiente seguro, os dados das pessoas naturais que são objeto do tratamento.

3. Os Princípios da Aplicação da Lei Geral de Proteção de Dados no Serviço Público

Os dez princípios fundamentais elencados no Art. 6º da Lei Geral de Proteção de Dados são relevantes para o cumprimento da legislação, visto a quantidade de detalhes e as possíveis divergências em sua interpretação. Deste modo, para que os Setores Públicos, em especial a Polícia Militar, demonstre que segue, ou está se esforçando para atender esses princípios, é necessário ser transparente na coleta, segurança e armazenamento dos dados dos cidadãos.

Os princípios elencados no Artigo 6º da LGPD existem para uma efetiva e adequada atividade de tratamento dos dados pessoais. Eles garantem uma fácil comunicação de seu conteúdo, tanto para seus titulares, quanto para os setores públicos que realizarão o tratamento dessas informações.

Segundo Reale (1986), os princípios são verdades ou juízos fundamentais, que servem de alicerce ou de garantia de certeza a um conjunto de juízos, ordenados em um sistema de conceitos relativos à dada porção da realidade. Às vezes também se denominam princípios certas proposições, que apesar de não serem evidentes ou resultantes de evidências, são assumidas como fundantes da validade de um sistema particular de conhecimentos, como seus pressupostos necessários.

Os princípios desta lei são bem-intencionados, eles vão levar a Administração Pública ao amadurecimento e a uma responsabilização para que lidem de uma forma mais profissional e mais segura com os dados dos cidadãos. Conforme a LGPD, as atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios (Brasil, 2018).

O Princípio da Finalidade: Como o próprio nome já diz, o princípio da finalidade é adicionado a Lei para exigir a finalidade do tratamento de dados pessoais, com propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular do dado, tornando qualquer tratamento ilegal quando incompatível com qualquer uma das finalidades (Brasil, 2018).

Princípio da Adequação: Conforme Maldonado (2019) o princípio da adequação está diretamente ligado ao da finalidade, pois prevê que o tratamento de dados pessoais somente pode ser realizado quando existir compatibilidade com as finalidades informadas ao titular, de acordo com o contexto do tratamento.

Princípio da Necessidade: O princípio da necessidade faz uma relação direta com os princípios anteriores, da finalidade e da adequação, uma vez que reafirma a delimitação da licitude do tratamento de dados pessoais conforme sua finalidade (Maldonado, 2019). No entanto, a sua característica principal é a de destacar os limites do tratamento ao mínimo necessário para se atingir a finalidade pretendida, na qual a avaliação de quais espécies de dados são realmente necessários (dados pertinentes e não excessivos).

Princípio do Livre Acesso: Este princípio garante ao titular do dado, a consulta gratuita e facilitada, sobre qualquer atividade envolvendo o tratamento de seus dados, podendo ser feita a qualquer momento, pois esses dados deverão estar armazenados de uma maneira que favoreça o exercício do direito do livre acesso (Lima; Almeida; Maroso, 2020).

Princípio da Qualidade dos Dados: Por meio deste princípio, os agentes de tratamento proporcionarão aos titulares dos dados a correta garantia de exatidão, relevância, clareza e atualização de seus dados tratados, sempre em conformidade com a finalidade e necessidade do tratamento (Brasil, 2018).

Segundo Maldonado (2019), a coleta de hábitos de consumo, de forma isolada, não necessariamente implica o tratamento de dados pessoais sensíveis, no entanto quando existir indução acerca da convicção religiosa, origem racial ou étnica, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, mesmo que tal indução esteja equivocada, ainda assim é importante o princípio da qualidade dos dados.

Princípio da Transparência: O foco principal do princípio da transparência é, como o próprio nome já afirma, garantir ao titular do dado, todas as informações de forma precisas e claras, bem como um acesso facilitado sobre como está sendo realizado o tratamento (Brasil, 2018). Assim, o titular ganhará um acesso livre e irrestrito sobre todos os seus dados de forma a garantir a transparência ao trabalhar com as informações.

Princípio da Segurança: Basicamente os agentes de tratamento deverão utilizar todos os meios técnicos e administrativos mais atuais e eficazes para proteger os dados pessoais, sejam eles digitais ou não, evitando qualquer tipo de acesso não autorizado, perda, vazamento, alteração ou destruição dos mesmos. Isto é, o agente disporá de todas as medidas possíveis e razoáveis ao seu alcance para assegurar os dados (Lima; Almeida; Maroso, 2020).

Princípio da Prevenção: O princípio da prevenção foi introduzido para amparar o princípio da segurança citado anteriormente, pois impõe ao agente a obrigação de utilizar medidas preventivas contra qualquer tipo de dano aos dados. Uma recomendação da própria Lei, é a criação de boas práticas e de governança, onde será estabelecida toda e qualquer tipo de norma de segurança, padrões técnicos e as obrigações específicas para os envolvidos no tratamento do dado (Brasil, 2018).

Princípio da Não Discriminação: Para Maldonado (2019) este princípio tem a finalidade de impedir que o tratamento de dados seja usado para qualquer tipo de discriminação, ato ilícito ou abusivo. Assim, é garantido ao titular do dado a possibilidade de conferir a qualquer momento como seus dados estão sendo usados.

Princípio da Responsabilização e Prestação de Contas: Por fim, segundo este último princípio, o agente de tratamento deverá atestar que está utilizando todas as medidas capazes e eficazes de cumprir as normas de proteção de dados pessoais, sob pena de uma responsabilização individual ou até mesmo solidária dos agentes de tratamento em caso de violação (Brasil, 2018).

4 Aplicação da LGPD no Serviço de Segurança Pública

Dentre os setores que se aplica a LGPD, encontra-se o setor público (art. 1º da LGPD), no qual uma de suas funções relevantes inclui-se o da segurança pública, prevista no

ordenamento constitucional, que está contido no Título V, “Da Defesa do Estado e das Instituições Democráticas” no capítulo III, “Da Segurança Pública”.

Para a doutrina o conceito de segurança pública pode variar, mas é possível relacioná-lo ao que estabelece o caput do artigo 144 da CF/88, ou seja, a manutenção da ordem pública interna, que por sua vez, se revela pelo olhar da convivência social pacífica, sem ameaças de violências ou revoltas que possam produzir práticas criminosas (Lima; Silva; Oliveira, 2013). Com base nesse conceito, a função da segurança pública, tem como objetivo a manutenção ou restabelecimento dessa convivência social, usando para isso, instrumentos jurídicos próprios de combate ao crime.

Nesse ponto do trabalho, após o breve esclarecimento sobre segurança pública, assim como anteriormente já fora tratado sobre a finalidade da LGPD num aspecto geral, buscou-se verificar a aplicação desta norma quando se trata da segurança pública.

Nesse sentido, o que se observa na LGPD em seu art. 4º, III, “a”, a inclusão no rol de exceções à sua aplicação, às atividades da segurança pública e sua justificativa volta-se para situações peculiares que a atividade em questão exige.

O legislador no Brasil, ao criar o marco legal de proteção aos dados pessoais se isentou de implementar a regulamentação quando se trata da segurança pública, optando por mantê-la no rol de exceções à sua aplicação. Uma tese levantada sobre a opção de excepcionar a aplicação da LGPD seria as dificuldades em alinhar as atividades desempenhadas pela segurança pública com a proteção dos dados pessoais previsto na LGPD, demonstrando assim a necessidade de um amadurecimento sobre esse assunto, dentro de uma atmosfera jurídica capaz de permitir o equilíbrio entre a segurança e o direito à privacidade (Vainzof, 2020).

Embora seja fato que a LGPD tenha concedido a isenção para as atividades da segurança pública, não se pode afirmar que inexista proteção aos dados pessoais dos indivíduos quando se tratar das exceções previstas no art. 4º da LGPD, especialmente da segurança pública.

Para isso, de acordo com Vainzof (2020), existe no ordenamento jurídico brasileiro algumas normas que discorrem e buscam manter protegidos os dados ou informações pessoais sensíveis, assim como determinam como devem ser coletados, preservados para uso e o seu arquivamento, embora não na mesma complexidade da LGPD.

Um exemplo é o art. 5º XII, da CF/88, cujo objetivo foi a proteção dos dados dos indivíduos nos sistemas de informática e telemática, por sua vez, passa a ser possível com a edição da Lei 9.296/96, fazer interceptações de comunicações telefônicas, a fim de obter provas em investigação criminal e em instrução processual, desde que haja uma ordem judicial previamente amparando o ato. Logo, a atividade da segurança pública não se torna inviável, mas é necessário cumprir os requisitos previstos na legislação especial mencionada (Vainzof, 2020).

Existem outras normas esparsas com o propósito de proteger os indivíduos e seus dados pessoais, mas ainda assim, não se pode ignorar o que foi estabelecido expressamente, no § 1º do Art. 4º, qual seja, a necessidade de aprovação de lei específica para esse tema.

Por mais que a LGPD não regule diretamente os casos de uso de dados para segurança pública e persecução penal, ela garante que será editada uma lei específica e esta norma garantirá o devido processo legal, os princípios de proteção de dados, e os direitos dos titulares (Brasil, 2018). Assim, a LGPD já apresenta alguns parâmetros e garantias que devem, necessariamente, ser observados nessa futura lei em uma perspectiva de proteção e devido tratamento de informações pessoais.

Neste sentido, pode-se observar que as peculiaridades da lei específica são justificadas pelo desafio de se garantir um equilíbrio entre a investigação penal, atividade que demanda tratamento de dados de diversos atores, e os direitos fundamentais de privacidade e proteção de dados, que estão positivados na Constituição (Brasil, 1988). A justificativa apresentada pela excepcionalidade do dispositivo do art. 4º, inciso III, alínea “a”, que fala da Segurança pública, está centrada na necessidade de equilibrar a proteção da privacidade (direito individual) e a proteção da segurança pública (direito coletivo) (Pinheiro, 2018).

Diante desse comando legal, há em trâmite na Câmara dos Deputados o Projeto de Lei nº 1515/2022, de iniciativa do Ex-Deputado Federal Coronel Armando, cujo objeto é solucionar a lacuna deixada para as atividades descritas no art. 4º, III da LGPD. O Projeto de Lei possui doze capítulos e 68 artigos, divididos em oito eixos temáticos.

No que se refere aos eixos 1 e 2, houve uma preocupação da Comissão em delimitar a extensão da futura lei, determinando seu escopo, as autoridades que lhe estariam submetidas e as condições necessárias à sua aplicação. Dessa forma, tem-se muito claro que todas as atividades relativas à segurança pública e investigação criminal serão abarcadas pela futura lei; que a lei se aplica a órgãos públicos que realizem tais atividades, denominados de autoridades competentes; e se determina, logo no início do projeto, os conceitos essenciais para sua melhor aplicação (Brasil, 2018; Brasil, 2022).

O projeto também estabelece os princípios que se aplicam aos tratamentos de dados em segurança pública e investigações criminais. Alguns deles são idênticos aos da LGPD; outros, contudo, são específicos para as atividades dessa natureza, como o da licitude e da legalidade estrita. De forma similar no eixo 4, os direitos e obrigações se orientam pela LGPD, mas se adicionou outros dispositivos próprios para o escopo do projeto. Os direitos se aplicam majoritariamente aos titulares de dados, enquanto as obrigações são destinadas aos agentes de tratamento (Brasil, 2022).

O eixo 5, que trata da segurança da informação, teve ampla influência da Diretiva da União Europeia. Neste quesito, o projeto sugere medidas de proteção de dados contra violações, conceitos de privacidade por padrão e por desenho (respectivamente, *privacy by default e privacy by design*) e salvaguardas para transparência, supervisão e controle dos tratamentos (Brasil, 2022).

Tema relevante no projeto são as tecnologias de monitoramento. Por reconhecer sua gravidade e o alto risco do seu uso a direitos fundamentais, a Comissão dedicou um capítulo específico do projeto para tais tecnologias. O Capítulo VII as conceitua, determina o processo para sua adoção pelas autoridades competentes e estabelece que seu uso deve ser restrito a casos especiais sob autorização judicial (Brasil, 2022).

Por fim, o projeto estabelece o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) como autoridade de supervisão do cumprimento da futura lei. Trata-se de opção distinta daquela

adotada pela LGPD, que instituiu a ANPD para realizar a mesma função supervisora para tratamentos gerais.

Percebe-se, portanto, que o projeto é abrangente e trata de questões distintas e cruciais ao longo do seu texto. Justamente por se tratar de um projeto, ele foi aberto a críticas e a contribuições da sociedade civil no que concerne a seu conteúdo – com a contribuição do Laboratório de Políticas Públicas e Internet (LAPIN), que o fez através de Nota Técnica (Costa; Reis, 2021).

Em pesquisa feita no site oficial da Câmara dos Deputados, no dia 24 de outubro de 2022, o PL 1515/2022 encontra-se aguardando a criação de uma comissão.

Portanto, as atividades ligadas à segurança pública não se submetem totalmente ao regime da LGPD, por expressa previsão contida no inciso III, do artigo 4º. Contudo, há no § 1º do art. 4º da mesma norma a obrigatoriedade de criação de uma lei específica, capaz de compatibilizar as atividades do rol do art. 4º, III com o interesse público, o que se espera na tramitação do PL 1515/2022 (Brasil, 2022).

5 Aplicação dos Princípios da LGPD na Polícia Militar de Santa Catarina

Não é aleatório que a segurança pública tenha recebido tratamento distinto na Constituição Federal de 1988, pois manter a ordem pública traz uma série de prerrogativas e responsabilidades diante de uma sociedade regida por um sistema político democrático (Brasil, 1988). Por isso, embora exista previsão constitucional e legal para dar ao Estado o poder de limitar direitos e garantias, inclusive, por meio da força, é importante destacar que não podem ser contrários a lei os atos praticados pelos agentes ligados às polícias da segurança pública. Nesse sentido, conforme apresentado na Seção 4, “a institucionalização das polícias decorreu exatamente da necessidade de moldar esse aparato às realidades de um Estado Democrático e de Direito” (Silva, 2019).

Embora o legislador tenha colocado a segurança pública, e por consequência a Polícia Militar, como regra de exceção da aplicação da LGPD, é fundamental o alinhamento dos dados coletados com a observação dos princípios gerais da norma.

Destaca-se que:

[...] os princípios são os alicerces da norma. Pode-se dizer que é a alma da legislação, a essência que deve ser observada na sua aplicação. Na LGPD, além do princípio da boa-fé, outros dez princípios norteiam o tratamento de dados pessoais. Importante destacar que os princípios trazidos pela legislação devem ser observados por todos os envolvidos no tratamento de dados, sendo indispensável tal observância para os agentes de tratamento. (Lima, 2020. p. 43).

Nesta toada, buscou-se fazer o levantamento no formulário dos dados coletados nos Boletins de Ocorrências da Polícia Militar de Santa Catarina, com o intuito de analisar o cumprimento dos princípios da LGPD, quais sejam: Boletim de Ocorrência (BO), Boletim de Ocorrência Policial (BOCOP), Boletim de Ocorrência Prisão/Apreensão (BOPA) e Boletim de Ocorrência de Termo Circunstanciado (BOTC) (PMSC, 2019).

Percebeu-se que todos os boletins possuem em comum uma relação de dados pessoais, que são coletados durante o atendimento de ocorrência, como pode ser verificado na Tabela 01.

Tabela 1 – Dados dos Registros Policiais da PMSC

Nome	Alcunha	Raça/Cor De Pele	Sexo
Se deseja declarar a Orientação Sexual	Gênero	Orientação Sexual	Estado Civil
Escolaridade	Profissão	Local De Trabalho	Naturalidade
Estado	Data De Nascimento	Endereço	Número De Telefone
CNH	Tipo De Envolvimento	Se Foi Algemado	Condições Físicas

Desta forma, os autores constataram que a maioria dos dados solicitados dos envolvidos em ocorrência policial cumprem os requisitos legais apresentados na pesquisa bibliográfica relacionados aos princípios da LGPD. A saber, é necessário que os envolvidos em uma ocorrência policial sejam identificados pelo nome, por um documento, endereço e telefone, ou seja, estes dados são essenciais para as atividades policiais.

A Polícia Militar de Santa Catarina, quando do atendimento de determinada afronta a norma faz uso da coleta e tratamento de dados pessoais. Entretanto o cuidado no tocante a disponibilização destes dados é de fundamental importância. Ao ser lavrado determinado registro as informações são impressas, em alguns casos, e repassadas ao solicitante do atendimento. Deve-se ter o cuidado de mascarar as informações disponibilizadas aos envolvidos. Não há necessidade dos envolvidos terem acesso ao endereço, por exemplo, pois este dado pode ser sensível no tocante a ocorrência e aos envolvidos, mas que no caso da LGPD não se configuram como tal. Outro exemplo pode ser entendido se um autor de uma ocorrência sobre perturbação do trabalho e sossego alheio, este envolvidos poderão ter acesso aos dados da vítima/denunciante? Os familiares de vítima de homicídio em confronto armado com a Polícia Militar terão acesso aos nomes dos policiais envolvidos em ocorrência? Nestes casos, se está diante de situações que podem comprometer a segurança dos titulares dos dados.

Por outro lado, existem dados coletados no atendimento, que necessitam de uma análise mais aprofundada no tocante aos princípios da LGPD, na qual verifica-se que informações colhidas pertinentes a orientação sexual, raça/cor de pele, alcunha, que necessitam ser tratados de acordo com a legislação e obedeçam aos princípios, como a não discriminação, a finalidade, a necessidade, a adequação, entre outros.

Assim, conforme Maldonado (2019), a instituição pública precisa garantir que apenas os dados pessoais essenciais para o desenvolvimento do serviço sejam coletados e tratados. Basicamente, pode se dizer que a LGPD diz: prenda-se ao necessário e essencial, e elimine os excessos. Todo dado coletado torna-se uma responsabilidade da instituição, que deve zelar pelos cuidados necessários contra vazamentos, pois pode ocorrer demandas contra possíveis prejuízos aos detentores dos dados pelo vazamento. Neste sentido a instituição deverá apresentar as medidas que foram tomadas para proteção dos dados. Recomenda-se um glossário que aponte a necessidade da coleta para cada dado coletado, pois apontaria os motivos pela coleta e tratamento.

Fundamental entender que os dados coletados devem ser específicos de acordo com o crime ou ocorrência a serem atendidos, não devendo ser um padrão estabelecido

para todos os Boletins de Ocorrência. Pode-se citar como caso prático um atendimento de ocorrência de acidente de trânsito, na qual os envolvidos necessitam se cadastrar na ocorrência como autor e vítima e são solicitados dados como raça/cor de pele e orientação sexual, o que poderia afrontar no primeiro momento de análise, entre outros princípios, ou seja, da finalidade, adequação e não discriminação.

Maldonado (2019) afirma ainda que o princípio da adequação aborda o procedimento realizado para chegar na finalidade pretendida. Em outras palavras, é necessário justificar e garantir que os dados coletados tenham valor e sejam condizentes com o propósito da instituição. É necessário também atentar-se aos requisitos da coleta e não desprezar as regras do tratamento e compartilhamento de dados. Observa-se que alguns desses dados são empregados em estatísticas, que visam direcionar a aplicação do policiamento, e para criar políticas de segurança pública, mas uma análise pormenorizada se faz necessária. A corporação deve apontar este propósito de utilização na página da organização para esclarecer a sociedade.

Com relação ao compartilhamento dos dados coletados, é necessário entender que a própria natureza das atividades de segurança pública e investigação criminal implica que os dados tratados neste âmbito possam ser compartilhados entre autoridades competentes distintas, nacionais e internacionais com finalidade específica de Segurança Pública. Este compartilhamento também deve seguir os critérios que atentem para segurança e legalidade do repasse das informações.

Sobre o acesso aos dados a legislação brasileira que regula as atividades de tratamento de dados pessoais, em seu artigo 18 da LGPD, define os direitos que o titular dos dados possui e que podem ser exercidos mediante a solicitação ao controlador dos dados pessoais. A Polícia Militar possui um canal de comunicação que tem por objetivo exclusivo possibilitar ao titular o exercício de seu direito no que diz respeito aos dados pessoais controlados pela Polícia Militar de Santa Catarina (Brasil, 2018).

Fica evidente que a Polícia Militar de Santa Catarina, tem buscado obedecer aos ditames da LGPD, fornecendo acesso aos titulares dos dados e buscando cumprir os princípios da lei no tocante à coleta, ao tratamento e compartilhamento de dados. Contudo é necessário estar na vanguarda das novas legislações sobre o tema que no momento estão em discussão no âmbito político, institucional e acadêmico.

6 Considerações Finais

O presente artigo versa sobre a temática da aplicação da LGPD no serviço público, em especial na segurança pública, focado na análise dos princípios da LGPD aplicados na Polícia Militar de Santa Catarina.

Avaliando todo o exposto, chega-se à conclusão de que os dados pessoais coletados no atendimento de ocorrências pela Polícia Militar cumprem em sua maior parte os princípios da LGPD. No entanto, a legislação é contundente no tocante à coleta de dados e destaca limites necessários para se atingir a finalidade pretendida, na qual deve ser realizada uma avaliação de quais dados são pertinentes e não excessivos.

A coleta de dados pode ocorrer de diversas formas na segurança pública, principalmente no que tange ao preenchimento de formulários como em um registro de boletim de ocorrência. Desta forma, sugere-se que a PMSC reavalie esses critérios nas mais diversas ocorrências atendidas, adequando os boletins e priorizando os princípios da

finalidade e necessidade, na qual os dados pessoais coletados devem ser específicos para cada registro de atendimento. Não parece um trabalho fácil, pois as coletas de informações e consequente tratamentos envolve o uso em diferentes frente que envolve as estratégias de atuação no campo operacional, tático e estratégico.

Não bastará a PMSC apenas o consentimento dos envolvidos, até pelo fato de que em algumas ações a pessoa não se apresenta de forma colaborativa, tendo a lei dispendo de meios para coleta de dados visando o interesse público, mas devendo também observar o princípio da finalidade, e informar as atividades do procedimento, a motivação da coleta que deve ser compatível com o objetivo final do tratamento dos dados.

A pesquisa não pretende exaurir o tema LGPD na PMSC, logo, é necessário destacar a importância de suscitar em futuras pesquisas, investigações mais específicas sobre os dados pessoais de ocorrências, na qual os autores sugerem que os dados coletados dos envolvidos sejam direcionados de acordo com a tipificação das ocorrências, para uma melhor adequação aos princípios da LGPD.

Não obstante, ocorrerá a publicação de novas legislações sobre o assunto, possibilitando novas percepções que trarão materiais para serem pesquisados e repensados acerca do tema, como o Projeto de Lei 1515/2022, que está em discussão na Câmara Federal e versa sobre a Proteção de Dados na Segurança Pública. Embora se perceba que o projeto está delineando algumas formas de tratamento que estejam aderentes a atuação dos organismos de segurança pública, muitas mudanças podem ser incorporadas até a sua aprovação.

Referências

ANPD. **Guia orientativo para definições dos agentes de tratamento de dados pessoais e do encarregado**. 2022. [Documento não paginado]. Disponível em: https://www.gov.br/anpd/pt-br/documentos-e-publicacoes/Segunda_Versao_do_Guia_de_Agentes_de_Tratamento_retificada.pdf. Acesso em: 25 set. 2022.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988)**. Brasília, DF, 1988. [Documento não paginado]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 02 out. 2022.

BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 1515, de 2022**. Lei de Proteção de Dados Pessoais para fins exclusivos de segurança do Estado, de defesa nacional, de segurança pública, e de investigação e repressão de infrações penais. Brasília, DF, 2022. [Documento não paginado]. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=node015ex5kw1uouc31o74ogkmpo16921168599.node0?codteor=2182274&filename=PL+1515/2022. Acesso em: 21 out. 2022.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados**. Brasília, DF, 2018. [Documento não paginado]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm. Acesso em: 02 out. 2022.

COSTA, Eduarda; REIS Carolina. **Histórico da LGPD penal: o que foi feito até aqui e quais são os próximos passos?** Laboratório de Políticas Públicas e Internet (LAPIN). 2021. [Documento não paginado]. Disponível em: <https://lapin.org.br/2021/04/16/lgpd-penal-o-que-foi-feito-ate-aqui-e-quais-sao-os-proximos-passos/>. Acesso: 24 out. 2022.

FLÔRES, Mariana Rocha de; SILVA, Rosane Leal da. Desafios e perspectivas da proteção de dados pessoais sensíveis em poder da administração pública: entre o dever público de informar e o direito do cidadão de ser tutelado. **Revista de Direito**, [S.l.], v. 12, n. 02, p. 01-34, 17 jul. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/revistadir/article/view/10327/5807>. Acesso em: 02 out. 2022.

FRANCOSKI, Denise; TASSO, Fernando. **A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais: LGPD: aspectos práticos e teóricos relevantes no setor público e privado**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais. 2021. [Documento não paginado]. Disponível em: https://thomsonreuters.jusbrasil.com.br/doutrina/secao/1279975755/capitulo-6-a-lgpd-como-uma-norma-de-ordem-publica-parte-i-a-lei-geral-de-protecao-de-dados-pessoais-no-setor-publico?unlock-feature-code=abnt_quote_doctrine&unlock-from-component=AbntModal#a-263117827. Acesso em: 01 out. 2022.

LIMA, Ana Paula Morais Canto de; ALMEIDA, Dionice; MAROSO, Eduardo Pereira. **LGPD Lei Geral de Proteção de Dados: sua empresa está pronta**. São Paulo, SP. Literare Books International, 2020.

LIMA, Renato Sérgio de; SILVA, Guilherme Amorim Campos da; OLIVEIRA, Priscilla Soares de. Segurança pública e ordem pública: apropriação jurídica das expressões à luz da legislação, doutrina e jurisprudência pátrios. **Revista Brasileira de Segurança Pública**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 58-82, fev. 2013. Disponível em: <https://revista.forumseguranca.org.br/index.php/rbsp/issue/view/1/38>. Acesso em: 20 out. 2022.

MALDONADO, Viviane Nóbrega; BLUM, Renato Opice. **LGPD: lei geral de proteção de dados comentada**. 2. ed. rev., atual. e ampl. – São Paulo, SP. Thomson Reuters Brasil, 2019.

MEZZAROBA, Orides; MONTEIRO, Claudia Servilha. **Manual de metodologia da pesquisa no direito**. São Paulo: Saraiva, 2004.

MOURA, Raíssa. **O que é a LGPD**. 2019. [Documento não paginado]. Disponível em: https://socialgoodbrasil.org.br/blog/o-que-e-algpd/?gclid=Cj0KCQjwwJuVBhCAARIsAOPwGART5vJ_tRT_oAFqTT-SH3pST6Id1NnZoL3abevcrXi8UgakhFVY_EaAkCSEALw_wcB&gclid=Cj0KCQjwwJuVBhCAARIsAOPwGART5vJ_tRT_oAFqTT-SH3pST6Id1NnZoL3abevcrXi8UgakhFVY_EaAkCSEALw_wcB. Acesso em: 13 jun. 2022.

PINHEIRO, Patricia Peck. **Proteção de dados pessoais: comentários à Lei n. 13.709/2018 (LGPD)**. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.



PMSC. Polícia Militar de Santa Catarina. 7ª Seção do Estado Maior Geral da PMSC. PMSC Mobile: tecnologia móvel para gestão de atendimentos policiais. Escola Nacional de Administração Pública (Enap). Relato de Experiência, 2019. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/4118>. Acesso em: 13 jun. 2022.

REALE, Miguel. **Filosofia do direito**. 11. Ed. São Paulo: Saraiva, 1986.

SANTOS, Raquel. **A Lei geral de proteção de dados brasileira**: uma política pública regulatória. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Avaliação de Políticas Públicas) – Escola Superior do Tribunal de Contas da União, Instituto Serzedello Corrêa, Brasília DF, 2020. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/a-lei-geral-de-protecao-de-dados-brasileira-uma-politica-publica-regulatoria.htm>. Acesso em: 02 out. 2022.

SILVA, Carlos Henrique Jardim da. Princípios orientadores da segurança pública e limitadores da atividade policial, à luz da Constituição Federal e das modernas tendências legislativas. **Escola Superior da Magistratura do Amazonas**, Manaus, v. 1, n. 1, p. 06-35, nov. 2019. Disponível em: <https://www.tjam.jus.br/index.php/esmam-artigos/4440-artigo-do-magistrado-carlos-henrique-jardim-da-silva/file>. Acesso em: 21 out. 2022.

VAINZOF, Rony. Lei 13.709, de 14 de agosto de 2018. *In*: MALDONADO, Viviane Nóbrega; BLUM, Renato Opice (org.). **LGPD**: lei geral de proteção de dados comentada. 2. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020. p. 22-200.

Análise de letalidade e mortalidade decorrente da atividade policial no Brasil

Marcelo Jorge Werner¹, Emerson Falconi Chimendes¹, Francisco de Assis Soares da Silva¹, Herivelton Luiz Muncke¹, Wilson Ferreira da Silva¹, Ket Jefferson Vasconcelos Leitão¹

¹Universidade Corporativa da Polícia Rodoviária Federal (UniPRF)

Departamento de Polícia Rodoviária Federal (DPRF)
88.052-401 – Florianópolis – SC – Brasil

{marcelo.werner, emerson.chimendes, francisco.soares,
herivelton.muncke, wilson.ferreira, ket.leitao}@prf.gov.br

Resumo. *A interação entre policiais e criminosos através de confrontos tem repercussões que afetam toda a sociedade e seus resultados influenciam opiniões e decisões de políticas públicas. Apesar dessa importância, há carência de dados que permitam uma análise científica do fenômeno. Por isso, este trabalho tem como objetivo a apresentação de índices relativos à letalidade policial e à mortalidade de policiais em decorrência de confrontos, bem como a relação entre elas, além da avaliação do risco da profissão no Brasil. Constata-se que há uma forte correlação negativa entre letalidade, que apresenta tendência de alta, e mortalidade, que apresenta tendência de queda, entre os anos de 2012 e 2021. Não obstante, a profissão de policial apresenta alto risco no Brasil.*

Palavras-Chave: *Letalidade policial. Mortalidade policial. Confrontos armados.*

Abstract. *The interaction between police and criminals through confrontations has repercussions that affect the whole of society and its results influence opinions and public policy decisions. Despite this importance, there is a lack of data that allows a scientific analysis of the phenomenon. Therefore, this work aims to build relative indices of police lethality and police mortality as a result of confrontations, as well as their relationship, in addition to assessing the risk of the profession in Brazil. It appears that there is a strong negative correlation between lethality, which has an upward trend, and mortality, which has a downward trend, between the years 2012 and 2021. Nevertheless, the police profession presents a high risk in Brazil.*

Keywords: *Police lethality. Police mortality. Armed confrontation.*

1. Introdução

Nas duas últimas décadas do século passado, a dinâmica criminal nas grandes cidades brasileiras se alterou profundamente em decorrência da organização de facções

criminosas e da posterior disputa entre esses grupos por territórios e mercado consumidor de drogas ilícitas (MARINHO, 2019). A partir dos anos 1990, um novo elemento desestabilizador, a milícia, começou a se incorporar a essa dinâmica, promovendo condições para o aumento de conflitos (NOBRE; NASCIMENTO, 2021).

As forças de segurança pública no Brasil, principalmente nas grandes cidades, atuam nesses conflitos com a finalidade de mitigar os danos e controlar as ações criminosas através de repressão, operações pontuais e patrulhamento preventivo. Essas ações são fortemente relacionadas à reação por parte de criminosos, aumentando a prevalência de confrontos armados que, por sua vez, são responsáveis, em grande medida, pelos elevados índices de letalidade policial e mortalidade de agentes da Segurança Pública em decorrência da sua atuação (HIRATA; GRILLO, 2017).

Atualmente, confrontos armados entre agentes policiais e criminosos também são registrados em cidades médias e, em menor grau, em cidades pequenas e no ambiente rural. Isso decorre da interiorização da urbanização e da redistribuição de poder originada dos conflitos entre organizações criminosas e milícias (FERNANDES; ENDLICH, 2020). Ademais, grande parte dos policiais civis e mais da metade dos policiais militares participam de atividades de segurança privada (BRAGA; SILVA, 2012), aumentando ainda mais a exposição espacial e temporal a potenciais confrontos armados (SILVA; ALMEIDA, 2022). Dessa forma, cria-se a percepção de que “quanto mais o policial faz apelo ao emprego de força física, maior a exposição ao risco” (MINAYO; ADORNO, 2013, p. 589). Tal afirmação corrobora com a percepção de que os policiais são, ao mesmo tempo, assassinos e assassinados (SILVA; ALMEIDA, 2022), numa espécie de círculo vicioso.

Diante disso, faz-se necessário aprofundar o entendimento dos fenômenos da mortalidade e da letalidade policial, entendidos como a quantidade de agentes policiais civis e militares mortos em função da profissão – seja em serviço ou na folga – e a quantidade de mortes causadas por esses agentes no exercício da profissão, respectivamente. Ademais, busca-se compreender a relação entre esses dois fenômenos e a evolução desses índices ao longo do tempo. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo apresentar os números de letalidade e mortalidade policial, bem como identificar a correlação entre estes números no período de 2012 a 2021. Adicionalmente, pretende-se discutir sobre o risco da profissão policial através de comparação das taxas de mortalidade em serviço com os Estados Unidos da América (EUA).

Para alcançar esses objetivos, utilizou-se dados absolutos de letalidade e mortalidade policial, do tamanho da população e do número total de policiais civis e militares em atuação para o cálculo de valores relativos à mesma base, permitindo, assim, a comparação mais adequada. Em alguns casos, foi necessária a realização de ajustes devido à ausência de informação ou à incompatibilidade metodológica, conforme descrito a seguir.

Os dados referentes à população brasileira foram obtidos nas estimativas de períodos intercensitários do IBGE em que não há o censo ou a contagem da população (IBGE, 2022).

Os quantitativos totais de policiais civis (PCs) e militares (PMs) representam dados primários que foram obtidos preferencialmente nos relatórios da Pesquisa Perfil das Instituições de Segurança Pública (Pesquisa Perfil), anos-base 2012 a 2019, que é o ano

do relatório disponível mais recente (BRASIL, 2019, 2018, 2017, 2016, 2013, 2012). Registra-se a exceção do número total de PMs do ano de 2013, que representam dados secundários obtidos em site do poder judiciário (SENADO FEDERAL, 2018) citando a Pesquisa Perfil de 2013, pois esta linha de código estava corrompida e, portanto, indisponível no banco de dados primário. Essa pesquisa é conduzida pelo Ministério da Justiça e tem como objetivo fazer levantamento de recursos humanos e materiais a partir da informação das secretarias de segurança pública dos 27 entes da federação. Em tempo, cumpre informar que os seguintes estados deixaram de informar o número de PCs e/ou PMs em determinados anos:

- PCs do Amapá e Mato Grosso no ano de 2013;
- PCs de Rondônia e Roraima e PMs do Maranhão no ano de 2017.

Em todos os casos, essas lacunas foram preenchidas com a interpolação dos valores referentes aos anos imediatamente anterior e posterior, a fim de diminuir ao máximo o viés de disponibilidade.

Os quantitativos referentes aos anos de 2020 e 2021 foram obtidos no Anuário Brasileiro de Segurança Pública, disponibilizado a partir das solicitações de acesso a informações do Fórum Brasileiro de Segurança Pública às secretarias de segurança dos 27 entes da federação (FBSP, 2021, 2020). Considerando a mudança da fonte, torna-se importante ressaltar que não foi observada grande variação em relação aos anos anteriores, em que foram utilizados os dados da Pesquisa Perfil. Inclusive foi percebida a manutenção da tendência de diminuição do número total de policiais, observada desde 2017 (redução média anual de 1,17% nos dados da Pesquisa Perfil e redução média anual de 0,86% nos dados do FBSP). Assim como ocorreu em alguns anos da Pesquisa Perfil, também houve a abstenção de algumas informações, como o número de PCs do Acre e Piauí e de PMs do Espírito Santo e Rondônia no ano de 2020. Para reduzir o viés de disponibilidade, foi utilizada a mesma metodologia para os dados faltantes da Pesquisa Perfil, ou seja, a interpolação de valores dos anos imediatamente anterior e posterior para cada estado que deixou de fornecer o quantitativo.

Os dados de letalidade e mortalidade policial foram extraídos dos bancos de dados das edições do Anuário Brasileiro de Segurança Pública dos anos 2012 a 2021 (FBSP, 2021, 2020, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012). Esses dados apresentam continuidade temporal e consistência metodológica, uma vez que, desde 2012 até a data presente, o FBSP publica números absolutos de mortes de policiais civis e militares, bem como números absolutos e relativos de mortes decorrentes de intervenções policiais.

Por fim, para a determinação do risco, calculou-se a taxa de mortalidade de policiais apenas em serviço para comparação com a taxa obtida para essa mesma condição em estudo anterior para agentes de polícia dos EUA no período entre 2014 e 2019, que representam os mais atualizados dados disponíveis.

2. Resultados e Discussão

Com a finalidade e explicitar os dados relativos à mortalidade e letalidade policial a partir dos números absolutos disponibilizados, optou-se por descrever esses índices e, em seguida, apresentá-los de forma relacionada para permitir maior compreensão do fenômeno. Finalmente, são apresentados os valores das taxas de mortalidade de policiais

calculadas nesse estudo e adaptadas para comparação com estudo prévio realizado nos EUA.

2.1. Mortalidade e letalidade policial

Na Tabela 1 são apresentados os números de letalidade policial geral, que representam as mortes de indivíduos não policiais decorrentes de confronto policial com agentes da Polícia Civil (PCs) e Polícia Militar (PMs), tanto em serviço, quanto durante a folga, em termos absolutos e relativos a grupos de 100 mil habitantes.

Tabela 1. Números absolutos de mortes decorrentes de intervenção policial (PMs e PCs, em serviço e na folga) e taxa de mortalidade a cada grupo de 100 mil brasileiros de 2012 a 2021.

Ano	Letalidade policial geral (PMs e PCs em serviço e na folga)	População	Taxa a cada 100.000 habitantes
2012	2.332	193.904.015	1,20
2013	2.202	201.032.714	1,10
2014	3.146	202.768.562	1,55
2015	3.330	204.450.049	1,63
2016	4.240	206.081.432	2,06
2017	5.179	207.660.929	2,49
2018	6.175	208.494.900	2,96
2019	6.351	210.147.125	3,02
2020	6.413	211.755.692	3,03
2021	6.145	213.317.639	2,88

Fonte: Os autores; IBGE, 2022; FBSP, 2012 a 2021.

Também foi realizada a análise da mortalidade policial, representada pelo número de policiais civis e militares mortos em serviço e durante a folga com a mesma metodologia e no mesmo período utilizados para a análise da letalidade policial (2012-2021). A Tabela 2 apresenta informações sobre a mortalidade de PMs.

Tabela 2. Números absolutos de policiais militares (PMs) mortos em serviço e na folga e taxa de mortalidade a cada grupo de 100 mil PMs na ativa de 2012 a 2021.

Ano	PMs mortos fora de serviço	PMs mortos em serviço	Total de PMs mortos	PMs na ativa	Taxa a cada 100.000 PMs
2012	234	128	362	413.920	87,46
2013	267	75	342	425.248	80,42
2014	304	61	365	431.306	84,63
2015	242	62	304	422.716	71,92
2016	247	84	331	425.143	77,86
2017	257	71	328	413.143	79,39
2018	203	69	272	414.932	65,55
2019	107	44	151	411.241	36,72
2020	142	46	188	410.760	45,77
2021	124	34	158	406.426	38,88

Fonte: Os autores; Pesquisa Perfil anos-base 2012 a 2019, adaptado; FBSP 2012 a 2021, adaptado.

O mesmo levantamento foi realizado para a mortalidade de PCs, cujos resultados estão apresentados na Tabela 3.

Tabela 3. Números absolutos de policiais civis (PCs) mortos em serviço e na folga e taxa de mortalidade a cada grupo de 100 mil PCs na ativa de 2012 a 2021.

Ano	PCs mortos fora de serviço	PCs mortos em serviço	Total de PCs mortos	PCs na ativa	Taxa a cada 100.000 PCs
2012	53	32	85	112.424	75,61
2013	42	23	65	111.812	58,13
2014	32	18	50	116.568	42,89
2015	46	18	64	114.265	56,01
2016	46	9	55	114.320	48,11
2017	44	11	55	112.934	48,70
2018	29	12	41	112.837	36,34
2019	7	5	12	109.431	10,97
2020	20	14	34	110.547	30,76
2021	23	9	32	105.307	30,39

Fonte: Os autores; Pesquisa Perfil anos-base 2012 a 2019, adaptado; FBSP 2012 a 2021, adaptado.

Ainda que não seja objetivo do presente estudo, é importante ressaltar o maior número de mortos (e, portanto, uma taxa de mortalidade maior) de policiais de qualquer tipo quando estão fora de serviço em comparação às mortes em serviço.

Apesar da discriminação dos dados relativos aos PMs e PCs mortos (Tabelas 2 e 3, respectivamente) contribuir para a disseminação de informações que podem fomentar novos estudos, optou-se também por associar todos os PMs e PCs mortos, conforme se apresenta na Tabela 4, uma vez que não houve diferença estatisticamente significativa nas taxas de mortalidade a cada 100 mil habitantes entre os dois grupos.

Tabela 4. Números absolutos de policiais civis (PCs) e militares (PMs) mortos em serviço e na folga e taxa de mortalidade a cada grupo de 100 mil PCs e PMs na ativa de 2012 a 2021.

Ano	Total de PMs mortos	Total de PCs mortos	Total de PMs e PCs mortos	PMs e PCs na ativa	Taxa a cada 100.000 policiais
2012	362	85	447	526.344	84,93
2013	342	65	407	537.060	75,78
2014	365	50	415	547.874	75,75
2015	304	64	368	536.981	68,53
2016	331	55	386	539.463	71,55
2017	328	55	383	526.077	72,80
2018	272	41	313	527.769	59,31
2019	151	12	163	520.672	31,31
2020	188	34	222	521.307	42,59
2021	158	32	190	511.733	37,13

Fonte: Os autores; Pesquisa Perfil anos-base 2012 a 2019, adaptado; FBSP 2012 a 2021, adaptado.

2.2. Relação entre mortalidade e letalidade policial

A partir dos dados normalizados de letalidade e mortalidade policial, foi possível identificar a evolução das taxas nos últimos 10 anos cujos dados estão consolidados. A Figura 1 representa o gráfico da variação das taxas de mortalidade de PMs e PCs (linha contínua) e letalidade dos mesmos agentes (linha pontilhada) de 2012 até 2021, o que contribui sobremaneira para a compreensão da relação entre esses fenômenos.

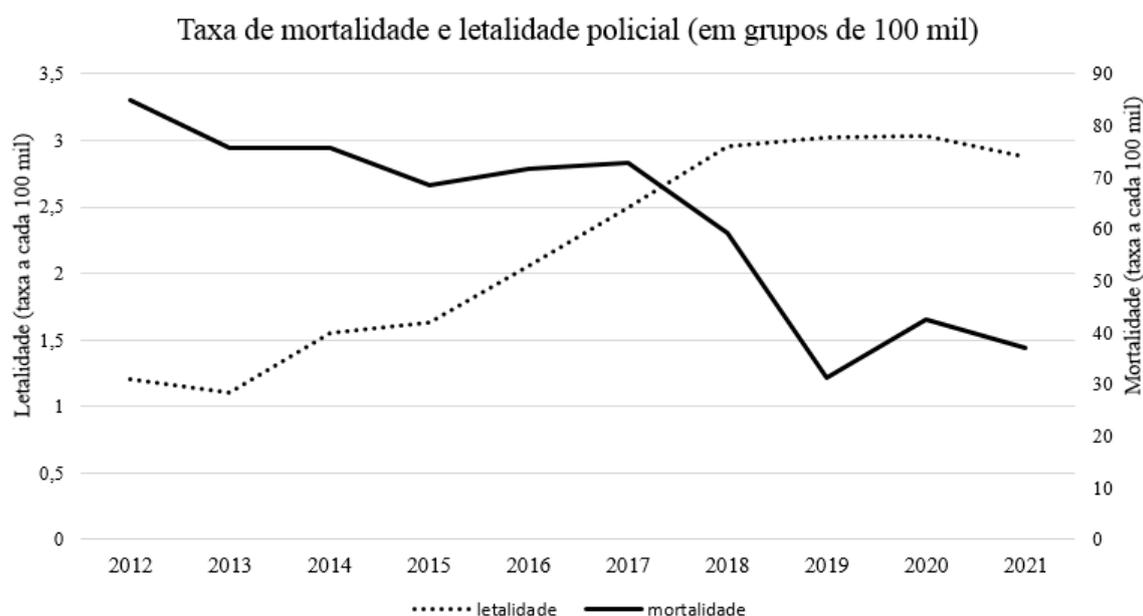


Figura 1. Variação da taxa de letalidade (pontilhada) e mortalidade (contínua) a cada grupo de 100 mil habitantes (letalidade) e policiais civis e militares (mortalidade).

Fonte: Os autores; IBGE, 2022; Pesquisa Perfil anos-base 2012 a 2019, adaptado; FBSP 2012 a 2021, adaptado.

A tendência de diminuição da mortalidade e do aumento da letalidade policial no Brasil durante o período considerado pode ser melhor evidenciada na Figura 2, que apresenta a variação percentual acumulada desde 2012 (ano-base, portanto 0% para ambas as categorias) até 2021.

Antes, porém, cumpre ressaltar que a grande diferença entre taxas de letalidade policial e mortalidade policial (média anual de 2,19 e 66,86 a cada grupo de 100 mil, respectivamente) pode ser explicada, em parte, pela imensa abrangência de potenciais agressores não considerados na formação das taxas de letalidade. Vale lembrar que as taxas constantes na Tabela 1 contabilizam apenas a morte quando o agente foi um policial (PM ou PC). Portanto, mortes em virtude de confrontos entre sujeitos de qualquer outra profissão não são contabilizados. Já para as taxas de mortalidade policial, qualquer sujeito que atente contra a vida de um PM ou PC contribui para a sua formação, uma vez que todas as mortes desses agentes compõem a referida taxa. Por esse motivo, decidiu-se representar as variações de letalidade e mortalidade em porcentagem, com a finalidade de permitir melhor comparação entre essas variáveis.

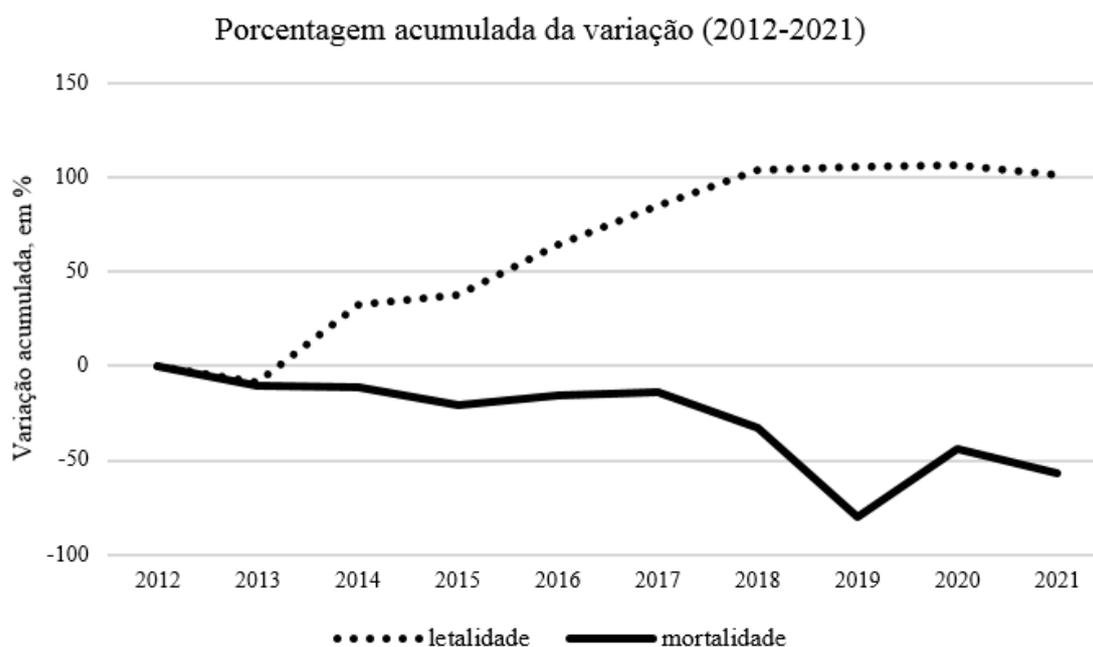


Figura 2. Porcentagem acumulada da variação de letalidade (pontilhada) e mortalidade (contínua).

Fonte: Os autores; IBGE, 2022; Pesquisa Perfil anos-base 2012 a 2019, adaptado; FBSP 2012 a 2021, adaptado.

A transformação dos dados em porcentagem também permite uma melhor identificação da relação entre mortalidade e letalidade policial. A Figura 3 apresenta a correlação linear simples entre a letalidade, plotada no eixo “x”, e a mortalidade policial, plotada no eixo “y”.

Correlação entre variação percentual da letalidade e mortalidade policial (de 2012 a 2021)

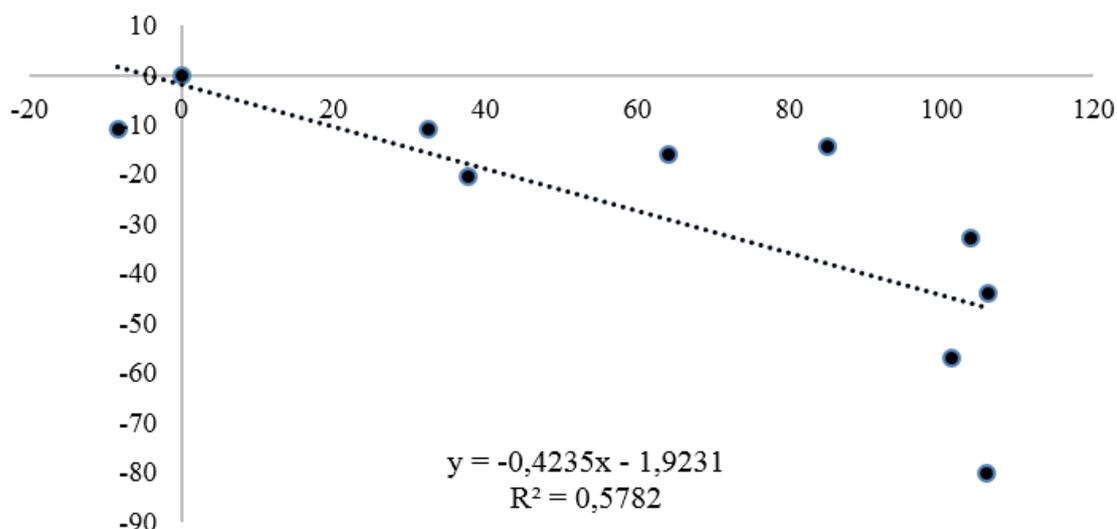


Figura 3. Correlação linear simples entre as variações percentuais de letalidade (eixo “x”) e mortalidade (eixo “y”) policial.

Fonte: Os autores; IBGE, 2022; Pesquisa Perfil anos-base 2012 a 2019, adaptado; FBSP 2012 a 2021, adaptado.

A equação da reta resultante da correlação entre a variação percentual de letalidade e mortalidade policial apresenta sinal negativo do coeficiente angular ($-0,4235x$), indicando correlação negativa entre as variáveis, ou seja, espera-se que o aumento no valor de uma variável seja acompanhado da diminuição no valor da outra variável e vice-versa (ZAR, 2010). Além disso, é possível identificar uma correlação forte ($r = 0,7604$, correspondente ao índice de determinação $R^2 = 0,5782$), uma vez que o coeficiente de correlação “r” está entre 0,7 e 0,9 (MUKAKA, 2012).

Apesar de não ser possível determinar, *a priori*, uma relação causal entre variação de letalidade e mortalidade policial, os resultados de correlação para o período analisado apontam, de modo inconclusivo, que quanto maior a letalidade, menor é a mortalidade policial, indo na contramão do senso comum de que “quanto mais a polícia mata, mais o policial morre”.

2.3. Risco da atividade policial

Outrossim, não obstante a tendência atual de redução da mortalidade de agentes da PM e PC, há um consenso popular sobre o alto risco da atividade policial no Brasil, ainda que não exista um critério objetivo para a caracterização da profissão. Na tentativa de iluminar essa discussão, um dos objetivos do presente trabalho, qual seja, identificar a prevalência da vitimização policial, representada pela mortalidade decorrente de intervenções, ainda que tenham ocorrido fora do serviço ordinário, pode ser de grande valia. Nossa hipótese é que o Brasil, apesar da tendência decrescente, ainda apresenta altas taxas de vitimização policial, como pode-se observar em dados preliminares. Contudo, apesar de serem

verificadas mortes em maior número fora de serviço quando comparadas às mortes em serviço, faz-se necessário excluir aquelas para permitir uma comparação às mesmas bases. A Tabela 5 apresenta as informações sobre a mortalidade de PCs e PMs apenas em serviço.

Tabela 5. Números absolutos de policiais civis (PCs) e militares (PMs) mortos apenas em serviço e taxa de mortalidade a cada grupo de 100 mil PCs e PMs na ativa de 2012 a 2021.

Ano	PMs mortos em serviço	PCs mortos em serviço	Total de policiais mortos em serviço	PMs e PCs na ativa	Taxa a cada 100.000 policiais
2012	128	32	160	526.344	30,40
2013	75	23	98	537.060	18,25
2014	61	18	79	547.874	14,42
2015	62	18	80	536.981	14,90
2016	84	9	93	539.463	17,24
2017	71	11	82	526.077	15,59
2018	69	12	81	527.769	15,35
2019	44	5	49	520.672	9,41
2020	46	14	60	521.307	11,51
2021	34	9	43	511.733	8,40

Fonte: Os autores; Pesquisa Perfil anos-base 2012 a 2019, adaptado; FBSP 2012 a 2021, adaptado.

Destaca-se que Sierra-Arévalo e Nix (2020) compilaram dados de mortalidade policial em intervenções (apenas) durante o serviço nos EUA, de 2014 a 2019. Nesse período, foi observada naquele país uma taxa média de mortalidade de 6,25 a cada 100 mil policiais na ativa, sendo considerada pelos autores, uma atividade de alto risco (SEIRRA-ARÉVALO; NIX, 2020). No Brasil, durante o mesmo período, observamos uma taxa média 14,48, ou seja, 131,68% maior que aquela observada nos EUA. Se forem considerados todos os anos calculados no presente estudo (2012-2019), a taxa brasileira é ainda mais díspar, sendo aproximadamente 2,5 vezes maior que a norte-americana.

3. Conclusão

De acordo com o que foi apresentado e discutido, conclui-se que

- a taxa de letalidade das polícias militar e civil no Brasil apresenta tendência de aumento no período de 2012 a 2019;
- a taxa de mortalidade de PCs e PMs apresenta tendência de queda no período de 2012 a 2019;
- as taxas de letalidade e mortalidade apresentam entre si correlação negativa forte no período estudado e
- a atividade policial no Brasil pode ser considerada de risco quando comparada com a mesma atividade nos EUA, apesar da tendência à redução da taxa de mortalidade observada no Brasil durante o período de 2012 a 2019 e da falta de critérios objetivos para essa determinação.

Diante disso, justificam-se os esforços para a compreensão mais profunda do fenômeno da violência que envolve o policial e, para isso, novos estudos podem ser realizados a partir das informações produzidas neste trabalho.

Referências

BRAGA, J.C.M.; SILVA, J.B. **Atuação dos policiais militares do RN em atividades paralelas – “o bico”**: diálogo entre política, perfil sócio educacional, legislação e educação financeira. Academia de Polícia Militar Cel. Milton Freire de Andrade. PMRN: Natal, 2012.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Perfil das Instituições de Segurança Pública, ano-base 2019**, 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/analise-e-pesquisa/download/pesquisa-perfil/2019/banco-2019.zip>>. Acesso em: 06 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Perfil das Instituições de Segurança Pública, ano-base 2018**, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/analise-e-pesquisa/download/pesquisa-perfil/relatorio_pesquisa_perfil_anobase_2018-pc.pdf> . Acesso em: 06 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Perfil das Instituições de Segurança Pública, ano-base 2017**, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/analise-e-pesquisa/download/pesquisa-perfil/relatorio_pesquisa_perfil_anobase_2017.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Perfil das Instituições de Segurança Pública, ano-base 2014-2015-2016**, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/analise-e-pesquisa/download/pesquisa-perfil/relatorio_pesquisa_perfil_anobase_2014-2016.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Perfil das Instituições de Segurança Pública, ano-base 2013**, 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/analise-e-pesquisa/download/pesquisa-perfil/relatorio_pesquisa_perfil_anobase_2013.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Perfil das Instituições de Segurança Pública, ano-base 2012**, 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/analise-e-pesquisa/download/pesquisa-perfil/relatorio_pesquisa_perfil_anobase_2012.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2023.

FERNANDES, P.H.C; ENDLICH, A.M. Um espectro ronda as pequenas cidades: o aumento da violência e da insegurança objetiva. **Boletim de Geografia**, v. 38, n. 3, p. 111-122, 2020.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário do Fórum Brasileiro de Segurança Pública**, 2021. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2021/10/anuario-15-completo-v7-251021.pdf>>. Acesso em: 06 abr. 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário do Fórum Brasileiro de Segurança Pública**, 2020. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2021/02/anuario-2020-final-100221.pdf>>. Acesso em: 06 abr. 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário do Fórum Brasileiro de Segurança Pública**, 2019. Disponível em: <https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2019/10/Anuario-2019-FINAL_21.10.19.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário do Fórum Brasileiro de Segurança Pública**, 2018. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2019/03/Anuario-Brasileiro-de-Seguranca%CC%A7a-Pu%CC%81blica-2018.pdf>>. Acesso em: 06 abr. 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário do Fórum Brasileiro de Segurança Pública**, 2017. Disponível em: <https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2019/01/ANUARIO_11_2017.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário do Fórum Brasileiro de Segurança Pública**, 2016. Disponível em: <https://forumseguranca.org.br/storage/10_anuario_site_18-11-2016-retificado.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário do Fórum Brasileiro de Segurança Pública**, 2015. Disponível em: <https://forumseguranca.org.br/storage/9_anuario_2015.retificado_.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário do Fórum Brasileiro de Segurança Pública**, 2014. Disponível em: <https://forumseguranca.org.br/storage/8_anuario_2014_20150309.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário do Fórum Brasileiro de Segurança Pública**, 2013. Disponível em: <https://forumseguranca.org.br/storage/7_anuario_2013-corrigido.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário do Fórum Brasileiro de Segurança Pública**, 2012. Disponível em: https://forumseguranca.org.br/storage/6_anuario_2012.pdf. Acesso em: 06 abr. 2023.

HIRATA, D.V.; GRILLO, C.C. Comparative perspectives on the retail drug markets in São Paulo and Rio de Janeiro. **Tempo Social**, v. 29, n. 2, p. 75, 2017.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estimativas de população**, 2022. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6579#resultado>>. Acesso em: 06 abr. 2023.

MARINHO, G. **Democracia e crime organizado**: os poderes fáticos das organizações criminosas e sua relação com o Estado, Rio de Janeiro: Fundação Heinrich, 2019.

NOBRE, F.R.F.; NASCIMENTO, D.F. Atores não estatais violentos e instituições informais no Brasil (2008–2018). **Revista Brasileira de Estudos de Defesa**, v. 8, n. 2, 2021.

MINAYO, M.C.S.; ADORNO, S. Risco e (in)segurança na missão policial. **Ciência e Saúde Coletiva**. 18 (3), p. 585-593, 2013.

MUKAKA, M.M. A guide to appropriate use of Correlation coefficient in medical research. **Malawi Medical Journal**, Sep; 24(3): 69–71, 2012.

SENADO FEDERAL. **Proposta determina número mínimo de policiais em atividade por habitante**, 2018. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2018/01/26/proposta-determina-numero-minimo-de-policiais-em-atividade-por-habitante#:~:text=Dados%20do%20IBGE%20sobre%20o,policia%20para%20cada%200473%20habitantes>>. Acesso em: 06 abr. 2023.

SIERRA-ARÉVALO, M.; NIX, J. Gun victimization in the line of duty: Fatal and nonfatal firearm assaults on police officers in the United States, 2014–2019. **Criminology & Public Policy**, v. 19, n. 3, p. 1041-1066, 2020.

SILVA, J.B.; ALMEIDA, A.J.S. Vitimização policial: diagnósticos e perspectivas. **Revista Brasileira de Segurança Pública**, v. 16, n. 2, p. 240-263, 2022.

ZAR, J.H. **Biostatistical analysis**. Edinburgh:Pearson Education, 2010.

Os Fatores de Influência para o Alto Índice de *Turnover* de Escrivães da Polícia Civil do Paraná Ingressantes em 2021

Felipe Pereira de Melo¹, Thayse Campos Mileski², Bruno Romero³ Gertrudes Aparecida Dandolini⁴

¹Doutorando em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina - Brasil;

²Mestre em química pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Agente de Polícia Judiciária da Polícia Civil do Paraná - Brasil.

³ Especialista em Direito Penal e Processo Penal pela Faculdade Legale. Agente de Polícia Judiciária da Polícia Civil do Paraná – Brasil.

⁴ Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina; Docente do PPGEGC da Universidade Federal de Santa Catarina – Brasil.

{felipedemelo.esc@gmail.com; mileski.thayse@gmail.com; brunorom3ro@gmail.com; gertrudes.dandolini@ufsc.br}

Abstract. *The present study examined the high turnover rate of newly graduated clerks from Paraná's Civil Police (PCPR) in 2021, with 12.29% departing in the first year. This raised the question: "What are the influencing factors for the high turnover rate among clerks who joined the PCPR in 2021?". Using a qualitative and exploratory methodology, and through semi-structured interviews analyzed using Bardin's method, the underlying causes of this phenomenon were investigated. The findings not only shed light on the determinants of this turnover, highlighting elements such as salary factors and lack of career prospects, but also propose guidelines to enhance talent retention and optimize public investment in the training of these professionals.*

Keywords: *Professional Resignation; Polícia Civil do Parná; Talent Retention; Public Investment; Police Clerks.*

Resumo. *O presente estudo examinou o elevado turnover de escrivães recém-formados da Polícia Civil do Paraná (PCPR) de 2021, com 12,29% desligando-se no primeiro ano, assim traz como problema: "Quais os fatores de influência para o alto índice de desligamentos de escrivães da PCPR ingressantes em 2021?". Utilizando uma metodologia qualitativa e exploratória, e através de entrevistas semiestruturadas analisadas pelo método de Bardin, investigou-se as causas subjacentes deste fenômeno. Os resultados não só elucidam os determinantes deste turnover, perpassando por elementos como fator remuneratório e carência de perspectivas na própria carreira, mas também propõem diretrizes para aprimorar a retenção de talentos e otimizar o investimento público na formação destes profissionais.*

Palavras-Chave: *Desistência Profissional; Polícia Civil do Paraná; Retenção de Talentos; Investimento Público; Escrivães de Polícia.*

1. Introdução

A perspectiva de desempregos no Brasil, e a grande fragilidade no desenvolvimento de carreiras em meio às instituições privadas possibilitou que os concursos públicos no Brasil se tornassem uma oportunidade de desenvolvimento profissional e retornos financeiros “estáveis”. Desta forma, observa-se por meio dos dados que o número de candidatos às carreiras da Policial Civil no Paraná torna-se fator de grande relevância (G1 Paraná, 2018).

A Polícia Civil do Paraná (PCPR) é uma instituição que representa um pilar fundamental na manutenção da ordem e segurança pública no estado do Paraná. Ao longo dos anos, tem se dedicado a servir a sociedade, garantindo a segurança e a aplicação da lei, além de contribuir para a manutenção do estado de direito e o respeito à dignidade humana.

A despeito de sua relevância, a PCPR enfrenta um desafio importante: a alta taxa de turnover entre os escrivães oriundos do concurso de 2021. A taxa de desistência durante o primeiro ano após a formação tem alcançado índices de 12,29%, gerando preocupações e questionamentos sobre a eficácia e eficiência das práticas e processos da instituição. A pesquisa em questão visa explorar este problema. Mais precisamente, o foco do estudo é compreender os fatores que influenciam a alta taxa de turnover entre os escrivães recém-formados. Este estudo torna-se crucial, dada a necessidade de aprimorar a eficiência da PCPR, melhorar a retenção de talentos e maximizar o retorno do investimento público.

A necessidade de entender o fenômeno do turnover entre os escrivães é ainda mais evidente quando se leva em consideração o custo e o investimento que a PCPR despense na formação destes profissionais. Além disso, a desistência prematura desses profissionais representa uma perda de talentos que poderiam contribuir significativamente para a melhoria da qualidade dos serviços prestados pela PCPR à sociedade paranaense. Neste sentido, definiu-se o seguinte problema de pesquisa: Quais os fatores de influência para o alto índice de desligamentos de escrivães da PCPR ingressantes em 2021?

O estudo se classifica como uma pesquisa aplicada de abordagem qualitativa e exploratória. Buscará, por meio de entrevistas semiestruturadas, identificar os principais motivadores que levam os escrivães a abandonar a PCPR após a formação. As respostas obtidas nessas entrevistas serão analisadas por meio do método de Bardin.

Os resultados da pesquisa além de contribuir com o desenvolvimento da pesquisa acadêmica na Segurança Pública traz como propósito subsidiar a tomada de decisões e a formulação de políticas institucionais para a PCPR, com o objetivo de melhorar a eficiência e eficácia organizacional. Assim, ao identificar os fatores que levam à

desistência, a pesquisa também poderá fornecer insights para o desenvolvimento de estratégias e práticas que visem a melhoria da retenção de talentos na instituição.

Esta pesquisa se divide em cinco tópicos sendo: introdução, referencial teórico, aspectos metodológicos, análise dos resultados e considerações finais.

2. Turnover: conceitos, causas e implicações

O fenômeno da rotatividade de pessoal, comumente referido como "turnover", tem atraído a atenção de pesquisadores e profissionais de recursos humanos ao longo das décadas. Robbins e Judge (2017) definem turnover como a "voluntária e involuntária saída permanente de funcionários de uma organização". Cabe destacar que a compreensão dos fatores ligados ao turnover, em especial as causas e consequências deste fenômeno torna-se imprescindível para desenvolver estratégias eficazes de retenção de colaboradores em meio às organizações.

Considerando a complexidade dos ambientes e culturas organizacionais, inúmeros são os fatores que influenciam a decisão de um empregado de permanecer ou sair de uma organização. De acordo com Mitchell *et al.* (2001), o turnover é frequentemente influenciado por uma combinação de fatores, incluindo satisfação no trabalho, comprometimento organizacional e oportunidades de emprego alternativas.

Mitchell *et al.* (2001), consideram ainda que uma das principais razões citadas para o turnover é a insatisfação com o trabalho, bem como com a organização, tendo em vista que muitas vezes, embora se goste do que faz, a organização não proporciona as condições necessárias para a retenção de talentos. Herzberg (1966) argumentou que certos fatores, se ausentes, podem causar insatisfação, como salário, segurança no trabalho e condições de trabalho. Além disso, a falta de oportunidades de crescimento e desenvolvimento dentro da organização também é um fator relevante (Harter *et al.*, 2002).

A liderança da organização também desempenha um papel crítico. Segundo a pesquisa de Gallup (2016), a relação do funcionário com o gestor é um fator determinante para a satisfação no trabalho e, conseqüentemente, para a decisão de permanecer ou sair. Conforme Cruzeiro (2019), a estratégia de uma organização corresponde a padrões de comportamentos reconhecidos em períodos de tempo oriundos da decisão de seus gestores, neste sentido, exercem uma forte influência longo prazo sobre a estrutura organizacional, necessitando assim incluir motivações e lideranças de pessoas.

Knapik (2012), considera ainda que as organizações devem contratar e desenvolver pessoas engajadas com os objetivos das organizações e que usam seus talentos para alcançar resultados, ainda, reforça que "a valorização é uma questão estratégica na gestão de pessoas e está atrelada aos processos de motivação, retenção e desenvolvimento de talentos (Knapik, 2012, p.259)

Além das consequências financeiras diretas associadas ao recrutamento e treinamento de novos funcionários, o turnover pode ter efeitos intangíveis, como a perda de conhecimento tácito e impactos na moral e produtividade da equipe (Waldman *et al.*, 1999). Em se tratando da perspectiva que a contratação de servidores por parte do estado é algo que envolve um processo burocrático, por vezes moroso, ainda que considerando

o período de vigência dos concursos públicos, tem-se que um dos sérios impactos é a carência de profissionais a fim de atender as demandas existentes oriundas da própria atividade policial.

Anand *et al.* (2022) discutem que diversos estressores, tanto organizacionais, como por exemplo supervisão abusiva e apoio organizacional, quanto comunitários, como interferência política e uma taxa reduzida de criminalidade, possuem um impacto significativo nas razões que levam à intenção de desligamento entre os policiais, de modo que a percepção de esgotamento representa um fator preponderante nas intenções de desligamento das instituições policiais..

A elevada movimentação de funcionários no âmbito público e privado pode apontar para variados elementos que requerem a atenção dos gestores, os quais são cruciais para aprimorar a satisfação ocupacional. É fundamental observar que os custos relacionados à contratação de um servidor são substanciais, e essa rotatividade não apenas resulta em prejuízos financeiros, em especial para os recursos públicos, mas também prejudica a eficácia dos mesmos (Alves, 2019).

Santos (2023), destaca que o turnover é uma realidade nas polícias de diversos países. Ela destaca que nos últimos concursos para o ingresso no Curso de Formação de Agentes da Polícia de Segurança Pública de Portugal não conseguiram preencher as vagas disponíveis e informa que essa escassez de policiais também atinge o Reino Unido. As causas mais citadas em estudos são desgaste físico, stress pós-traumático e estrutura hierárquica – sendo esta um dos motivos para o risco elevado de burnout nos policiais. Ainda, destaca que medidas usualmente empregadas como aumento salarial, incentivos e privilégios podem fornecer alívio imediato e maior atração, porém são ineficazes a longo prazo com o objetivo de reter os talentos. Ainda destaca a contribuição da organização para essa retenção (Santos, 2023):

Visando realizar uma diminuição no processo de turnover, as organizações devem adotar uma abordagem multifacetada, no sentido de tornar a organização um lugar favorável ao desempenho das funções, proporcionando melhores condições por meio de práticas de recursos humanos favoráveis, promovendo a diversidade e a inclusão, bem como oferecendo oportunidades de treinamento e desenvolvimento (Pfeffer, 1998).

Destaca-se também que alguns fatores influentes para evitar o turnover são a tecnologia, as oportunidades que as pessoas sentem que possuem dentro da empresa, motivação, bem-estar psicológico, a liderança e o ambiente criado pelos líderes. Essa última é uma boa forma de reter funcionários com baixo custo para a empresa. Também pode ser citado como possuindo grande correlação no processo de reduzir o turnover a valorização e a promoção da aprendizagem pela organização (Santos, 2023).

Alves (2019), em sua análise, evidencia que a evasão de servidores com vasta experiência constitui uma erosão significativa do capital intelectual das instituições de Segurança Pública. De modo que, dentre os principais fatores para os desligamentos, está a assunção de outros cargos públicos. A carência de reflexões sistemáticas sobre os dados em tela e os interstícios nas políticas de Recursos Humanos instigam a reavaliação das estratégias de gestão, instando à conciliação entre valores individuais e organizacionais

para consolidar o vínculo servidor-entidade e, conseqüentemente, mitigar índices de rotatividade.

Assim, a compreensão do turnover e suas implicações para as organizações é crucial no ambiente complexo e dinâmico atual, demonstrando que as organizações que buscam a excelência em suas operações necessitam explorar o turnover de forma estratégica, alinhando práticas de gestão de pessoas, cultura organizacional e satisfação para garantir retenção dos talentos existentes. Assim, a identificação precoce dos fatores que conduzem ao desligamento de funcionários e a implementação de políticas de retenção eficazes são cruciais para o sucesso organizacional (Dessler, 2016).

3. Procedimentos Metodológicos

A pesquisa a ser realizada se classifica quanto a sua natureza como aplicada, sendo sua abordagem qualitativa. Já quanto aos seus objetivos, caracteriza-se como exploratória. Kauark, Manhães e Medeiros (2010) discutem que pesquisa qualitativa é aquela que possui relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, sendo que procura perceber-se o vínculo entre o mundo objetivo e a subjetividade dos indivíduos que não pode ser resumida em números ou por meio de técnicas estatísticas.

No que diz respeito a ser uma pesquisa exploratória, entende-se que, conforme Gil (2008, p. 46), “as pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”. Comumente tais pesquisas envolvem entrevistas não padronizadas, além de levantamento bibliográfico e estudos de caso. Gil (2008) trata ainda que a proposta é realizada especialmente quando o tema é pouco explorado, sendo de maior dificuldade formular hipóteses, visto a própria escassez de materiais.

A pesquisa iniciou com uma análise criteriosa de documentos oficiais, todos acessíveis em fontes de domínio público e abertas ao público em geral. Esta abordagem metodológica, centrada na análise documental, é amplamente reconhecida em estudos qualitativos por sua capacidade de oferecer insights detalhados e contextualizados sobre o objeto de estudo. Segundo Gil (2008), a análise de documentos, quando realizada de maneira sistemática e objetiva, pode se transformar em uma técnica valiosa para coletar dados e evidências em diversas áreas de pesquisa. Kauark, Manhães e Medeiros (2010) apresentam que a pesquisa exploratória tem como objetivo familiarizar-se com o problema, tornando este explícito. Discutem que envolve além de levantamento bibliográfico a realização de entrevistas e análise de exemplos que possam estimular a compreensão.

Com relação à pesquisa aplicada tem-se como principal característica o interesse na aplicabilidade, utilização e conseqüências práticas dos conhecimentos (GIL, 2008). Kauark, Manhães e Medeiros (2010, p. 26) definem que a pesquisa aplicada “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigida à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais”, desta forma a referida pesquisa procura fazer com que o conhecimento obtido possa atender as conseqüências práticas da temática.

Visando a obtenção da percepção quanto aos motivadores e inibidores para a manutenção de talentos no âmbito da Polícia Civil do Paraná foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 10 ex-escrivães da PCPR oriundos do curso de Formação de Escrivães de 2021 da PCPR.

Após as entrevistas serem transcritas, a técnica de análise realizada dos dados obtidos foi a análise de conteúdo pela perspectiva de Bardin. A metodologia de Bardin (2011) trata que o projeto de análise qualitativa deve ser dividido em quatro fases, sendo elas: 1) pré-análise; 2) codificação; 3) categorização; e 4) análise e interpretação.

4. Análise dos Dados e Interpretação dos Resultados

Neste tópico, procede-se à análise dos dados coletados e à interpretação dos resultados obtidos na pesquisa. Esta análise é crucial para compreender o significado dos dados e como eles se correlacionam com os objetivos do estudo. Os resultados foram meticulosamente analisados, levando em consideração as nuances e particularidades da formação de escrivães na Escola Superior de Polícia Civil do Paraná em 2021.

4.1 Análise preliminar

A natureza altamente competitiva e a lentidão dos processos seletivos tornam a formação de escrivães um investimento significativo para a Polícia Civil do Paraná, sobretudo porque os formandos recebem vencimentos integrais durante o treinamento. Tendo em vista que a legislação estadual não prevê indenização em caso de desistência durante o estágio probatório, um cenário diferente do que ocorre em outros estados, é imprescindível compreender o problema de pesquisa a fim de minimizar os custos associados a este investimento e fomentar a retenção de talentos na organização.

A análise das principais motivações e desencorajadores para a desistência de talentos da Polícia Civil do Paraná após a formação de escrivães em 2021 permite a sugestão de melhorias nos processos organizacionais e a formulação de políticas públicas.

Em consonância com o Plano Estratégico da Polícia Civil do Paraná 2019-2023, particularmente no que tange ao eixo Polícia e Sociedade, a busca por eficiência e efetividade organizacional implica aprimoramento dos processos internos. Dessa forma, o enfoque recai sobre a adesão dos profissionais formados pelo curso de formação da Escola Superior de Polícia Civil do Paraná, com ênfase nos escrivães formados em 2021. A seguir, apresentam-se os elementos considerados para a pesquisa:

Tabela 1- material utilizado para análise e delimitação do problema de pesquisa:

Título do Documento	Link	Data do Documento	Informações adicionais
Mapa Estratégico 2019- 2013	www.pc.pr.gov.br	Acesso em 05/07/2022	Missão, visão e valores da PCPR

Planejamento estratégico da PCPR	www.pc.pr.gov.br	Acesso em 05/07/2022	Análise do eixo Polícia e Sociedade
Compêndio PCPR & ESPC	www.espc.pc.pr.gov.br	Julho de 2022	Análise da perspectiva de melhoria dos processos internos da ESPC
Manual do aluno – Curso de formação ESPC 2022	www.espc.pc.pr.gov.br	Julho de 2022	Análise de pontos críticos na legislação do manual do aluno da ESPC
Análise da reivindicação dos alunos pós-formação 2021	Sugestões de melhoria – documento físico.	Dez. 2021	Análise das sugestões de melhorias dos processos.
Diários Oficiais do Estado do Paraná diversos 10835 -Dez.2020 11004 – Ago. 2021	https://www.documentos.dioe.pr.gov.br/dioe/consultaPublicaPDF.do?action=pgLocalizar	Ago. 2021	Levantamento preliminar do índice de desistência pós formação dos escrivães de 2021.
Lista Classificação final do curso de formação ESPC	ESPC-PR	Ago.2021	Levantamento dos nomes

Fonte: Elaborado pelos autores.

Inicialmente, foram ofertadas pelo Governo do Estado 200 vagas para o curso de formação. Desta forma, buscou-se em fontes abertas (Diários Oficiais) as relações de alunos, nomeados, matriculados e excluídos durante o curso de formação.

No decreto 6.125 do diário oficial 103316/2020, foram nomeados 182 escrivães, porém 5 não foram empossados. Com novas chamadas e recursos, foram efetivamente matriculados no curso de formação da ESPC 188 novos escrivães aprovados no concurso público de 2018 que iniciou em 4 de janeiro de 2021 na modalidade de ensino à distância. Posteriormente, foram matriculados na etapa presencial para as disciplinas práticas 178 desses alunos. Ou seja, durante o curso na modalidade EaD 10 alunos se desligaram. Em análise dos que iniciaram o curso presencial, apenas 172 se formaram. No total, foi possível verificar que nesta etapa preliminar, desde a nomeação, ocorreu a evasão de 21 novos escrivães.

De forma preliminar, através dos dados obtidos citados acima, realizando um comparativo entre os matriculados para o curso de formação, com a divulgação dos resultados pós-formação obteve-se os seguintes dados:

Tabela 2- Percentual de desistências antes do curso de formação

Chamados para o curso de formação	188
Concluintes do curso de formação	172
Desistentes	16
Percentual	8,51% de desistência

Fonte: Elaborado pelos autores.

De forma subsequente, visando compreender quantos formandos ainda estavam atuando na PCPR após o primeiro ano de formação, realizou-se o levantamento no portal da transparência com base na lista de classificação dos formandos escrivães de 2021, obtendo-se os seguintes dados:

Tabela 3- Percentual de desistências após o curso de formação

Concluintes do curso de formação	172 escrivães
Desistentes após o primeiro ano	21
Percentual	12,21% de desistência

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em suma, a análise preliminar realizada revela a importância de compreender os fatores que influenciam o alto índice de *turnover* dos escrivães formados em 2021 pela Escola Superior de Polícia Civil do Paraná. A natureza competitiva do processo seletivo - aproximadamente 41,1 mil inscritos sendo aproximadamente 410 candidatos por vaga (G1 Paraná, 2018) - o alto investimento financeiro e a ausência de indenização em caso de desistência durante o estágio probatório são questões cruciais a serem consideradas.

5. Resultados

O estudo investigativo com dez entrevistados que saíram do cargo de escrivão da polícia civil do Paraná durante o primeiro ano após formado, foi dirigido por meio de entrevistas com perguntas semiestruturadas, sendo que ao total foram cerca de doze perguntas realizadas a cada entrevistado. Essa amostra representa 47,62% da população de interesse. Com os devidos dados, passa-se à sua análise, os quais foram submetidos ao método de análise de Bardin.

A análise preliminar, realizada com o objetivo de compreender os motivos que levam indivíduos formados no curso de formação a deixarem um cargo público na Polícia Civil do Paraná, proporcionou insights significativos sobre as razões subjacentes a essas decisões, que serão apresentadas abaixo.

Nesse estudo, explorou-se as respostas dos entrevistados a fim de analisar, em profundidade, suas perspectivas, fornecendo uma visão mais clara dos fatores que influenciaram suas escolhas de abandonar o cargo.

também influenciam na saída, fatores consoantes aos apontados por Waldman *et al.*, (1999), ao apresentar os prejuízos resultantes do turnover para a organização..

Os inibidores da saída, por sua vez, são os aspectos que impediram sua saída, por gerar maior interesse no cargo entre seus integrantes. Eles são os oposto dos fatores da motivação de saída, como o caso de uma remuneração melhor, mais servidores e melhor estrutura física para trabalho. Assim, há de se considerar que dentre o total dos entrevistados, 60%, ou seja, seis candidatos, responderam que a melhora nesses três inibidores seriam suficiente para sua permanência no cargo.

Encontra-se abaixo a tabela 4 relacionando a identificação do candidato com seus motivadores e inibidores da saída e, logo após, será apresentada a análise do estudo, sendo que ela será dividida em quatro tópicos. O primeiro tratará da remuneração, o segundo da falta de efetivo, o terceiro da lotação e o último do ingresso em outros cargos. Após a análise dos tópicos de forma individual, será apresentado a conclusão das análises das entrevistas e como os fatores apresentados podem se relacionar entre si como forma de melhorar a retenção de servidores da polícia civil do paraná.

Tabela 4- Motivadores e inibidores

Entrevistado	Motivador da saída	Inibidor da saída
Entrevistado 01	Remuneração baixa	Remuneração melhor
Entrevistado 02	Lotação ruim e nomeado em outro concurso com salário melhor em sua cidade	Remuneração e lotação melhores
Entrevistado 03	Nomeado em outro cargo de segurança	Não há
Entrevistado 04	Nomeado em outro cargo de segurança	Não há
Entrevistado 05	Falta de servidores, lotação ruim e salário baixo	Remuneração melhor
Entrevistado 06	Falta de servidores, plano de carreira ruim e nomeação em outro cargo	Estrutura de trabalho melhor
Entrevistado 07	Falta de servidores e alta demanda de trabalho	Não há
Entrevistado 08	Trabalho exaustivo, sobrecarga física e emocional, remuneração e progressão ruim	Aumentar o efetivo, número de servidores e melhorar progressão
Entrevistado 09	Nomeado em outro concurso e insegurança na profissão	Auxílio da corporação em questões pessoais

Entrevistado 10	Nomeado em outro concurso, remuneração e ambiente de trabalho	Não há
-----------------	---	--------

Fonte: elaborado pelos autores

Entre os dez entrevistados, seis citaram a remuneração como fatores de relevância para exonerar do cargo, sendo assim, passa-se às análises das respostas com base na categorização das palavras-chave.

Na análise do primeiro entrevistado, vislumbra-se que o motivador de sua saída seria a remuneração, como em suas palavras *“se fosse melhor remunerada com certeza não iria largar, fez muita diferença em minha vida”*. (Entrevistado N°01, página 01). O entrevistado também ressaltou comparando sua atual remuneração com a perspectiva do cargo de escrivão: *“com menos de 2 anos o que um policial ganha com quase uma década”*. (Entrevistado N°01, página 02).

Ademais, sugeriu que a corporação investisse em valorização humana, com o aumento dos funcionários, como também no aumento da remuneração e que esses seriam fatores relevantes para permanecer em um cargo público.

Já o segundo entrevistado, natural do Paraná, diz que se fosse um salário mais atrativo e a lotação permitisse ficar perto de sua cidade natal, teria certeza de que não seria exonerado, conforme suas palavras: *“O salário é maior e fica em casa, que ainda consegue trabalhar em casa. Que optou trocar o sonho pela felicidade da família”*. (Entrevistado N°02, página 02).

Ainda enfatizou que se houvesse uma política de tentar manter as pessoas que são do Paraná em locais que são próximos de sua residência, isso ajudaria na vontade de permanecer no cargo.

O quinto entrevistado relatou que falta muita mão de obra e que o salário não seria condizente com as atribuições e a carga do trabalho. Além do mais, relatou que em sua experiência de trabalho, precisou trabalhar no expediente do cartório e ainda de sobreaviso, como também auxiliar o trabalho do delegado e outros policiais na rua.

Como inibidor de sua saída, disse que caso houvesse benefícios, como um bom plano de saúde, alimentação, evitaria tamanha desistência.

O oitavo candidato respondeu que o trabalho é exaustivo e teria muita responsabilidade envolvida, que há sobrecarga física e emocional. No que se refere às delegacias, diz que há dificuldade na modernização das delegacias por conta dos hábitos e costumes dos servidores antigos, como também há um *“retorno financeiro péssimo, sem perspectiva de crescimento e a progressão é ruim”*. (Entrevistado N°08, página 02).

Os fatos que inibiriam a exoneração do cargo do entrevistado seria a melhora na progressão, o reconhecimento e o aumento do número de servidores para dividir tarefas e tornar o trabalho menos exaustivo e acredita que se houvesse uma melhora na remuneração, o cargo seria mais atraente, como também um trabalho menos burocrático, onde de fato passe mais tempo ajudando pessoas que lidando com questões burocráticas.

O sexto entrevistado diz que saiu por conta da limitação dos recursos humanos na corporação, pelo plano de carreira, pela estrutura precária e por ter que acumular funções com outro cargo, que no caso seria o de investigador.

Já no que diz respeito aos inibidores de sua saída, em suas palavras, relatou: “Principalmente em relação aos policiais em si, que se tivesse um pouco mais atenção das demandas que pedia, que não era ouvido, e que não tinha para onde correr, que teria que ter mais estrutura para trabalhar e para ser reconhecido seu trabalho.” (Entrevistado N°06, página 02).

Por fim, sugeriu que no curso de formação policial houvesse mais tempo de estágio prático e que seria interessante um canal de comunicação para o policial poder expressar suas dificuldades sem depender do superior, que no caso seria o delegado.

O sétimo entrevistado teve como motivador de sua saída “a falta de mão de obra e muita demanda de trabalho”, e que também sempre optou por trabalhar onde está atualmente (judiciário), porém “poderia pensar se tivesse uma remuneração mais justa e um aspecto estrutural favorável, como maior número de pessoas para distribuir o trabalho”. Também, sugeriu aumentar o tempo de treinamento e implementar treinamentos periódicos após a formação do policial, como também um plano de carreira atrativo, melhores condições de trabalho, uma estrutura física condizente e acompanhamento psicológico periódico.

O penúltimo entrevistado esclareceu que sentiu medo no cargo, que os locais de apreensão de drogas e armas eram precários e que muitas das vezes deviam fazer os procedimentos do jeito errado por não terem escolha, como no caso de realizar as atribuições do delegado, como assinando documentos com seu “*token*” e que sentia um ar de ameaça caso questionasse algo que não concordava, e que talvez poderia ter represálias, como ser transferido para outra delegacia, caso se negasse a realizar algo fora de suas atribuições.

Nota-se que esse entrevistado não só citou a lotação, mas também a estrutura organizacional da Polícia civil do Paraná como fator de desistência. Além do mais, relatou que se sentiu inseguro com os colegas de profissão por conta de hábitos antigos e que a modernização aprendida na Escola Superior da polícia Civil do Paraná (ESPC), não se aplicaria na prática do dia a dia por conta desses hábitos e modos de trabalho dos servidores antigos.

O terceiro e o quarto entrevistados tinham como foco outro concurso, no caso seria de outra entidade de segurança pública, por questões de atribuições e remuneratórias. Indicaram que não haveria algum recurso para ajudar a não exonerar do cargo de escrivão. Pelo pouco tempo que permaneceu na corporação, o primeiro pode dizer que “*seria interessante ter salas maiores para acolher flagrante*”. Percebe-se que essa visão está alinhada com o pensamento de Alves (2019), que argumenta que a saída de servidores altamente experientes representa uma perda considerável do capital intelectual em instituições de Segurança Pública. Um dos fatores mais expressivos para esses desligamentos é a busca por outras posições no setor público.

Por fim, o último entrevistado relatou que a polícia nunca era um sonho e que deu preferência a outras áreas de concursos administrativos por questões salariais, e ainda, ressaltando que os plantões são remunerados e possuem vários outros benefícios. Reiterou

que a remuneração seria o principal fator para influenciar na sua decisão de permanecer e que se houvesse mais pessoas trabalhando poderiam dividir as tarefas e aumentar a produtividade. Consoante a Knapik (2012), a ausência de identificação e comprometimento com os objetivos e metas da organização não apenas indica uma desconexão entre o servidor e a instituição, mas também se configura como um fator preponderante que potencializa o turnover.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro do contexto da segurança pública, a eficácia e produtividade de uma corporação são fundamentadas em pilares que transcendem as práticas operacionais, imergindo na satisfação, motivação e condições de trabalho de seus servidores. A análise empreendida a respeito da Polícia Civil do Paraná (PCPR) revela uma complexa interação de fatores que influenciam decisivamente a retenção e a performance de seus membros.

Primeiramente, é imperativo abordar o impacto significativo do aspecto remuneratório. Conforme apontado, 60% dos entrevistados identificam a remuneração como um elemento central de descontentamento. Tal insatisfação não apenas contribui para a desmotivação, mas também ressoa como um indicativo de desvalorização profissional. Esta percepção, quando alinhada à ausência de pessoal adequado, acarreta um efeito amplificado, culminando em sobrecarga de trabalho e potencial desgaste acelerado dos servidores.

Além destes fatores intrínsecos à corporação, outros desafios emergem, como a questão da distância das lotações e o panorama de suporte e estrutura operacional descritos pelo Entrevistado N°09. Tais aspectos apontam para um cenário no qual o servidor pode se perceber em um ambiente de trabalho desfavorável e, em certos casos, desprovido de práticas institucionais ideais.

Na tentativa de adequação e renovação é que se insere a recente reestruturação da PCPR em 2023. A lei complementar 259/2023, sancionada pelo Governador em exercício, representa uma significativa evolução na busca por melhores condições de trabalho e desenvolvimento profissional para os servidores da Polícia do Paraná. Por meio desta lei, prevê-se um reajuste salarial progressivo até 2026 e uma reformulação na progressão da carreira, priorizando a promoção e incentivo ao aperfeiçoamento contínuo dos servidores. Entretanto, a implementação de tais mudanças não garante, por si só, a solução integral dos problemas identificados. A efetividade destas alterações necessita ser avaliada a longo prazo, observando-se sua influência na retenção, satisfação e desempenho dos servidores.

Conclui-se, assim, que a PCPR enfrenta desafios multifacetados, que exigem soluções estratégicas e continuamente avaliadas. A reestruturação promovida em 2023 constitui um marco promissor, que deve ser acompanhado de avaliações subsequentes para compreender sua real influência no quadro funcional da Polícia Civil do Paraná. Esta análise, além de fornecer insights valiosos para a gestão atual, serve como base para futuras pesquisas acadêmicas, as quais poderão verificar a eficácia das medidas adotadas e sua contribuição para o fortalecimento e excelência da instituição.

Referências

ALVES, Márcia Aparecida. **Rotatividade (TURNOVER) na PCDF: estudos dos percentuais, mapeamento das motivações e tempo de experiência profissional**. Brasília: Ministério da Justiça, 2019. Disponível em: <<http://dspace.mj.gov.br/handle/1/4226>>. Acesso em 20 de ago. 2023.

ANÁLISE DA REIVINDICAÇÃO DOS ALUNOS PÓS-FORMAÇÃO. **Sugestões de melhoria para a PCPR**– documento físico. Dez. 2021.

ANAND, Vijayanthee et al. Turnover intention among Indian police: Do organizational and community stressors matter?. **Journal of Criminal Justice**, v. 82, p. 101969, 2022.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

CONCURSO público para escrivão da Polícia Civil do Paraná tem concorrência de mais de 410 candidatos por vaga. **G1 PARANÁ**, 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pr/parana/concursos-e-emprego/noticia/2018/10/19/concurso-publico-para-escrivao-da-policia-civil-do-parana-tem-concorrencia-de-mais-de-410-candidatos-por-vaga.ghtml>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

CRUZEIRO, Caio Ianicelli. **Talent Acquisition: a evolução do recrutamento e seleção tradicional**. Publicação independente, 2019.

DESSLER, G. **Administração de Recursos Humanos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016.

ESCOLA SUPERIOR DA POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ (ESPC). **Compêndio PCPR & ESPC**. Curitiba: PCPR, 2022.

ESCOLA SUPERIOR DA POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ (ESPC). **Lista de classificação final do curso de formação ESPC**. Paraná: PCPR, 2021.

ESCOLA SUPERIOR DA POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ (ESPC). **Manual do aluno – Curso de formação ESPC 2022**. Curitiba: PCPR, 2022.

GALLUP, Inc. State of the American Manager: Analytics and Advice for Leaders. Gallup, 2016.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

HARTER, J. K.; SCHMIDT, F. L.; HAYES, T. L. Business-unit-level relationship between employee satisfaction, employee engagement, and business outcomes: a meta-analysis. **Journal of Applied Psychology**, v. 87, n. 2, p. 268-279, 2002.

- HERZBERG, F. **Work and the nature of man**. Cleveland: World Pub. Co, 1966.
- KAUARK, Fabiana. MANHÃES, Fernanda Castro. MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da pesquisa: guia prático**. Itabuna: Via Litterarum, 2010.
- KNAPIK, Janete. **Gestão de Pessoas e Talentos**. Curitiba: Intersaberes, 2012.
- MITCHELL, T. R.; HOLTOM, B. C.; LEE, T. W. **How to keep your best employees: Developing an effective retention policy**. Academy of Management Executive, v. 15, n. 4, p. 96-108, 2001.
- PARANÁ (Estado). **Deliberação N° 492 de 2019. Dispõe sobre o Plano Estratégico da Polícia Civil do Paraná 2019-2023**. Polícia Civil do Paraná, 2019.
- PARANÁ (Estado). **Lei Complementar N° 14 de 26 de maio de 1982. Dispõe sobre o Estatuto da Polícia Civil do Paraná**
- PARANÁ (Estado). **Lei complementar n° 3 de 14 de maio de 1974, dispõe sobre o Estatuto da Polícia Civil do Paraná.**
- PARANÁ. **Diários Oficiais do Estado do Paraná, n. 10835**, dez. 2020; n. 11004, ago. 2021. Disponível em: <https://www.documentos.dioe.pr.gov.br/dioe/consultaPublicaPDF.do?action=pgLocalizar>. Acesso em: ago. 2021.
- PFEFFER, J. **The human equation: Building profits by putting people first**. Harvard Business Press, 1998.
- POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ. **Mapa Estratégico 2019-2023**. Disponível em: < <https://www.policiacivil.pr.gov.br/Pagina/Plano-Estrategico-PCPR-2019-2023>>. Acesso em: 05 jul. 2022.
- POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ. **Planejamento estratégico da PCPR**. Análise do eixo Polícia e Sociedade. Disponível em: < <https://www.policiacivil.pr.gov.br/Pagina/Plano-Estrategico-PCPR-2019-2023>>. Acesso em: 05 jul. 2022.
- ROBBINS, S. P.; JUDGE, T. A. **Comportamento Organizacional**. São Paulo: Pearson, 2017.
- SANTOS, Cátia Sulina de Oliveira. **A felicidade no trabalho como forma de captação e retenção de polícias na Polícia de Segurança Pública**. Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna, Estudo Teórico. Leiria, 20 fev. 2023.
- WALDMAN, D. A.; KELLY, F.; ARORA, S.; SMITH, H. L. **The shocking cost of turnover in health care**. Health Care Management Review, v. 24, n. 2, p. 2-7, 1999.



A Gestão do Conhecimento na apuração e análise de satisfação de usuários do serviço de passaporte da Polícia Federal.

Abstract. *The objective of this work is to analyze the perceptions of users of the Federal Police passport service based on data extracted from the satisfaction survey of the National Passport System – SINPA between 2018 to 2022. The research is exploratory and descriptive with a quantitative approach. The observed results indicate that the percentages of user participation were very low, but the evaluation reached high levels of satisfaction with the service. Based on this analysis, it was recommended the implementation of user participation goals and the adoption of measures to increase engagement in research, seeking a sample that could better reflect the reality of the service, helping managers to make decisions.*

Keywords: *Satisfaction Survey. Knowledge Management. Passport. Public service.*

Resumo. *O objetivo deste trabalho é analisar as percepções dos usuários do serviço de passaporte da Polícia Federal a partir de dados extraídos da pesquisa de satisfação do Sistema Nacional de Passaportes - SINPA entre os anos de 2018 a 2022. A pesquisa é exploratória e descritiva com abordagem quantitativa. Os resultados observados apontam que os percentuais de participação dos usuários foram muito baixos, mas a avaliação atingiu altos níveis de satisfação com o serviço. A partir dessa análise recomendou-se a implantação de metas de participação do usuário e adoção de medidas para aumentar o engajamento à pesquisa, buscando uma amostra que possa refletir melhor a realidade do serviço, o que auxiliará na tomada de decisão dos gestores.*

Palavras-Chave: *Pesquisa de Satisfação. Passaporte. Serviço público.*

1. Introdução

A Gestão do Conhecimento (GC) se propõe a agregar valor à informação e facilitar o fluxo interativo com foco na aquisição, geração, transferência, compartilhamento e uso ininterrupto de conhecimento, sendo um recurso cada vez mais valorizado nas organizações e visto como uma oportunidade de aumentar a competitividade por meio do compartilhamento de experiências e da aprendizagem organizacional (VASCONCELOS, 2000).

Na administração pública, a GC pode ser entendida como um método integrado de criar, compartilhar e aplicar conhecimento para aumentar a eficiência, melhorar a qualidade e a efetividade social (BATISTA, 2012).

Assim, do mesmo modo que os demais setores da sociedade, as organizações públicas, incluídos os órgãos de segurança, passaram por mudanças estruturais desencadeadas pelo desenvolvimento de novas tecnologias de informação e comunicação, sendo levadas a adotar modernas técnicas gerenciais, baseadas na gestão da informação e do conhecimento, para fazer frente à rápida mudança de paradigma e que contribuirão para sua sobrevivência institucional (MORALES, 2020, p.13).

Na Polícia Federal (PF), a Carta de Serviços ao Cidadão é uma ferramenta que tem por objetivo facilitar e ampliar o acesso do cidadão aos serviços oferecidos pelo órgão e estimular a participação do usuário na avaliação e monitoramento do setor público, através da pesquisa de satisfação (POLÍCIA FEDERAL, 2023).

No ano de 2022, de acordo com os dados do Sistema Nacional de Passaportes (SINPA), foram emitidos um total de 2.305.764 (dois milhões, trezentos e cinco mil setecentos e sessenta e quatro) documentos de viagem, sendo o serviço de maior volume e abrangência da PF. Neste sentido, a sua pesquisa de satisfação é um indicador de muita relevância na composição do Índice de Desempenho de Polícia Administrativa (IPA) (POLÍCIA FEDERAL, 2023).

Esse serviço tem características complexas relacionadas à legislação, normativos internos e procedimentos operacionais específicos, como a conferência biográfica e coleta de dados biométricos dos usuários.

Assim, visando melhorar a efetividade do serviço público prestado, esta pesquisa tem por objetivo analisar a percepção do usuário do serviço de passaporte, utilizando-se para tanto a análise de dados de Pesquisa de Satisfação entre os anos de 2018 e 2022 em todo o Brasil sob a lente teórica da gestão do conhecimento.

Como objetivo secundário, foram apresentadas sugestões de melhorias para potencializar a coleta de dados que poderão resultar na obtenção de uma amostragem mais completa e representativa da população estatística, refletindo melhor a percepção do usuário do serviço.

2. Referencial teórico

2.1 Gestão do Conhecimento

Apesar da literatura evidenciar a importância da GC para o sucesso das organizações, é necessário compreender melhor os interesses dos usuários, fontes de conhecimento para o entendimento tanto do mercado quanto para lançamentos de novos produtos e serviços que atendam às suas necessidades (SIGALA; CHALKITI, 2014). Para tanto, as pesquisas de satisfação de usuários podem revelar o grau de conhecimento sobre o serviço e a sua aceitabilidade.

A gestão do conhecimento apoia o desempenho organizacional melhorando a efetividade, inovação e a criação de valor tanto para a organização quanto para seus usuários, gerindo de forma sistemática de processos e recursos de conhecimento e processos (WONG; ASPINWALL, 2004).

A sociedade contemporânea é bem diferente das anteriores, pois hoje o seu maior ativo é o conhecimento tendo em vista a produção instantânea e intensa de informação gerando gigantescos volumes de dados produzidos pelos indivíduos e instituições. A velocidade das informações e conexões em rede, a fluidez do tempo e do espaço trouxeram como consequências o repensar das relações humanas, econômicas e políticas, reforçando o modelo de produção capitalista baseada no paradigma tecnológico e no conhecimento como seu principal insumo (MORALES, 2020, p.13).

As instituições que buscam priorizar o conhecimento devem desenvolver ambientes de aprendizagem e compartilhamento de informações que promovam maior eficiência organizacional, pois são as experiências de sucesso que devem ser apoiadas e disseminadas por toda a organização (BATISTA, 2012).

Os cidadãos exigem eficiência, qualidade e transparência nos gastos públicos sendo necessário uma gestão efetiva no Estado, para que uma instituição possa adquirir e processar informações e conhecimento com qualidade, dando suporte aos objetivos organizacionais.

Considerando-se o contexto do setor público e especificamente o ambiente institucional da Polícia Federal, é possível identificar algumas iniciativas de gestão do conhecimento que vão ao encontro dos modelos aqui citados, que auxiliam o processo de captura, compartilhamento, transferência e aplicação de conhecimento em benefício da organização.

Destacam-se nesta seara o Escritório de Projetos, a Arquitetura de Processos da Polícia Federal, a biblioteca de processos que se destina à publicação de padrões dos processos de trabalho da Polícia Federal, os fluxogramas, os manuais e os procedimentos operacionais padronizados (POP), além da pesquisa de satisfação de usuários, que agrega conhecimento externo à organização, tornando os processos de gestão do conhecimento mais eficientes (POLÍCIA FEDERAL, 2023).

Nesta perspectiva, a pesquisa de satisfação é uma ferramenta de grande importância no ambiente organizacional, pois com ela é possível medir o grau de aceitação e satisfação do usuário com os produtos e serviços disponibilizados, (FRANCO; SOARES; MARTINS, 2018), bem como apoiar os processos de tomada de decisão capazes de gerar novos produtos e serviços baseados em conhecimento que melhor atendam aos cidadãos.

2.2 Avaliação da satisfação do usuário

Atualmente, com a vasta quantidade de informações disponíveis, as pessoas estão cada vez mais conscientes sobre seus direitos e mais exigentes em relação à prestação dos serviços públicos, então a pesquisa de satisfação é um canal onde os usuários demonstram suas percepções sobre os serviços recebidos (TOLENTINO, 2019).

A disseminação de mecanismos de avaliação de satisfação dos usuários de serviços públicos tem suas origens no Brasil em 1995, no contexto brasileiro da

Reforma Gerencial, que visava o aumento da eficiência e da efetividade do Estado e a implantação de serviços públicos com foco no cidadão-usuário (COUTINHO, 2000).

Bresser Pereira (1998, p. 110-111) ressalta dois princípios norteadores desse movimento: aumentar a eficiência e a efetividade dos órgãos ou agências do Estado e assegurar o caráter democrático da administração pública ao implementar serviços públicos orientados para o cidadão-usuário.

Diante disso, houve uma mudança conceitual para realmente inserir o cidadão como foco da prestação do serviço e da participação efetiva do usuário na formação das políticas públicas e na avaliação dos resultados (TOLENTINO, 2019).

Importante dizer que a modernização da administração pública e o uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs) viabilizou o surgimento de novos instrumentos para atender aos cidadãos-usuários, como portais de governo e aplicativos para celulares.

A percepção de que um serviço foi prestado com qualidade, decorre de um processo avaliativo em que o consumidor compara as expectativas que possuía anteriormente com aquilo que realmente foi percebido na prestação do serviço, as duas variáveis inerentes à formação da qualidade são o “serviço esperado” e o “serviço percebido” (GRONOOS, 2006).

Com relação ao público-alvo e ao interesse público e cidadania, cabe destacar que as pesquisas podem mensurar a relevância, o impacto e/ou a qualidade dos serviços prestados ou a serem ofertados pelo Estado (BRASIL, 2014).

Para medir a satisfação do usuário, várias organizações públicas utilizam a escala SERVQUAL, desenvolvida por Berry, Parasuraman e Zeithaml (1994), composta por 22 itens relacionados com cinco dimensões: confiabilidade, capacidade de resposta, segurança, empatia e tangibilidade. Para os autores, o serviço de qualidade é definido como sendo o grau de discrepância entre as expectativas e as percepções dos clientes relativamente ao desempenho do serviço prestado.

As pesquisas demonstram que a confiabilidade é a principal dimensão das cinco listadas, que influencia o julgamento do consumidor acerca da qualidade do serviço, quando a confiabilidade é baixa, as outras dimensões perdem relevância (BRASIL, 2014, p.32).

Segundo Fathya *et al.*, 2022, existem condicionantes psicológicas (confiança, conscientização), tecnológicas (qualidade da informação, qualidade do serviço, qualidade do sistema, usabilidade), sociais (engajamento da comunidade virtual) e comportamentais (uso) que influenciam a avaliação do usuário de serviços público, sendo os fatores tecnológicos e psicológicos os antecedentes dominantes da satisfação do cliente com serviços públicos, enquanto os fatores sociais e comportamentais são tratados com menos relevantes na avaliação (FATHYA *et al.*, 2022).

No âmbito da pesquisa de satisfação do serviço de passaporte identificamos que o método usado é o da escala SERVQUAL, com a utilização de escala Likert amplamente utilizada por várias organizações públicas nacionais e internacionais, porque baseia-se em dimensões de qualidade comprovadas como relevantes por boa parte dos pesquisadores.

Assim, a apuração dos resultados da pesquisa de satisfação torna-se uma ferramenta de aferição da qualidade do serviço prestado ao cidadão-usuário e consequentemente da transparência sobre os resultados alcançados pelas instituições.

3. Metodologia

A presente pesquisa se caracteriza, quanto a sua abordagem, em predominantemente quantitativa e exploratória, essencialmente focada em métodos de mensuração e análise de dados matemáticos e estatísticos, examinando a relação entre as variáveis analisadas (CRESWELL, 2007).

As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno e busca estabelecer relações entre variáveis, são inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática. (GIL, 2010).

A pesquisa proposta tem como características a natureza quantitativa e exploratória, haja vista o seu objetivo de obter dados, entender e descrever a percepção do usuário do serviço de passaporte da PF a partir da pesquisa de satisfação aplicada.

Foi realizada a análise dos dados extraídos das bases e documentos institucionais da Polícia Federal, em especial dos *surveys* aplicados aos usuários do serviço de passaporte em todo o país, entre os anos de 2018 a 2022.

4. Resultados e Discussões

A pesquisa de satisfação do serviço de passaportes da PF está dividida em três blocos correspondentes às principais etapas ou fases do serviço: SOLICITAÇÃO, CONFIRMAÇÃO e ENTREGA.

Cada um dos blocos por sua vez traz perguntas específicas relativas àquela etapa do serviço e possuem uma gradação do tipo escala de Likert com notas que variam de 1 a 5 representando os fatores Péssimo (1), Ruim (2), Regular (3), Bom (4) e ótimo (5).

A fase de Solicitação compreende o serviço acessado de forma totalmente eletrônica exclusivamente pela internet no site da Polícia Federal; as demais fases de Confirmação e Entrega correspondem ao atendimento feito de forma presencial nos postos de emissão de passaportes da Polícia Federal.

Segue abaixo o quadro com o detalhamento do questionário disponibilizado ao usuário ao final do serviço, momento em que o usuário já retirou seu passaporte no posto da PF:

Quadro 1 - Questionário da pesquisa de Satisfação.

Pesquisa detalhada de Satisfação dos Postos	(1) Péssimo (2) Ruim (3) Regular (4) Bom (5) Ótimo
Solicitação	
ACESSO ÀS INFORMAÇÕES sobre o serviço solicitado	
FACILIDADE no preenchimento de formulário/agendamento/reagendamento	
Confirmação	
HORÁRIO disponível para atendimento ao público	
CORTESIA dos atendentes ou policiais	
TEMPO DE ESPERA para ser atendido	
QUALIDADE das instalações físicas	
Entrega	
TEMPO DE ESPERA para ser atendido	
PRAZO TOTAL para conclusão/recebimento do serviço	

Fonte: Polícia Federal (2023, p. 23)

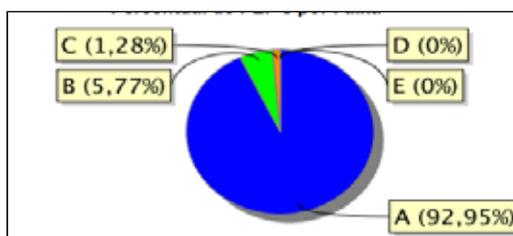
A pesquisa de satisfação do serviço de passaporte é um dos componentes do Índice de Desempenho de Polícia Administrativa - IPA, como um dos indicadores de qualidade especificamente o indicador Q12 - Índice de satisfação com passaporte na unidade.

O Índice de Desempenho de Polícia Administrativa - IPA é o indicador de desempenho de atividades de Polícia Administrativa da Polícia Federal, é aferido anualmente, ao final de cada exercício, sendo disponibilizadas aferições intermediárias mensais apenas como pontos de controle e acompanhamento. (POLÍCIA FEDERAL, 2023).

4.1 – Análise dos índices anuais da pesquisa de satisfação

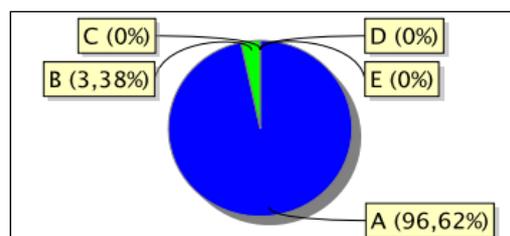
A partir dos dados extraídos da pesquisa foi possível analisar-se de forma detalhada os índices encontrados entre os anos de 2018 a 2022, fazendo-se uma comparação entre os resultados por estado e nacional, conforme o percentual anual dos postos por faixa de classificação:

Gráfico 1 – 2018



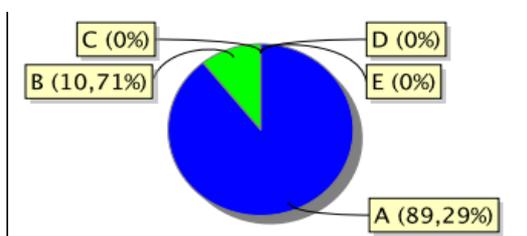
Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Gráfico 2 - 2019



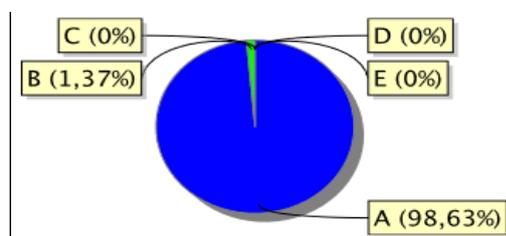
Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Gráfico 3 – 2020



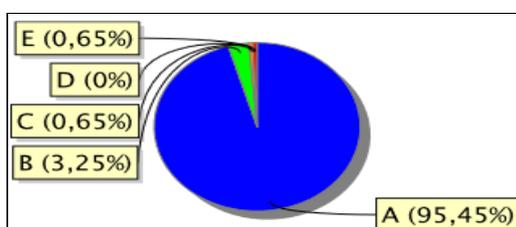
Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Gráfico 4 - 2021



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Gráfico 5 - 2022



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Conforme o gráfico 1, em 2018, 92,95% das unidades tiveram avaliação do tipo A, ou seja, acima de 4,5, um percentual de 5,77% dos postos foi classificado no tipo B e somente 1,77% no tipo C, nenhuma unidade atingiu avaliações do tipo D ou E.

Em 2019, um total de 96,92% das unidades atingiu nota maior que 4,5 e somente 3,38% dos postos foram classificados na faixa B, nenhuma unidade obteve as classificações nas faixas C, D ou E.

O gráfico 3 aponta que, em 2020, 89,29% das unidades atingiram classificação A e em 2021 (gráfico 4) foi obtido o percentual expressivo de 98,63% das unidades nessa faixa. Já em 2022 (gráfico 5) o percentual de 95,45% dos postos atingiu a classificação A.

- **Dados analíticos de 2018**

De acordo com os dados analisados em 2018, todas as unidades da federação atingiram uma média geral acima de 4,5 que corresponde à melhor classificação da pesquisa (A), sendo a média nacional geral de 4,70.

Com relação ao percentual de pesquisas respondidas somente 1,49% dos usuários responderam o questionário, sendo o Rio Grande do Sul atingindo o maior percentual de 2,09% e o Amapá o menor índice, de 0,71%.

Os estados do Amapá e Rio Grande do Norte tiveram as maiores notas 4,83, e o estado de Santa Catarina com a menor média anual de 4,55.

- **Dados analíticos de 2019**

Neste ano o estado do Pernambuco obteve o maior percentual de pesquisas de 0,91%, seguido do Acre com 0,83% e os menores índices de resposta foram em Roraima com 0,24% e Amapá com 0,24%, sendo a média nacional de 0,54%, índice extremamente baixo, não atingindo 1% da amostra pesquisada.

Percebe-se uma diminuição acentuada de -275,92% de respostas em relação ao ano anterior, que foi de 1,49%, demonstrando um aumento ainda maior do desinteresse e falta de motivação dos usuários em responder à pesquisa.

A média nacional de 2019 foi de 4,74 com o Amapá apresentando o melhor índice de notas com 4,92 e a Bahia com a menor nota de 4,59, demonstrando assim uma constância dos resultados com relação ao ano anterior, onde novamente todas as unidades ficaram com notas acima de 4,5 referente a classificação do tipo A.

- **Dados analíticos de 2020**

Em 2020 foi identificada novamente uma queda mais acentuada no percentual de respostas, na faixa de -68,75% em comparação com 2019 e de -465,62% em relação a 2018, ficando em meros 0,32% da amostra total, confirmando a tendência de desinteresse do usuário para responder a pesquisa.

Este fato pode ter sido agravado pela pandemia de COVID-19, que causou uma diminuição drástica das atividades econômicas, ocasionando medidas de isolamento social como o *lockdown*, imposição de severas restrições migratórias, levando ao cancelamento de voos internacionais por questões sanitárias, entre outros fatores que afetaram diretamente as viagens internacionais.

Em paralelo a esse cenário, podemos destacar o estado de Roraima com um índice bem acima da média de respondentes, chegando a 4,73 e o Acre com o menor índice, atingindo somente 0,19% de pesquisas respondidas.

- **Dados analíticos de 2021**

No ano de 2021 o percentual de pesquisas respondidas atingiu 1,10%, ou seja, um aumento de 343,75% em relação ao ano anterior, cujo valor foi de 0,32%.

Ainda assim o percentual de respostas foi extremamente baixo, mostrando a tendência de um número muito pequeno de usuários dispostos a falar sobre a satisfação do serviço.

Cabe destacar que alguns estados ficaram bem acima da média geral como Roraima com 9,08%, Santa Catarina com 4,51% e Pará com 4,27% de pesquisas respondidas.

Confirmando a tendência dos anos anteriores, em 2021 todas os estados atingiram a classificação A com notas acima de 4,5, sendo que os estados do Pará e Amapá e Rio Grande do Norte tiveram as maiores notas com 4,92, 4,91 e 4,90 respectivamente.

- **Dados analíticos de 2022**

O ano de 2022 apresentou o melhor percentual da série analisada, atingindo uma média nacional de 2,10% de usuários respondentes da pesquisa, um aumento de 90,91%

se comparado a 2021 e 6 (seis) vezes maior que o ano de 2020, onde foi identificado o menor percentual analisado, que foi de 0,32%.

Em 2022 estado do Amapá atingiu o maior percentual de pesquisas respondidas do período analisado, com uma média de 24,63% nunca antes alcançada por outra UF, seguido do Amapá com 9,04% e de Santa Catarina com 5,31% de respostas.

Novamente em 2022 todas os estados atingiram a classificação A com a média nacional de 4,75 e o Amapá apresentou novamente o melhor índice geral de notas com 4,96.

Tabela 1 - Percentual de pesquisas respondidas de 2018 a 2022

Ano	Quantidade de passaportes entregues	Quantidade de pesquisas respondidas	Percentual de pesquisas respondidas
2018	2847065	42342	1,49%
2019	2990247	16134	0,54%
2020	1056741	3.424	0,32%
2021	1236011	13595	1,10%
2022	2204013	46258	2,10%

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

A partir da análise dos dados extraídos é possível se constatar uma baixíssima aderência dos usuários do serviço à pesquisa de satisfação, conforme os percentuais observados na série cronológica a quantidade respondida foi ínfima em relação ao universo de passaportes entregues, chegando a menos de 1% da amostra pesquisada nos anos de 2019 e 2020, sendo o ano de 2022 o que apresentou o maior percentual de 2,10%, revelando um desinteresse quase total do usuário em avaliar o serviço.

Não se observaram diferenças significativas de avaliação entre as fases eletrônica (internet) e presencial, nem entre as regiões do país, pois o índice se manteve com poucas variações nesses quesitos.

Fica evidente que apesar da pouca participação o usuário, mostrou-se muito satisfeito com o serviço prestado em todos os anos da série a média nacional e dos estados ficou dentro da classificação tipo A, com notas acima de 4,5.

Nessa seara, conforme observado nos documentos analisados, não houve praticamente nenhuma ação ou tratamento formal de melhoria por parte da direção da organização ou dos gestores com base nos resultados da pesquisa, possivelmente porque os resultados apontaram para altas pontuações.

Assim, é preciso identificar os fatores que estão provocando essa falta de motivação e interesse dos requerentes em não avaliar o serviço, sendo que uma possível causa pode estar vinculada à ausência de informação adequada sobre a relevância da pesquisa; falta de orientação dos atendentes para o auxílio e incentivo dos usuários a responder à pesquisa, a pouca ênfase no site da PF sobre a importância desses dados, entre outros. Essas questões somente poderão ser analisadas através pesquisas futuras específicas para o aprofundamento desses temas.

Nesse contexto pode-se questionar se essa quantidade tão baixa de respostas realmente é capaz de mostrar a realidade do serviço prestado e trazer uma percepção pelo menos aproximada da qualidade do serviço percebida pelo usuário, diante de uma apuração de dados tão baixa em termos percentuais.

5. Conclusão

A pesquisa de satisfação do usuário de passaporte é um indicador de qualidade de serviço público relevante, pois além de compor o IPA da Polícia Federal, o serviço prestado atingiu um universo de quase 3.000.000 (três milhões) de pessoas em 2018 e 2019, ultrapassando a casa dos 2.000.000 (dois milhões) em 2022, sendo os dados gerados fundamentais para a criação e gestão do conhecimento organizacional visando a manutenção das boas práticas e possibilidade de melhoria na qualidade do serviço prestado.

Conforme observado, pode-se inferir que os usuários estão muito pouco estimulados a responder a pesquisa, sendo necessário uma ação institucional que promova um engajamento maior das pessoas em avaliar a satisfação com o serviço para que se possa ter uma amostra realmente fidedigna e confiável sobre a qualidade do serviço.

Importante destacar a importância do conhecimento do usuário do serviço para uma gestão do conhecimento efetiva que apoie a tomada de decisão da alta gestão com base tanto no conhecimento interno quanto externo à organização. Diante do exposto, sugerem-se algumas recomendações visando a aumentar a participação do usuário na avaliação do serviço:

- Divulgação permanente da pesquisa de satisfação nos postos de emissão de passaportes mediante fixação de QR CODE que direcione automaticamente ao link de respostas no ato da entrega do passaporte;
- Sugestão de fixação de metas anuais de participação de usuários na pesquisa;
- Revisão das informações no portal da PF na internet para ressaltar claramente a relevância e;
- Envio de e-mail automático ao usuário com o link da pesquisa.

Por fim, é notório que a necessidade de gerir o conhecimento de forma eficiente é fundamental, ante as constantes mudanças dos ambientes corporativo, jurídico e estatal que afetam e influenciam todo o ambiente organizacional e a prestação dos serviços à sociedade.

Nesse aspecto as organizações públicas devem adaptar-se a esse novo arranjo organizacional e utilizar a gestão do conhecimento para estimular a colaboração dos usuários dos serviços, promovendo, assim, a eficácia, eficiência e a inovação.

Referências

BATISTA, Fábio Ferreira. **Modelo de gestão do conhecimento para a administração pública brasileira**: como implementar a gestão do conhecimento para produzir

resultados em benefício do cidadão – Brasília: Ipea, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/754/1/Modelo%20de%20Gest%3%a3o%20do%20Conhecimento%20para%20a%20Administra%3%a7%3%a3o%20P%3%ablica%20Brasileira.%20Livro.pdf>. Acesso em: 10 maio 2023.

BRASIL. **Lei nº13.460, de 26 de junho de 2017.** Dispõe sobre participação, proteção e defesa dos direitos do usuário dos serviços públicos da administração pública. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 26 jun.2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113460.htm. Acesso em: 03 set. 2018.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **A Reforma da Gestão Pública.** Disponível em: <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/1919>. 2002. Acesso em: 15 abr. 2023.

COUTINHO, Marcelo James Vasconcelos. Administração pública voltada para o cidadão: quadro teórico-conceitual. **Revista do Serviço Público.** Brasília, v. 51, n. 3, p. 40-72, 2000.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa:** métodos qualitativos, quantitativos e mistos; tradução Luciana de Oliveira Rocha. – 2. ed. – Porto Alegre: Artmed, 2007.

FATHYA, Vita Nurul *et al.* Customer satisfaction with electronic public services: An 18 years of systematic literature review. **International Review on Public and Nonprofit Marketing,** p. 1-54, 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12208-022-00350-6>. Acesso em: 15 maio 2023.

GIL, Antonio Carlos et al. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, v.4,2010.

GRÖNROOS, Christian. Um modelo de qualidade de serviço e suas implicações para o marketing. **RAE,** Fundação Getúlio Vargas, v. 46, n. 4, 2006.

MELATI, Cláudia; JANISSEK, Raquel. Governo inteligente: análise de dimensões sob a perspectiva de gestores públicos. **Revista de Administração Pública** [Recurso Eletrônico]. Rio de Janeiro, v.54, n.3, maio/jun. 2020. Disponível em: <https://dspace.almg.gov.br/handle/11037/37824>. Acesso em: 27 ago. 2022.

MORALES, Paula Dora Aostri. **Aprendizagem organizacional como fator de estímulo ao processo de inovação:** boas práticas para atuação na Polícia Federal. (2020). Tese (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/216232>. Acesso em: 01 maio. 2023.

POLÍCIA FEDERAL. **Portaria nº 8.711-DG/PF, de 09 de agosto de 2018.** Aprova a Arquitetura de Processos da Polícia Federal. Brasília, DF:2018.

POLÍCIA FEDERAL. **Manual de Metodologia do IPA 2023, de 07 de novembro de 2022. Brasília, DF:2022.**

POLÍCIA FEDERAL. **Carta de Serviços.** Brasília, DF:2023 Disponível em: <https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/carta-de-servicos>. Acesso em: 20 abr 2023.

POLÍCIA FEDERAL. **Sistema Nacional de Passaportes-SINPA.** Versão: 16.16.0. 27



de fevereiro de 2023. Brasília, DF:2023. Disponível em: <https://sinpaweb.dpf.gov.br/sinpa/inicializacao.do;jsessionid=3348C3EF9EF25BC5B980E7F0F8B766C6>. Acesso em: 20 abr. 2023.

SERVIN, G.; DE BRUN, C. ABC of Knowledge Management. NHS National Library of Health, **Specialist Library**, 2005.

SIGALA, M.; CHALKITI, K. Investigating the exploitation of web 2.0 for knowledge management in the Greek tourism industry: An utilisation–importance analysis. **Computers in Human Behavior**, v.30, p.800-812, 2014.

TOLENTINO, Maria Laura Gontijo. **Avaliação de satisfação dos usuários de serviços públicos** [manuscrito]: análise aplicada aos mecanismos de avaliação dos serviços prestados nas Unidades de Atendimento Integrado do Estado de Minas Gerais / Maria Laura Gontijo Tolentino. - 2019.

VASCONCELOS, M. C. R. L. DE. **Cooperação Universidade Empresa na Pós-Graduação**: Contribuição para a Aprendizagem, a Gestão do Conhecimento e a Inovação na Indústria Mineira. 2000. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 2000.

WONG, K.Y.; ASPINWALL, E. Knowledge Management Implementation Frameworks: A Review. **Knowledge and Process Management**, v. 11, p.93-104, 2004. <https://doi.org/10.1002/kpm.193>

A utilização de câmeras corporais por forças policiais: uma análise exploratória da pesquisa de opinião da PRF

Ronnie Carlos Tavares Nunes¹, Alexandre Leopoldo Gonçalves¹

¹PPG em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

88.040-900 – Florianópolis – SC – Brazil

ronnie.carlos@gmail.com, a.l.goncalves@ufsc.br

Abstract. *This research analyzes aspects related to the adoption of body cameras by public security forces, exploring an opinion survey of Federal Highway Police officers on the subject. An exploratory and qualitative approach was adopted, along with sentiment analysis and word cloud techniques. The literature reviewed shows that the effectiveness of cameras is controversial, with possible positive impacts, but also raises questions about privacy, costs and legal implications. The lack of standards and guidelines for dealing with images proved to be a challenge. The initial results of the research reveal police concerns about freedom of action during approaches, leakage of techniques, privacy, and other negative impacts.*

Keywords: *worn body camera; police forces. wearable camera*

Resumo. *Esta pesquisa analisa aspectos relativos à adoção de câmeras corporais pelas forças de segurança pública, explorando uma pesquisa de opinião formulada aos agentes da Polícia Rodoviária Federal sobre o tema. Foi adotada uma abordagem exploratória e qualitativa, somadas a técnicas de análise de sentimentos e nuvem de palavras. A literatura revisada mostra que a eficácia das câmeras é controversa, com possíveis impactos positivos, mas também apresenta questões sobre privacidade, custos e implicações legais. A falta de normas e diretrizes para lidar com imagens mostrou-se um desafio. Os resultados iniciais da pesquisa revelam preocupações dos policiais sobre a liberdade de ação durante abordagens, vazamento de técnicas, privacidade, e outros impactos negativos.*

Palavras-Chave: *câmera corporal. forças policiais. câmera portátil.*

1. Motivação do estudo

A adoção de câmeras corporais pelas forças de segurança pública ao redor do mundo divide opiniões e levanta questões relacionadas a proteção da privacidade, principalmente pela falta de normas e diretrizes para lidar com as imagens (COCHRANE; TAN, 2016). Outro importante aspecto é que, segundo Heubl (2020), se as imagens não forem

analisadas, essa falha de integração da tecnologia com as práticas organizacionais pode transformar a aquisição em apenas mais uma despesa, sem nenhum custo-benefício.

Um dos principais objetivos para a adoção das câmeras corporais é o pressuposto de que o desempenho, a conduta, a responsabilidade e a legitimidade da polícia, aos olhos do público, são melhorados em resultado da utilização destes dispositivos (ARIEL, 2016), apesar de não estar claro como o uso delas afetam a responsabilização da polícia na prática (SCHNEIDER, 2023).

Com o objetivo de estudar a viabilidade da adoção do uso de câmeras corporais pela Polícia Rodoviária Federal - PRF, o órgão estabeleceu um projeto de pesquisa interdisciplinar e realizou uma pesquisa de opinião para coletar dos agentes, respostas a acerca da temática. Tal questionário foi enviado a todos os policiais através do e-mail institucional e trouxe um retrato inicial sobre o tema. Considera-se essa consulta inicial um primeiro passo para nortear os estudos do grupo de pesquisa, e este estudo se dedica a analisar a percepção inicial dos policiais, de acordo com o referido documento.

Pretende-se que esse estudo seja uma contribuição inicial para o desenvolvimento de pesquisas mais detalhadas sobre a percepção dos PRFs a respeito do uso de câmeras corporais.

2. Metodologia

O presente estudo utilizou uma abordagem exploratória com a finalidade de se realizar uma análise dos dados coletados pela equipe responsável pelo projeto, a qual se enquadra como uma pesquisa qualitativa básica, pois procurou compreender os fenômenos a partir da perspectiva do participante (MERRIAM, 2009).

Analisando Creswell (2014), a pesquisa realizada pela equipe pode ser caracterizada conforme o Quadro 1.

Quadro 1 – Proposta da Pesquisa da Equipe

Tópicos	Descrição.
Abordagem da investigação	Interpretativa.
Estratégia da pesquisa	Entrevista semiestruturada.
Objetivo	Coletar opiniões dos policiais sobre o possível uso de câmeras corporais.
Possíveis razões para a estratégia adotada	Conhecer o posicionamento dos policiais sobre as consequências, benefícios e fragilidades do uso de câmeras corporais.
Coleta de dados	Formulário online.
Análise dos dados	Métricas básicas (o estudo foi disponibilizado em caráter inicial, sem análise aprofundada).

Fonte: elaborado pelos autores, adaptado de Creswell (2014).

3. Literatura correlata

Diversas forças policiais pelo mundo adotaram o uso de câmeras corporais, referidas no idioma inglês com “BodyCams” ou BWCs (*Body Worn Cams*).

Segundo Ariel (2016), em cujo estudo foi realizado um ensaio de campo aleatório e controlado, as conclusões sugerem que as BWCs reduzem o uso da força, bem como a incidência de queixas dos cidadãos contra a polícia. Entretanto, diversas questões foram levantadas:

- Quais são os custos diretos e indiretos do armazenamento, do compartilhamento e da gestão de provas digitais face ao futuro aumento exponencial de dados?
- O custo de não dispor de imagens de vídeo pode ter implicações diretas nas decisões de instauração de processos judiciais ou penais?
- As autoridades judiciais, em casos de violência doméstica, teriam relutância em acusar quando não há provas de vídeo para corroborar a tese do agente (ou mesmo da vítima)?
- Os casos seriam ignorados se as detenções ou as operações de fiscalização (do tipo "blitz") fossem efetuadas por agentes que não possuem câmeras corporais, dada a possível violação dos direitos humanos?
- Considera-se que a credibilidade dos agentes policiais em um tribunal é violada quando as abordagens não são registradas?

Na Austrália, estudo realizado por Sydes et al. (2022), identificou que na área prisional, o uso de BWCs não aumentou a sensação de segurança dos agentes policiais penais e tampouco apresentou alguma melhora no comportamento dos reeducandos. Porém, houve um consenso de que o uso das BWCs poderia reduzir a ameaça de falsas alegações por parte dos presos, melhorando assim, a segurança profissional.

Na polícia de Nova Iorque, onde se baseou o estudo realizado por Macdonald & Barao (2023), o uso das BWCs não produziu alterações significativas na percepção geral da comunidade sobre o comportamento dos policiais durante as abordagens. Entretanto, o estudo aponta que a ausência de imagens nas abordagens pode levar a alguma repercussão social, ou mesmo pode resultar numa diminuição da legitimidade da polícia ou ainda gerar outros custos indiretos relacionados aos procedimentos para gerenciar os protestos que a ação pode desencadear.

Vários estudos indicam diversas ambiguidades relativas ao efeito civilizador do uso de BWCs, mas Choi, Michalski e Snyder (2023) defendem uma análise mais aprofundada dos fatores psicológicos a nível individual e a utilização de múltiplos métodos para ajudar a elucidar tais ambiguidades.

Entre aqueles estudos que revelam que a adoção de BWCs pode melhorar a legitimidade da polícia na justiça, incluem os de McCluskey *et al.* (2019) e Demir *et al.* (2020). A melhora da percepção dos cidadãos sobre a justiça processual é analisada por Demir (2023), e a redução dos crimes contra os policiais por Petersent *al.* (2023). Cubukcu *et al.* (2023), identificaram que o uso de BWCs promoveu uma diminuição significativa do arquivamento de investigações por insuficiência de provas e a um aumento significativo de ações disciplinares contra os policiais, com provas suficientes

para imputar-lhes má conduta. Todavia, Petersen e Lu (2023) realizaram uma revisão sistemática analisando 12 casos e não identificaram alterações nas investigações ou ações penais pela adoção do dispositivo.

Outros estudos sugerem que o uso de BWCs não produzem impactos consistentes na percepção da sociedade para com a polícia ou apontaram efeitos nulos (CHOI; MICHALSKI; SNYDER, 2023; LUM *et al.*, 2019; YOKUM; RAVISHANKAR; COPPOCK, 2019);, e outros apontaram que não houve nem mesmo efeitos no comportamento dos policiais antes e depois da utilização de BWCs (COCHRAN; WORDEN, 2023; KOSLICKI; WILLITS; SIMCKES, 2023). Outras pesquisas indicaram que a adoção das BWCs provocaram aumento no número dos relatórios de uso da força (ARIEL, 2016; BOEHME; SCHNELL, 2022).

Kang (2023) apontou que as tecnologias de monitoramento são importantes, mas não devem ser consideradas a solução milagrosa para melhorar o contato da polícia com os cidadãos.

Demir (2023) pesquisou a eficácia do uso das BWCs, concluindo que o simples fato de se avisar aos cidadãos no momento da abordagem sobre a gravação de imagens pode proporcionar uma melhora na eficácia do seu uso.

A identificação da diminuição dos relatórios de uso da força e reclamações dos cidadãos relativas à abordagem (ARIEL; FARRAR; SUTHERLAND, 2015); (HEDBERG; KATZ; CHOATE, 2017), (DAVIES; KRAME, 2023), (ALDA, 2023) são temas recorrentes, mas Ferrazares (2023) evidenciou uma drástica diminuição nas prisões por fatores relacionados a drogas após a adoção das BWCs, talvez pelo fato dos policiais se sentirem vulneráveis, caso uma revista pessoal gravada seja infrutífera. Na aplicação do questionário analisado, esse item poderia se enquadrar como uma redução dos resultados operacionais ou como um impacto negativo na liberdade e espontaneidade da abordagem.

Um outro aspecto que possui relevância e deve ser considerado nos estudos sobre a aquisição das WBCs são os efeitos indesejados relacionados à privacidade dos vídeos e imagens captadas pelas BWCs, pois há evidência na literatura que as gravações das imagens podem trazer consequências para as vítimas (BARLOW, 2023), o que aumentaria consideravelmente a quantidade de ações judiciais contra a PRF.

Não se pode ainda deixar de considerar os estudos que discutem os impactos econômicos decorrentes não só da aquisição, mas da manutenção, do armazenamento, da gestão e da privacidade dos vídeos (POIRIER; CHARBONNEAU; BOIVIN, 2023), pois esse custo pode aumentar consideravelmente, e trazer consequências econômicas que indicariam um custo-benefício desfavorável, resultando na descontinuidade do uso desta tecnologia.

Finalmente, Miller e Chillar (2022) sugerem que quando a adoção das BWCs são efetuadas em conjunto com outras mudanças procedimentais, tal fato pode reduzir coletivamente o número de confrontos fatais.

Importante ressaltar, que grande parte da literatura analisada é estrangeira, e pode não refletir as condições específicas do cenário de (in)segurança jurídica existente no Brasil quando se julgam as ações policiais.

4. Análise dos resultados

Analisando os dados básicos reportados no documento disponibilizado pelo grupo de estudo designado pela PRF para estudo do tema, percebe-se inicialmente que o questionário disponibilizado obteve 1.963 respostas, sendo que 71,1% dos respondentes são policiais que trabalham na atividade-fim (policciamento ostensivo) (Figura 1).

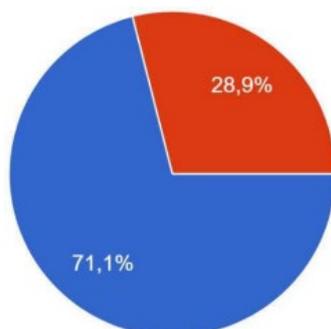


Figura 1. Percentual de respondentes que trabalham na atividade operacional ou administrativa.

A percepção inicial quanto ao uso das BWCs, indicou que a maioria dos respondentes acham que a adoção do uso de BWCs ou mesmo de câmeras na viatura policial não vai ajudar o serviço policial (Figura 2). Esse aspecto deve ser melhor estudado no efetivo, pois a bibliografia analisada indica que o uso das BWCs propicia a utilização de imagens nos processos judiciais, tanto contra como a favor dos policiais, pode aumentar a credibilidade da polícia junto a sociedade, diminuir o número de reclamações inverídicas com relação a abordagens, promovendo assim o aumento do arquivamento desses tipos de processos, e ainda promover uma diminuição dos relatórios sobre o uso da força.

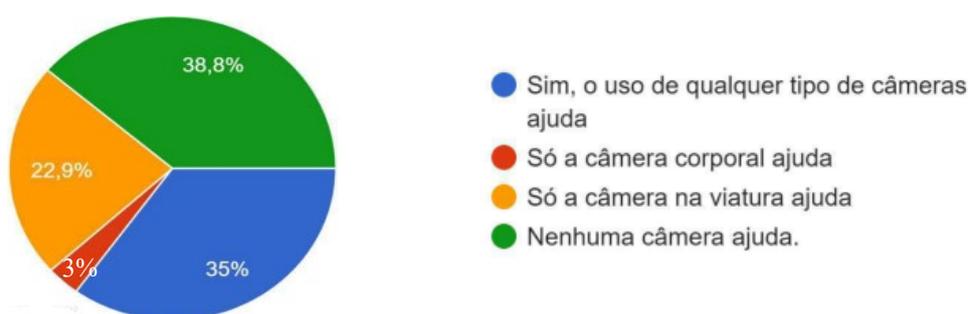


Figura 2. O uso de câmeras (corporal ou na viatura) ajuda o serviço policial?

Com relação ao questionamento se o uso das BWCs reduzirá ou não a hostilidade durante as abordagens e operações (Figura 3), a maioria dos respondentes (29,1%) não acredita que vai fazer diferença, 21,9% acham que sim, fará diferença, mas 21,5% acredita que a câmera aumentará a hostilidade do abordado, já que muitas pessoas não se sentem confortáveis sendo filmadas. Portanto, os percentuais indicam que não há consenso sobre essa questão.

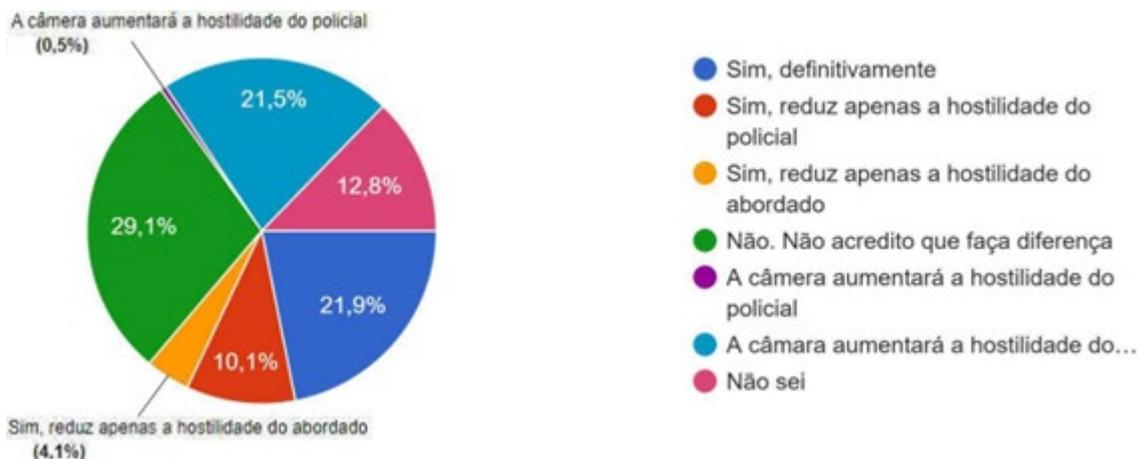


Figura 3. Gráfico sobre a possível redução de hostilidade

Para a análise da relação entre o tempo de serviço e as respostas relacionadas com as desvantagens da adoção do uso das BWCs, realizou-se uma alteração no tempo de serviço proposto pelo questionário, pois foram criadas duas entradas dúbias. Havia duas opções para definir o tempo de serviço assim descritas: “Até 5 anos” e “De 5 a 10 anos”. Portanto, o item nos gráficos e nas respostas do questionário foram alteradas para “De 6 a 10 anos”.

Desmembrou-se a análise de forma que pudesse identificar as maiores desvantagens e preocupações categorizadas por idade (Figura 4), por tempo de serviço (Figura 5) e por área de atuação do policial (administrativa ou operacional) (Figura 6).

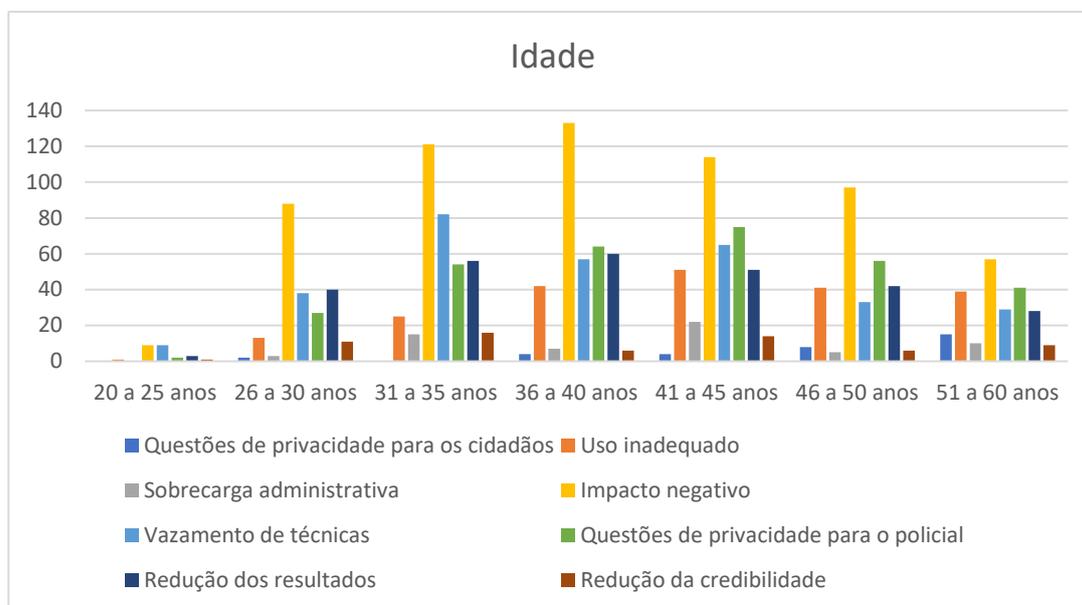


Figura 4. Categorização das principais desvantagens e preocupações por idade

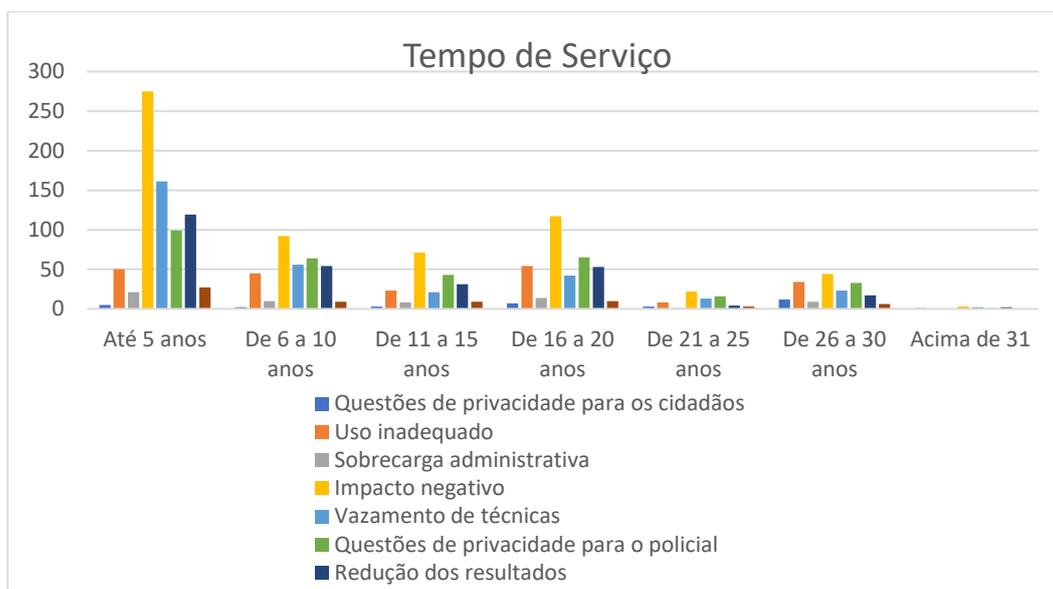


Figura 5. Categorização das principais desvantagens e preocupações por tempo de serviço



Figura 6. Categorização das principais desvantagens e preocupações por área de atuação

A principal desvantagem apontada pelo questionário segundo a idade, foi o impacto negativo na liberdade e na espontaneidade das abordagens, independentemente da área de atuação e do tempo de serviço, havendo um empate com a preocupação do vazamento das técnicas policiais, um item preocupante para os policiais mais jovens (de 20 a 25 anos) (Figura 4).

A segunda maior preocupação foi a questão da privacidade do policial, item preocupante para os policiais na faixa etária dos 36 aos 60 anos (4 faixas etárias).

A terceira preocupação, foi o vazamento das técnicas policiais (em quatro faixas etárias), seguida da redução dos resultados operacionais, que sobressaiu em 3 faixas

etárias, ficando, portanto, no quarto lugar. Aqueles com mais idade se preocuparam mais com relação ao uso inadequado das imagens (faixa etária de 51 a 60 anos).

Considerando o tempo de serviço do policial, também se verifica como preocupação principal o impacto negativo na espontaneidade da abordagem, seguida da redução das questões de privacidade para o policial, do vazamento das técnicas e da redução dos resultados operacionais, ou seja, não houve mudança do padrão das respostas classificadas por idade em razão do tempo de serviço policial.

Analisando o resultado pela área de atuação, continua em primeiro lugar a preocupação com o impacto negativo na espontaneidade da abordagem tanto para o efetivo operacional quanto para o efetivo administrativo. Todavia, no segundo lugar, percebe-se uma sutil diferença do efetivo administrativo para o operacional. Enquanto o efetivo administrativo preocupa-se mais com o uso inadequado das imagens, o efetivo operacional preocupa-se mais com o vazamento das técnicas empregadas na abordagem. Essa diferença revela que a atividade que o policial exerce tem influência na sua percepção das consequências do uso do dispositivo de gravação.

O último campo de sugestões é um campo de texto livre, onde o respondente pôde utilizá-lo para apontar outras considerações com relação à adoção das BWCs pela PRF. A fim de analisar esse campo, e confrontar o resultado com os resultados anteriores, aplicou-se a técnica de análise de sentimentos para verificar as opiniões dos policiais.

Para tal, a classe *SentimentIntensityAnalyzer()* da biblioteca NLTK (*Natural Language Toolkit*) em *Python* foi utilizada para realizar análise de sentimentos em textos. Essa técnica avalia o sentimento expresso em um texto e atribui uma pontuação numérica para cada sentimento, incluindo positivo, negativo, neutro e também uma pontuação composta. O intervalo de pontuação vai de -1 a 1, onde -1 indica um sentimento extremamente negativo, 1 indica um sentimento extremamente positivo e 0 indica um sentimento neutro. A classe utiliza um dicionário léxico que contém palavras associadas a pontuações de sentimento para determinar a classificação (sentimento) final.

Antes de aplicar a classe, realizou-se o pré-processamento do texto: primeiro com a extração das *stopwords* e depois acrescentando cada palavra a uma variável do tipo *string* com o objetivo de realizar a vetorização com a função *TfidfVectorizer*.

A análise de sentimentos não ratificou a percepção inicial de que o uso da tecnologia não vai ajudar o serviço policial, pois resultou em um valor bem próximo de zero (-0.001000149346608588), indicando um sentimento neutro nas sugestões colhidas pelo questionário.

Na sequência, utilizou-se a biblioteca *Python wordcloud* para criar nuvens de palavras (*word clouds*) a partir de um conjunto de texto. Uma nuvem de palavras é uma representação visual onde as palavras mais frequentes em um texto são exibidas em tamanho maior e, muitas vezes, em diferentes cores, criando uma imagem que reflete as palavras mais relevantes no conjunto de dados.

Esta técnica foi aplicada para evidenciar os termos mais utilizados no campo de sugestões (Figura 7), mas o resultado não propiciou evidências de termos utilizados que poderiam fornecer subsídios para outras análises.

Figura 8. Aspectos mais importantes a serem considerados nos estudos sobre a aquisição

5. Conclusões

O estudo para adoção das BWCs pela Polícia Rodoviária Federal se encontra em estágio inicial. Para saber a opinião do efetivo, uma pesquisa de opinião foi realizada com algumas questões para ajudar a direcionar os trabalhos. Percebe-se que, apesar do tema ser extremamente relevante para todos os policiais, pois afeta a todos, foi obtido um número relativamente baixo de respostas, aproximadamente 15,32% do efetivo.

Sugere-se a realização de campanhas de conscientização na PRF, de modo a mostrar a importância de o efetivo colaborar nas pesquisas sobre a viabilidade de aplicação de novas tecnologias, para subsidiar os gestores com informações que representem de fato a opinião majoritária do efetivo. As respostas das pesquisas de opinião são importantes pois servem como instrumentos de suporte à decisão, em conjuntos com os outros dados e informações internas, legais e administrativas da organização.

A presente pesquisa revelou que a eficácia do uso das BWCs é tema controverso na literatura, mas existem indícios de diminuição no uso da força e da incidência de queixas dos cidadãos contra a polícia. Apesar do seu uso não promover alterações na percepção geral da comunidade, pode propiciar a utilização de imagens nos processos judiciais, tanto contra como a favor dos policiais, pode aumentar a credibilidade da polícia junto a sociedade, diminuir o número de reclamações inverídicas com relação à abordagens, com o consequente arquivamento desses processos, promover uma diminuição dos relatórios sobre o uso da força e quando usada com outros mecanismos, pode diminuir a incidência de confrontos fatais.

Eventualmente, as filmagens podem ser utilizadas como provas para a aplicação de ações disciplinares contra os policiais, quando identificada uma conduta fora dos padrões exigidos pela instituição. Na área da justiça, os estudos indicam que as filmagens podem melhorar a legitimidade da polícia, mas outras pesquisas devem ser realizadas sobre essa área, para se avaliar as consequências da ausência de imagens. Aqui parece haver uma tendência de diminuição da fé pública do agente em detrimento da prova gravada.

Para os agentes da PRFs, fica evidente a preocupação com a espontaneidade nas abordagens e com a privacidade individual, assim como a preocupação do efetivo operacional com relação a exposição das técnicas policiais e eventualmente, a redução dos resultados operacionais.

Ademais, evidencia-se a necessidade de se avaliar o impacto do uso de BWCs de uma forma sistêmica, considerando não só a visão dos policiais, mas também a dos cidadãos (sociedade), dos órgãos judiciais e dos órgãos de controle. Deve-se ainda levar em consideração fatores relacionados à privacidade das imagens e necessidades orçamentárias para manutenção da logística de todo o processo, como a transferência das imagens, o armazenamento, a classificação, a segurança, e a disponibilização. Tal cuidado se justifica, visto que, por vezes, imagens de abordagens são disponibilizadas ou vazadas ao público por meio de redes sociais sem nenhum critério.

Referências

- ALDA, E. The effects of differential timing in the adoption of BWCs on civilian complaints. **Policing**, [s. l.], v. 46, n. 2, p. 418–440, 2023.
- ARIEL, B. Police body cameras in large police departments. **Journal of Criminal Law and Criminology**, [s. l.], v. 106, n. 4, p. 729–768, 2016.
- ARIEL, B; FARRAR, W A; SUTHERLAND, A. The Effect of Police Body-Worn Cameras on Use of Force and Citizens’ Complaints Against the Police: A Randomized Controlled Trial. **Journal of Quantitative Criminology**, [s. l.], v. 31, n. 3, p. 509–535, 2015.
- BARLOW, C. ‘How can you capture what is hidden?’ Police body-worn cameras and coercive control. **Journal of Gender-Based Violence**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 163–177, 2023.
- BOEHME, H M; SCHNELL, C. Why did the use of force go up? Investigating the unexpected impact of a body-worn camera program on a use of force time series. **Journal of Criminal Justice**, [s. l.], v. 82, 2022.
- CHOI, S; MICHALSKI, N D; SNYDER, J A. The “Civilizing” Effect of Body-Worn Cameras on Police-Civilian Interactions: Examining the Current Evidence, Potential Moderators, and Methodological Limitations. **Criminal Justice Review**, [s. l.], v. 48, n. 1, p. 21–47, 2023.
- COCHRAN, H; WORDEN, R E. Police culture and officers’ receptivity to body-worn cameras: a panel study. **Policing**, [s. l.], v. 46, n. 1, p. 24–39, 2023.
- COCHRANE, Claire M.; TAN, Chiu C. A study on the privacy and security of police body cameras deployments. **2016 IEEE Symposium on Technologies for Homeland Security, HST 2016**, [s. l.], p. 1–3, 2016.
- CUBUKCU, S *et al.* The Effect of Body-Worn Cameras on the Adjudication of Citizen Complaints of Police Misconduct. **Justice Quarterly**, [s. l.], 2023.
- DAVIES, A; KRAME, G. Through an Australian Lens: The Influence of Body-Worn Cameras on Complaints against Police—Beyond the Numbers. **Policing (Oxford)**, [s. l.], v. 17, 2023.
- DEMIR, M *et al.* Body Worn Cameras, Procedural Justice, and Police Legitimacy: A Controlled Experimental Evaluation of Traffic Stops. **Justice Quarterly**, [s. l.], v. 37, n. 1, p. 53–84, 2020.
- DEMIR, M. Effect of awareness and notification of body-worn cameras on procedural justice, police legitimacy, cooperation, and compliance: Findings from a randomized controlled trial. **Journal of Experimental Criminology**, [s. l.], v. 19, n. 2, p. 311–341, 2023.
- DEMIR, M. The effect of perceived use of body-worn cameras on procedural justice, police legitimacy, police lawfulness, compliance, cooperation, and satisfaction. **Journal**

of Policing, Intelligence and Counter Terrorism, [s. l.], 2023.

FERRAZARES, T. Monitoring Police with Body-Worn Cameras: Evidence from Chicago. **Journal of Urban Economics**, [s. l.], 2023.

HEDBERG, E C; KATZ, C M; CHOATE, D E. Body-Worn Cameras and Citizen Interactions with Police Officers: Estimating Plausible Effects Given Varying Compliance Levels. **Justice Quarterly**, [s. l.], v. 34, n. 4, p. 627–651, 2017.

HEUBL, Ben. Body cameras, reporting for duty. **Engineering and Technology**, [s. l.], v. 15, n. 3, p. 36–39, 2020.

KANG, I. How does technology-based monitoring affect street-level bureaucrats' behavior? An analysis of body-worn cameras and police actions. **Journal of Policy Analysis and Management**, [s. l.], 2023.

KOSLICKI, W M; WILLITS, D; SIMCKES, M. The 'civilizing effect' and 'deterrence spectrum' revisited: results of a national study of body-worn cameras on fatal police force. **Policing and Society**, [s. l.], 2023.

LUM, C *et al.* PROTOCOL: Body-worn cameras' effects on police officers and citizen behavior: A systematic review. **Campbell Systematic Reviews**, [s. l.], v. 15, n. 3, 2019.

MACDONALD, M; BARAO, Lisa M. Do body-worn cameras improve community perceptions of the police? Results from a controlled experimental evaluation. [s. l.], p. 279–310, 2023.

MCCLUSKEY, J D *et al.* Assessing the effects of body-worn cameras on procedural justice in the Los Angeles Police Department*. **Criminology**, [s. l.], v. 57, n. 2, p. 208–236, 2019.

MILLER, J; CHILLAR, V F. Do Police Body-Worn Cameras Reduce Citizen Fatalities? Results of a Country-Wide Natural Experiment. **Journal of Quantitative Criminology**, [s. l.], v. 38, n. 3, p. 723–754, 2022.

PETERSEN, K *et al.* Seeing is believing: the impact of body-worn cameras on court outcomes, a cluster-randomized controlled trial in Miami Beach. **Journal of Experimental Criminology**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 191–211, 2023.

PETERSEN, K; LU, Y.-F. The Downstream Effects of Body-worn Cameras: A Systematic Review and Meta-analysis. **Justice Quarterly**, [s. l.], 2023.

POIRIER, B; CHARBONNEAU, É; BOIVIN, R. The price tag of police body-worn cameras: officers' and citizens' perceptions about costs. **Police Practice and Research**, [s. l.], 2023.

SCHNEIDER, Christopher J. Police Accounts of Body-Worn Camera Footage In News Media. **Symbolic Interaction**, [s. l.], v. 46, n. 1, p. 47–71, 2023.

SYDES, Michelle; DODD, Shannon; ANTROBUS, Emma. Body cameras behind bars : Exploring correctional officers ' feelings of safety with body- worn cameras. [s. l.], 2022.

YOKUM, D; RAVISHANKAR, A; COPPOCK, A. A randomized control trial evaluating the effects of police body-worn cameras. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, [s. l.], v. 116, n. 21, p. 10329–10332, 2019.

Teoria Social Cognitiva: Autoeficácia em conexão com especificidades de treinamento operacional do Batalhão de Polícia de Choque na Polícia Militar do Pará

José de Jesus Palheta Júnior¹, Maxwell Matos de Sousa², Fabrício Silva Bassalo³

¹ Oficial da Polícia Militar do Pará
PPG de Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
66615-005 – Belém – PA – Brazil

² Oficial da Polícia Militar do Pará
Mestre em Segurança Pública pela UFPA
66640-210 – Belém – PA – Brazil

³ Oficial da Polícia Militar do Pará
Mestre em Segurança Pública pela UFPA
66050-350 – Belém – PA – Brazil

Palheta.junior@posgrad.ufsc.br, {matosdesousa33, [fabassalo](mailto:fabassalo@gmail.com)}@gmail.com

Abstract. *This article addresses the training actions undertaken by the Riot Police Battalion of the Military Police of Pará, in order to enable military personnel to perform the specific functions of this unit, especially in crowd control operations. Explore and explain the competencies of this Battalion; linking training to the National Curricular Matrix and competency-based teaching; Skinner's influence, through operant conditioning; and, finally, the possibility of promoting teaching-learning through Bandura's Social Cognitive Theory, especially through the construct of self-efficacy. A documentary and bibliographic survey and analysis was used. The locus of this study is the Riot Police Battalion. It is concluded that the Military Police began to adopt the theoretical model of behavior analysis through Social Cognitive Theory to promote the institution's training actions and that these instruments are fully capable of being adapted to the training of Shock Police Battalion operators, favoring the learning of techniques and adoption of appropriate conduct for crowd control operations.*

Keywords: *Police Training. Public security. Riot Police.*

Resumo. *Este artigo aborda as ações formativas empreendidas pelo Batalhão de Polícia de Choque da Polícia Militar do Pará, a fim de habilitar os militares a exercerem as funções específicas dessa unidade, em especial nas operações de controle de multidão. Explora e explica as competências desse Batalhão; a vinculação dos treinamentos à Matriz Curricular Nacional e ao ensino por competências; a influência de Skinner, por meio do condicionamento operante; e, por fim, a possibilidade de fomento do ensino-aprendizagem pela Teoria Social Cognitiva de Bandura, em especial pelo construto da autoeficácia. Utilizou-se um levantamento e análise documental e bibliográfico. O lócus deste estudo é o Batalhão de Polícia de Choque. Conclui-se que a Polícia Militar passou a adotar o modelo teórico de*



análise do comportamento por meio da Teoria Social Cognitiva para fomentar as ações formativas da instituição e que esses instrumentos têm total condição de ser adaptado ao treinamento dos operadores do Batalhão de Polícia de Choque, favorecendo a aprendizagem das técnicas e adoção de condutas adequadas às operações de controle de multidão.

Palavras-chaves: Formação Policial. Segurança Pública. Polícia de Choque.

1. Introdução

A Polícia Militar do Estado do Pará – PMPA, instituição que compõe a administração direta do Governo do Estado, tem por missão institucional servir e proteger as pessoas e o patrimônio no território paraense, por meio do policiamento ostensivo e da preservação da ordem pública (Brasil, 1988). É considerada força auxiliar e reserva do Exército Brasileiro e integrante do Sistema Estadual de Segurança Pública e Defesa Social do Estado do Pará (SIEDS). Tem como pilares de sustentação a Hierarquia e Disciplina, fundamentadas nos Art. 42 e 142 da Constituição Federal (Brasil, 1988) e Art. 198 da Constituição do Estado do Pará (Pará, 1989).

Estrategicamente a PMPA está organizada em três níveis de esforços, sendo o primeiro capaz de prover atendimentos menos complexos e o terceiro nível pronto para atuar “em ocorrências complexas, ou potencialmente violentas, ou que por sua dimensão ou repercussão extrapolem a capacidade de atuação do policiamento ordinário” (Pará, 2014, p. 39). Em sua estrutura organizacional, temos o Departamento-Geral de Operações (DGO), o qual é responsável pela coordenação-geral das unidades operacionais da corporação sendo uma delas o Comando de Missões Especiais – CME. Considerado um Comando Intermediário, o CME possui um efetivo total de 1.136 policiais militares, o que corresponde um percentual aproximado de 7,1% do efetivo total da PMPA.

É composto por unidades qualificadas como tropas de 2º e 3º esforço, ou seja, atendem ocorrências de médias e grandes complexidades, aquelas que fogem ao padrão do policiamento ostensivo ordinário, previstos na missão basilar da Polícia Militar. O alcance de atuação do CME é espreado por todo Estado, operando se necessário for, em todos os 144 municípios, o que corresponde a uma área territorial de 1.245.870,79 (um milhão, duzentos e quarenta e cinco mil, oitocentos e setenta) Km², que é considerado de dimensões continentais, beneficiando uma população, estimada em 8.116.132 (oito milhões, cento e dezesseis mil, centos e trinta e dois) pessoas. (IBGE, 2022)

Em razão da missão específica do CME, suas unidades subordinadas precisam estar em constante treinamentos e capacitações, a fim de atualizar conhecimentos e otimizar os procedimentos operacionais intrínsecos as unidades, tais como: Batalhão de Polícia de ROTAM – (BPROTAM), Batalhão de Polícia de Choque (BPCHOQ), Regimento de Polícia Montada (RPMONT-Cavalaria), o Batalhão de Ações com Cães (BAC), O Batalhão de Operações Policiais Especiais (BOPE) e ainda, os Batalhões de Missões Especiais (BMEs), localizados estrategicamente nos maiores centros populacionais no interior do estado.

Todas as unidades policiais pertencentes ao CME empregam o protocolo do uso progressivo da força, quando da atuação em ocorrências, o que impõem a necessidade de otimizar os processos de ensino-aprendizagem, a fim de que o modelo de atuação da atividade policial esteja sempre em consonância com os preceitos técnicos, legais e éticos.

O BPCHOQ, foi criado em 26 de maio de 1992, tem como competências realizar ações de controle de multidão, reestabelecimento da ordem em situações de motim e rebelião em casas penais e apoio ao cumprimento de ordens judiciais (Pará, 1992; 2014). É relevante ressaltar que grande parte da atividade fim desta unidade especializada, se concentra em reintegrações de posse, por conta das características territoriais, e histórico de conflitos agrários no Estado do Pará, dito isto, o Batalhão de Choque sendo classificado como unidade de terceiro esforço, por sua natureza específica necessita de um modelo de “qualificação especial como condição necessária para a realização das tarefas” (Pará, 2014, p. 40).

Contudo, essas qualificações ainda carecem de adotar um referencial teórico que oriente os instrutores ao aperfeiçoamento das técnicas de ensino, para além do empirismo,

tornando essas ações formativas metódicas. Entre as alternativas estão o condicionamento operante de Skinner (1985) e a Teoria Social Cognitiva, em especial o construto da autoeficácia (Bandura, 1989, 1991, 1997, 2008).

Diante das questões que envolvem o aperfeiçoamento das ações formativas empreendidas pelo Batalhão de Choque, mormente no que tange elevar a capacidade individual do operador de atuar em alto desempenho, mesmo em condições de coletividade de ações baseados na modelagem do comportamento do policial, este artigo se balizou na seguinte questão: Como aperfeiçoar o processo de ensino-aprendizagem nos cursos do Batalhão de Polícia de Choque?

O objetivo geral deste artigo é apresentar uma alternativa pedagógica para os cursos ofertados pelo Batalhão de Polícia de Choque da Polícia Militar do Pará, sob a égide da Teoria Social Cognitiva por meio da análise comportamental e competências necessárias para atuação do policial militar pertencente a esta unidade. Os objetivos específicos são:

- a) Identificar como é realizado a metodologia do processo ensino-aprendizagem dos Cursos do BPCHOQ;
- b) Evidenciar práticas tradicionais de treinamento dos cursos de operações de choque tais como o uso do condicionamento operante como base deste tipo de formação profissional;
- c) Apresentar o construto da Autoeficácia como alternativa pedagógica para aplicação no contexto dos Cursos do BPCHOQ.

Nesse sentido, para o alcance dos objetivos propostos utilizou-se como ferramenta metodológica, levantamento e análise documental e bibliográfica, apresentando a Teoria Social Cognitiva (TSC), como modelo teórico de análise da aprendizagem mais especificamente o construto da autoeficácia (Azzi, 2021; Bandura, 1989; 1991; 1997; 2008; Bassalo, 2021; Couto; Costa, 2022; Ramos; Pereira; Silva, 2022), com o objetivo de demonstrar a aplicação da autoeficácia como ferramenta pedagógica no ensino-aprendizagem das ações formativas promovidas pelo Batalhão de Polícia de Choque.

2. Método

Este estudo é bibliográfico, por se fundamentar na leitura, análise e discussão de pesquisadores que abordam a temática do ensino-aprendizagem e do comportamento. É ainda documental, por se basear em documentos da organização e gestão da Polícia Militar do Pará (Kauark, 2010). A análise dos dados é qualitativa, pois “envolve a redução dos dados, a categorização desses dados, sua interpretação e a redação [...]” deles (Gil, 2002, p. 133).

O objetivo da pesquisa é exploratório, buscando familiarizar o leitor ao problema e estimular a compreensão acerca do fazer do BPCHOQ e das ações formativas por ele empreendidas (Gil, 2002). Tem ainda finalidade explicativa, pois visa explicitar os conceitos do Condicionamento Operante de Skinner (1985) e da Teoria Social Cognitiva de Bandura (1989, 1991, 1997, 2008) (Lakatos, 2003).

O *locus* deste estudo é o Batalhão de Polícia de Choque, cujo objeto de estudo são as ações formativas empreendidas por essa organização militar (Gil, 2002). O referencial teórico é a Teoria Social Cognitiva, com ênfase ao construto da autoeficácia (Bandura, 1989, 1991, 1997, 2008) (Lakatos, 2003). As fontes documentais e bibliográficas foram reunidas a partir de achados na internet, em repositórios ou página virtual da Polícia Militar do Pará, incluindo livros recentes que abordam o treinamento policial (Silva, 2021; Calaça; Menezes, 2022).

Os achados foram organizados para apresentar as funções do BPCHOQ, a importância

da referência da Matriz Curricular Nacional e do ensino por competências (Brasil, 2014), o modelo tradicional de ensino, vinculado ao condicionamento operante (Skinner, 1985), a Teoria Social Cognitiva e a alternativa da autoeficácia como instrumento de fomento ao ensino-aprendizagem (Bandura, 1989, 1991, 1997, 2008; Bassalo, 2021; Ramos; Pereira; Silva, 2022; Sousa, 2023) e, finalmente, as considerações finais sobre o estudo.

3. O ofício do Batalhão de Choque e as ações formativas promovidas

Para preservação da ordem e do policiamento ostensivo (Brasil, 1988) é comum nas organizações possuírem unidades de Choque, isto é, efetivo especializado para intervir em ocorrências que demandam treinamento e equipamentos especiais. São militares condicionados a operar em condições de elevado risco e estresse emocional e físico (Silva, 2021; Calaça; Menezes, 2022), em que é comum serem agredidos por pedras, coquetéis molotovs, rojões, disparos de armas de fogo etc. Essa preparação se faz por meio das ações formativas desenvolvidas pelo BPCHOQ, como o Curso de Operações de Choque (COPC), destinado a Oficiais, Subtenentes e Sargentos, o Curso de Ações de Choque (CAC), com destinação a Cabos e Soldados, o Curso de Operações Químicas (COQ) e o Curso de Intervenções Estratégicas em Manifestações Sociais (CIEMS).

Neste contexto é necessário explicar o motivo pelo qual esta unidade policial militar possui a variedade de treinamentos específicos, uma vez que seu modelo de atuação exige habilidades comportamentais que sejam capazes de cobrir todas as complexidades envolvidas nas ocorrências atendidas, além do nível de processo decisório nas ações policiais, que são diferentes, a depender do nível hierárquico de cada policial pertencente ao efetivo da unidade.

Nos eventos críticos atendidos pelo Batalhão, o policial militar é habilitado a empregar o protocolo do uso progressivo da força, por meio de técnicas específicas, como formações de choque, utilização de instrumentos de menor potencial ofensivo (IMPO), legislação aplicada, defesa pessoal policial militar etc. Estes protocolos fazem parte da política de formação continuada de todo policial militar, desde sua formação inicial, e acompanham a atividade profissional ao longo da carreira, sendo modificados, alterados e aperfeiçoados de acordo com as legislações vigentes.

Independente das condições adversas, os militares devem aplicar meios que estejam estritamente previstos na lei, doutrina e técnicas de polícia de choque (Brasil, 1940; 1988; 2010; 2019) (Pará, 2012; 2019). Para tanto, o BPCHOQ promove os cursos de Operações de Choque e Ações de Choque, o primeiro com o escopo de habilitar para o planejamento, comando, coordenação, controle e instrução de técnicas e táticas de Polícia de Choque, enquanto o segundo, capacita para a execução dessas técnicas e táticas (Pará, 2022; 2023).

Como forma de ampliar esse conhecimento foi empreendido o Curso de Operações Químicas, destinado a aperfeiçoar os militares no manejo de granadas explosivas, de emissão lacrimogênea, cartuchos de elastômeros etc. (Pará, 2015), bem como, o Curso de Intervenções Estratégicas em Manifestações Sociais, aperfeiçoando quanto ao conhecimento dos movimentos sociais e desenvolvendo competências para a abordagem e diálogo junto a esses grupos representativos (Pará, 2016).

Essas ações formativas visam proporcionar uma consciência situacional, isto é, perceber os elementos de um cenário e gerar a compreensão quanto a projeção dos desdobramentos dos acontecimentos (Brasil, 2012), tomando decisões sob condições de forte estresse, como por exemplo, ser atingido por objetos lançados contra a tropa, controlar-se quando insultado, resistir ao peso do equipamento, atender prontamente as ordens dos

comandantes e se manter resiliente sob os efeitos fisiológicos dos agentes químicos utilizados (Pará, 2019; Santos, 2021; Calaça; Menezes, 2022).

Para alcançar esse fim, são ministradas instruções para desenvolver uma programação motora que responda rapidamente a estímulos sensoriais, orientada por um protocolo doutrinário e com exercícios simulados, a fim de observar a tomada de decisão dentro do contexto que é autorizado a força policial atuar (Santos, 2021).

4. A Matriz Curricular Nacional e o ensino por competências

Outro fator relevante, que deve ser mencionado é que todos treinamentos policiais realizados pela PMPA, tem como base principal, tanto nas ações formativas iniciais quanto continuadas a Matriz Curricular Nacional, (MCN), desenvolvida pela secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP), que introduziu eixos de articulação e áreas temáticas, dessa forma cruzando conhecimentos da área de ciências humanas com conhecimentos eminentemente técnico-profissionais inerentes a atividade profissional de segurança pública, em consonância com os preceitos da andragogia, levando em consideração que o policial está em constante interação com a sociedade e suas mudanças (Bassalo, 2021; Sousa, 2023).

Os eixos articuladores são as variáveis mobilizadas para a construção do modelo de formação policial. Têm em conta o quadro teórico metodológico que estrutura o conjunto de conteúdos transversais responsáveis pela penetração das ações de formação, ou seja, que cruzam saberes e informações subjetivas, como espaços destinados à diversidade e às minorias ou populações vulneráveis, e à gestão concreta de conflitos e disciplinas de gestão, gestão de crises, para citar um exemplo (Brasil, 2014).

As áreas temáticas figuram o principal referencial de conhecimento para ações de formação de agentes de segurança pública. É nestas que serão agrupados as disciplinas e seus módulos, estando assim, diretamente ligados ao seguinte conjunto de competências:

- 1) Cognitivas, cujo objetivo é desenvolver o pensamento analítico imbuído de organização do conhecimento e que formam o profissional que estar preparadopara exercer o pensamento crítico, com o objetivo de comunicar com consciência das suas ações;
- 2) Operativas, que visam capacitar policiais para aprender a atuar na atividade com o objetivo de conectar e aplicar conhecimentos teóricos na prática profissional associados a ações reflexivas, responsáveis e conscientes;
- 3) Atitudinais, que são competências que visam estimular a percepção da realidade no profissional formado, por meio do conhecimento e desenvolvimento do potencial individual, da consciência das interações com outros grupos e da convivência com diferentes ambientes sociais (Brasil, 2014).

5. O modelo tradicional aplicado às ações formativas de Polícia de Choque

Vencido os aspectos de formação e características eminentemente técnico-profissionais de atuação do Batalhão de Choque, quais sejam, unidade de característica de formação militar, se faz necessário compreender o tipo de treinamento que é submetido o profissional de segurança que atua como operador de Choque. Sua natureza é de atuação coletiva, adestrada, em massa, cadenciada e sob comando, levando necessariamente a associar o treinamento a um intangível conhecido no meio policial Militar como “espírito de corpo” (Zanini; Migueles; Colmerauer,

2014).

Existe um senso comum entre os policiais que trabalham e multiplicam o treinamento em operações de Choque no Brasil sobre as doutrinas mais conhecidas entre as forças policiais no mundo inteiro, a Doutrina Asiática de confronto aproximado, e a doutrina Europeia de atuação distante. No Brasil geralmente tratamos os Batalhões de Polícia de Choque como formação da doutrina alemã (europeia), porém, em estudo recente (Oliveira, 2021) afirma que não se encontra na literatura nenhum ponto que corrobore com essa idéia, ao contrário, em seu estudo o pesquisador afirma que entre os manuais estudados, se encontra maior similaridade com a doutrina Estadunidense.

Por essa ótica observa-se que mesmo empiricamente, faz sentido o treinamento e formação do Operador de Choque, assim como grande parte da formação militar ser baseado na teoria behaviorista do condicionamento operante (Skinner, 1985). Para Skinner (1985) no Condicionamento Operante, o aprendizado se dá pelas consequências do comportamento, assim a resposta a determinado estímulo aumenta de frequência, se estes forem considerados positivos para o organismo, em contrapartida diminui a frequência, caso as consequências do comportamento sejam negativas. A respeito do condicionamento operante, Skinner diz:

“[...] Quando um comportamento tem o tipo de consequência chamada reforço, há maior probabilidade de ele ocorrer novamente. Um reforçador positivo fortalece qualquer comportamento que o produza: um copo d’água é positivamente reforçador quando temos sede e, se então enchemos e bebemos um copo d’água, é mais provável que voltemos a fazê-lo em ocasiões semelhantes. Um reforçador negativo revigora qualquer comportamento que o reduza ou o faça cessar: quando tiramos um sapato que está apertado, a redução do aperto é negativamente reforçadora e aumenta a probabilidade de que ajamos assim quando um sapato estiver apertado”. (Skinner, 1982, p. 43)

Neste contexto observa-se claramente os preceitos behavioristas sendo aplicados nos cursos ofertados pelo Batalhão de choque, o modelo formação da tropa, as ações por comando, os tipos de reforços positivos quando o grupo demonstra coesão nas ações, o reforço negativo quando o indivíduo demonstra fraqueza diante do grupo, todos esses exemplos apontam para o modelo tradicional de formação.

Durante a fase dos cursos, todos os instruídos passam pelo mesmo nível de pressões, reforços e punições, sem distinção entre qualquer nível hierárquico, para tanto os instruídos recebem um número no lugar do nome, como reforço da perda da identidade unitária e ganho de identidade coletiva.

Nesse contexto, e a partir das ideias de Skinner, o resultado esperado é que os instruídos cheguem ao mesmo nível de coesão de desempenho, uma vez que receberamos mesmos reforços e mesmas punições que caracterizam o aprendizado.

6. A Teoria Social cognitiva (TSC) e a autoeficácia aplicada às ações formativas de Polícia de Choque

A Teoria Social Cognitiva (TSC) é um modelo teórico de análise de comportamento, das emoções e do aprendizado (Azzi, 2021; Bandura, 1989; 1991; 1997; 2008), portanto, pode ser utilizado como instrumento para desenvolver competências cognitivas (conhecimento), operativas (habilidades) e atitudinais (Brasil, 2014), dentro do contexto das ações formativas do BPCOQ.

Entre os ensinamentos da TSC, tem-se o da agência humana, condição que o sujeito é

capaz de criar planos (intencionalidade), prever resultados (pensamento antecipatório), aplicar o que foi planejado (autorreatividade) e refletir sobre os resultados dessa ação (autorreflexividade) (Bandura, 1989; 1991; 1997; 2008).

Toda ação policial demanda que seus operadores tenham a clareza do objetivo que querem alcançar, portanto, demandando que esbocem um plano de ação, prevejam os efeitos positivos e negativos desse planejamento, realizem essa iniciativa e avaliar os resultados (PARÁ, 2019). Essa condição se aproxima dos ensinamentos da TSC e permite que o instrutor deixe de instruir de forma intuitiva ou empírica e passe a conduzir a ação formativa a partir dessa construção teórica (Bassalo, 2021; Ramos; Pereira; Silva, 2022).

A TSC apresenta o conceito de reciprocidade triádica, condição em que o sujeito é dirigido por três fatores: i) o cognitivo ou pessoal, pautado nas crenças pessoais e condições fisiológicas; ii) o comportamento, observando a atitude do indivíduo, o que verbaliza e o que seleciona; e iii) o ambiental, todos os acontecimentos que o indivíduo não controla, mas que interfere em seu cotidiano (Bandura, 1989; 1991; 1997; 2008; Ramos; Pereira; Silva, 2022).

De acordo com Bandura (1989), a autoeficácia é a crença na capacidade de realizar ações que produzirão um efeito desejado e que interfere na escolha dos comportamentos, no desempenho e no controle da vida. A autoeficácia depende das experiências de domínio (tudo que já foi vivenciado), da modelagem social (experiências vicárias), da persuasão social e dos estados emocionais e físicos. A agência delegatória é a capacidade de confiar na competência de outros agentes em fornecer instruções e realizar tarefas. A eficácia coletiva é a crença geral no poder coletivo de produzir resultados desejados.

Aplicando esses construtos nos cursos do BPCHOQ, percebe-se a possibilidade de elaboração de instruções orientadas a submeter os instruendos aos exercícios que simulem cenários de atuação da tropa de Polícia de Choque (fatores ambientais), para que reajam (fatores comportamentais) dentro do contexto legal, doutrinário e técnico, ainda que as questões de ordem fisiológica e emocional sejam adversas (fatores pessoais) (Bassalo, 2021; Silva, 2021).

Ocorrências críticas, com compressão de tempo e risco de lesão ou morte aos envolvidos, demandam agentes que confiem na capacidade operativa individual e da equipe, fruto do treinamento técnico bem conduzido (Silva, 2021; Calaça; Menezes, 2022). Essa crença em ser capaz de realizar tarefas é o que a TSC denomina como autoeficácia (Azzi, 2021; Bandura, 1989; 1991; 1997; 2008).

São quatro as fontes da autoeficácia:

- i) experiência direta, ocasião que o indivíduo é levado ao fazer o manejo da técnica e pela repetição é capaz de massificar uma programação motora;
- ii) experiência vicária, é a aprendizagem por observação, pelo contato com sujeitos já iniciados, com conhecimento de causa, transferindo suas vivências aos instruendos;
- iii) persuasão social, é o *feedback*, a crítica de quem observa a ação realizada; e
- iv) os estados fisiológicos e emocionais, condições internas do sujeito e que influenciam no quanto se sente capaz de realizar as tarefas (Bandura, 1989; 1991; 1997; 2008; Couta; Costa, 2022; Silva; Furtado; Ramos, 2022).

Refletindo sobre a aplicação das fontes da autoeficácia nos cursos do BPCHOQ e associando a experiência direta, tem-se a repetição das técnicas, a fim de desenvolver a capacidade de responder rapidamente, utilizando os recursos característicos de uma tropa de choque, como escudos, capacetes, manejo de espingardas, lançamento de granadas etc., para pôr fim a uma agressão ou causar a dispersão de indivíduos que provocaram a quebra da ordem



(Pará, 2019; Silva, 2021; Calaça; Menezes, 2022).

No tocante a aprendizagem por experiência vicária ou observação, os instruídos são apresentados pelos instrutores às técnicas por meio de demonstrações, atentando para os detalhes da execução delas, bem como, são exibidas reportagens, fotografias e vídeos sobre atuação do BPCHOQ e de outras forças policiais afins, como estudo de caso, com o destaque para as ações positivas e negativas empreendidas (Pará, 2015; 2016; 2019; 2022; 2023).

Os instrutores ao demandarem os instruídos ao cumprimento de tarefas, os provocam e usam uma linguagem que simulam aquelas comuns em ocorrências de reestabelecimento da ordem, hostilizando-os, a fim de causar estresse mental, e conseqüentemente, desenvolver o controle emocional nessas condições. Assim, à medida que o aluno passa pelo exercício e o completa, recebe a referência positiva do instrutor, caso contrário é severamente repreendido, tendo que repetir a atividade até que a execute de forma satisfatória. Observa-se, portanto, a necessidade de aperfeiçoar no instrutor a condução da persuasão social, a fim de fomentar a crença individual do aluno (Bassalo, 2021; Silva; 2021).

Os estados emocionais e fisiológicos merecem destaque, por conta de a equipe de instrução conduzir permanentemente os alunos ao estresse, por terem de cumprir diversas tarefas, com diferentes níveis de dificuldade, que demandam controle emocional, disciplina elevada e resistência a fadiga, algumas com foco na ação individual do aluno, outras, com ênfase na atuação do grupo.

O equipamento que o instruído de um Curso de Choque conduz pesa entre 15kg e 20kg, causando-lhe cansaço, mas que precisa ser superado para que cumpra as tarefas, supere as provações impostas pelos instrutores e assim, permaneça no curso.

Outro elemento de extremo incomodo aos instruídos é o agente químico lacrimogêneo, causando-lhes sensações de sufocamento, ardência intensa na pele, fechamento involuntário das pálpebras, abundante lacrimejamento etc. Submeter os alunos a esses efeitos é promover à experiência direta, fazendo-lhes experimentá-los, conduzir-se sem que essa inquietação os faça desprezar as medidas de segurança e os ensinando as medidas de descontaminação (Pará, 2015; 2016; 2019; 2022a; 2023).

O BPCHOQ atua por meio de Pelotões de Choque, constituídos por cerca de 30 militares (Pará, 2019), todos eles devidamente treinados e habilitados a operar as técnicas de Polícia de Choque. Nessa condição, por terem experimentado as provações dos cursos promovidos pelo BPCHOQ e a conclusão deles, permite que a crença individual dos sujeitos em se comportarem como legítimos operadores de Choque, aumente a crença no grupo, perfazendo assim, o que a TSC designa como autoeficácia coletiva (Bandura, 1989;1991; 1997; 2008; Couta; Costa, 2022; Ramos; Pereira; Silva, 2022), “constituindo-se uma crença grupal compartilhada, que se torna uma estrutura normativa e cultural” (Ramos; Pereira; Silva, 2022, P. 21).

7. Considerações finais

A inclusão da TSC como modelo teórico para orientar a elaboração das instruções já tem espaço na Polícia Militar do Pará, uma vez que a referida disciplina foi incluída na malha curricular, aplicada à instrução militar no Curso de Preparação de Instrutor Militar (Pará, 2022b), curso que tem como objetivo a formação dos Oficiais, Subtenentes e Sargentos, para o mister do ensino policial.

Percebe-se, portanto, o reconhecimento institucional da necessidade de aderir a um modelo teórico de análise da aprendizagem. Os construtos da TSC, mais especificamente os



da autoeficácia abordados neste trabalho, tem aplicação ao processo de ensino-aprendizagem nas ações formativas promovidas pelo Batalhão de Polícia de Choque, o que corrobora para que tenhamos agentes de segurança comprometidos com a aplicação das técnicas, capacitado para fazer uso da força nos termos da legislação vigente.

Entende-se, pois, necessário esse incremento teórico à prática instrucional do BPCHOQ, considerando que até a data da produção deste trabalho os instrutores são selecionados simplesmente por terem concluído cursos de Polícia de Choque na PMPA ou em outras forças policiais do Brasil, conforme pode se observar nos respectivos planos de curso (Pará, 2015; 2016; 2022a; 2023).

Assim, infere-se que subsidiando os instrutores do BPCHOQ com o saber da TSC a condução das instruções passará a ser criteriosa, fomentando as fontes da autoeficácia individual e coletiva, crenças indispensáveis para operadores de Choque, os quais atuam em cenários complexos e de elevado risco.

Sinaliza-se a necessidade de estudos complementares nessa seara, com levantamento sobre a opinião dos sujeitos do processo de ensino-aprendizagem desses cursos, instrutores e alunos, para além deste estudo documental e bibliográfico.

Como o BPCHOQ é uma unidade policial militar com características bem distintas do policiamento convencional, dada a missão específica que desempenha, é celeiro de aprendizagem de uma cultura organizacional específica, permitindo a pesquisados fenômenos de aprendizagem por experiência vicária.

Assim como, o estresse do curso, causado pelos exercícios simulados com o equipamento e constante exposição aos agentes químicos lacrimogêneos, implicando no estado emocional e fisiológico do instruendo, carece de atenção e demanda pesquisa.

Referências

- AZZI, Roberta Gurgel. et al. **Introdução à teoria social cognitiva**. Belo Horizonte: Artesã, 2021.
- BANDURA, A. **Human agency in social cognitive theory**. *The American Psychologist*, v. 44, n. 9, p. 1175-84, 1989.
- BANDURA, A. **Social Cognitive Theory of Self-regulation**. *Organizational behavior and human decision process*, v. 50, n. 2, p. 248-287, 1991.
- BANDURA, A. **Self-efficacy: the exercise of control**. New York: Freeman, 1997.
- BANDURA, Albert. **Teoria Social Cognitiva: conceitos básicos** / Albert Bandura, Roberta Gurgel Azzi, Soely Polydoro. - Porto Alegre: Artmed, 2008.
- BASSALO, Fabricio Silva. **Avaliação de autoeficácia na formação do Policial Militar do Pará** / Fabrício Silva Bassalo – 2021. 131 f. : il. color. Orientador(a): Prof.^a Dra. Maély Ferreira Holanda Ramos. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, 1, Belém, 2021.
- BRASIL. Presidência da República Federativa do Brasil. **Decreto-lei no 2.848, de 7 de dezembro de 1940: Código Penal**. Rio de Janeiro, RJ. 1940.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF. 1988.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. **MCA63-15: proteção ao voo: manual de fatores humanos no gerenciamento da segurança operacional no SISCEAB**. Rio de Janeiro, 2012.
- BRASIL. Ministério da Justiça. Secretaria Nacional de Segurança Pública. **Matriz curricular nacional para ações formativas dos profissionais da área de segurança pública**. Brasília, DF. 2014.
- CALAÇA, Irlan; MENEZES, Rodrigo. **Cognição e combate: fundamentos cognitivos do tiro de combate**. Vitória, Es: Ed. dos Autores, 2022.
- COUTO, Lobato Andrea, COSTA, Gustavo Monte. **Contribuição da teoria social cognitiva para a promoção da saúde docente**. In. RAMOS, Maély Ferreira Holanda. *Teoria Social Cognitiva: saúde e bem-estar profissional* / Maély Ferreira Ramos, Erika Cristina de Carvalho Silva Pereira, Emmanuelle Pantoja Silva. – São Paulo: Editora Dialética, 2022. P. 27-35.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa - 4. ed.** - São Paulo : Atlas, 2002.
- KAUARK, Fabiana. **Metodologia da pesquisa: guia prático** / Fabiana Kauark, Fernanda Castro Manhães e Carlos Henrique Medeiros. – Itabuna : Via Litterarum, 2010.
- LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica** / Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. - 5. ed. - São Paulo : Atlas 2003
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Brasileiro de 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/panorama>. Acesso em 20 AGO 2023.
- OLIVEIRA, E. **OPERAÇÕES DE CHOQUE: ORIGENS DA DOUTRINA BRASILEIRA**. Seminário Internacional de Editores e Pesquisadores na Área de Segurança Pública (1.: 2021: Brasília, DF)



PARÁ. Governo do Estado Pará. Decreto-Lei nº 817-A, de 26 de maio de 1992: **cria o Batalhão de Polícia de Choque**. Belém, PA. 1992.

PARÁ. Polícia Militar do Pará. **Diretriz Geral de Emprego Operacional da Polícia Militar do Pará Nº 001/2014 DGOp/PMPA**. Belém, PA. 2014.

PARÁ. Polícia Militar do Pará. Boletim Geral Nº 176, de 29 de setembro de 2015: **Planodo I Curso de Operações Químicas / PMPA**. Belém, PA. 2015. P. 1-16.

PARÁ. Polícia Militar do Pará. Boletim Geral Nº 175, de 15 de setembro de 2016: **Planodo I Curso de Intervenções Estratégicas em Manifestações Sociais da PMPA – IEMS/2016**. Belém, PA. 2016. P. 3-17.

PARÁ. Polícia Militar do Pará. Estado Maior Geral. Aditamento ao Boletim Geral Nº 019, de 28 de janeiro de 2019: **Resolução Nº 055, de 11 de janeiro de 2019: dispõe sobre a aprovação do Manual de Operações de Choque da PMPA: fonte de doutrina que regula a instrução e o emprego nas atividades e operações de polícia de Choque e dá outras providências**. Belém, PA. 2019.

PARÁ. Polícia Militar do Pará. Boletim Geral Nº 212, de 18 de novembro de 2021: **Planodo III Curso de Preparação de Instrutor Militar da PMPA – III CPIM**. Belém, PA. 2021. P. 1-9.

PARÁ. Polícia Militar do Pará. Aditamento ao Boletim Geral Nº 018, de 26 JAN 2022: **Plano de curso Nº 001/2022 – P3 / BPCHOQ: VI Curso de Operações de Choque – VICOPC**. Belém, PA. 2022a. P. 67-83.

PARÁ. Polícia Militar do Pará. Aditamento ao Boletim Geral Nº 234, de 23 DEZ 2022: **Plano de Curso de Preparação de Instrutor Militar – IV CPIM**. Belém, PA. 2022b. P. 4-12.

PARÁ. Polícia Militar do Pará. Aditamento ao Boletim Geral Nº 076, de 20 ABR 2023: **Plano de curso de XII Curso de Ações de Choque da PMPA/2023**. Belém, PA. 2023. P. 12-23.

RAMOS, Maély Ferreira Holanda; PEREIRA, Erika Cristina de Carvalho Silva; SILVA, Emmanuelle Pantoja. **Teoria Social Cognitiva: algumas aproximações**. In. RAMOS, Maély Ferreira Holanda. **Teoria Social Cognitiva: saúde e bem-estar profissional / Maély Ferreira Ramos, Erika Cristina de Carvalho Silva Pereira, Emmanuelle Pantoja Silva**. – São Paulo: Editora Dialética, 2022. P. 17-26.

SANTOS, Irlan Massai Calaça dos. **Mentalidade tática policial: as quatro etapas do treinamento de alto rendimento**. 1ª ed. Juiz de Fora, MG: Editora Garcia. 2021.

SOUSA, Maxwell Matos de. **Autoeficácia e competências atitudinais em alunos do Curso de Formação de Praças da Polícia Militar do Pará / Maxwell Matos de Sousa – 2023**. 167 f. : il. color. Orientador(a): Profª. Dra. Maély Ferreira Holanda Ramos. Coorientador(a): Profª. MSc. Erika Cristina de Carvalho Silva Pereira. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, 1, Belém, 2023.

SILVA, Jamiille Gabriela Cunha da; FURTADO, Maria Roberta Miranda; RAMOS, Maély Ferreira Holanda. **A autorregulação emocional e suas implicações no comportamento humano**. In. RAMOS, Maély Ferreira Holanda. **Teoria Social Cognitiva: saúde e bem-estar profissional / Maély Ferreira Ramos, Erika Cristina de Carvalho Silva Pereira, Emmanuelle Pantoja Silva**. – São Paulo : Editora Dialética, 2022. P. 75-91.

SKINNER, Burrhus Frederic. **Ciência e comportamento humano**. São Paulo: Martins Fontes, 1985.

Inovação e ciência na investigação criminal: um Procedimento Operacional Padrão para Reconhecimento de Pessoas

Fernando Guzzi¹, William Ceconello², Lilian Stein³, Mônica Bernardes⁴,
Emanuelly Katzer⁵, Eduardo Konrad⁶

¹Delegado e Professor da Acadepol – Polícia Civil do Estado de Santa Catarina;
Membro do Laboratório de Ensino e Pesquisa em Cognição e Justiça - CogJus
88816-500– Criciúma – SC – Brasil

²Doutor em Psicologia Cognitiva pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS); Coordenador do Laboratório de Ensino e Pesquisa em Cognição e Justiça – CogJus
99020-100 - Passo Fundo – RS – Brasil

³Doutora em Psicologia Cognitiva pela Universidade do Arizona (EUA); Membro do Laboratório de Ensino e Pesquisa em Cognição e Justiça – CogJus
90040-000 – Porto Alegre – RS – Brasil

⁴Mestranda em Psicologia – PPGP Atitus Educação; Membro do Laboratório de Ensino e Pesquisa em Cognição e Justiça - CogJus
99010-130 - Passo Fundo – RS – Brasil

⁵Acadêmica de Psicologia – Atitus Educação; Membro do Laboratório de Ensino e Pesquisa em Cognição e Justiça - CogJus
99070-010– Passo Fundo – RS – Brasil

⁶Acadêmico de Psicologia – Atitus Educação; Membro do Laboratório de Ensino e Pesquisa em Cognição e Justiça - CogJus
99074-510 – Passo Fundo – RS – Brasil

del.fhguzzi@gmail.com, william.ceconello@gmail.com,
stein.lilian@gmail.com, psimonicabernardes@gmail.com,
emanuellyfkatzer@gmail.com, eduardoclosskonrad@gmail.com

Abstract. *The Eyewitness Identification is common procedure in the routine of the Civil Police, where victims or witnesses identify a suspicious person. This procedure is based on human memory, as it is necessary to recall a face seen in a specific event. However, this procedure can be flawed and lead to innocent individuals being convicted of crimes they didn't commit. The scientific literature of Testimony Psychology has pointed out that errors in eyewitness identification are influenced by factors that are under the control of the justice system, such as the prior instructions provided to the victim or witness and the way the suspect is presented. As an alternative, scientific research presents recommendations for a more reliable procedure, based on fair lineup and non-suggestive instructions. This article describes the Standard Operating Procedure (SOP) for Eyewitness Identification created for the Civil Police of the State of Santa Catarina, presenting its theoretical assumptions and practical implications in the justice system. It is concluded that the construction of the Standard Operating Procedure for Eyewitness Identification for the state of Santa Catarina innovates by applying the theoretical-scientific framework that*

has assisted different countries around the world in improving police investigations..

Keywords: *Eyewitness Identification. Standard Operating Procedure. Civil Police. Human Memory. Testimony Psychology.*

Resumo. *O Procedimento de Reconhecimento de Pessoas é comum na rotina da Polícia Civil, em que vítimas ou testemunhas identificam uma pessoa suspeita. Este procedimento tem como base a memória humana, uma vez que é necessário recordar de um rosto visto em um determinado evento. No entanto, este procedimento pode ser falho e levar inocentes a serem condenados por crimes que não cometeram. A literatura científica da Psicologia do Testemunho tem apontado que os erros no reconhecimento são influenciados por fatores que estão sob controle do sistema de justiça, tais como as instruções prévias fornecidas para a vítima ou testemunha e a forma de apresentação da pessoa suspeita. Como alternativa, pesquisas científicas apresentam as recomendações para um procedimento mais confiável, baseadas em um alinhamento justo e instruções não-sugestivas. Este artigo descreve o Procedimento Operacional Padrão (POP) de Reconhecimento de Pessoas criado para a Polícia Civil do Estado de Santa Catarina, apresentando seus pressupostos teóricos e suas implicações práticas no sistema de justiça. Conclui-se que a construção do POP de Reconhecimento de Pessoas para o estado de Santa Catarina inova ao aplicar o arcabouço teórico-científico que tem auxiliado diferentes países ao redor do mundo a melhorar as investigações policiais.*

Palavras-Chave: *Reconhecimento de Pessoas. Procedimento Operacional Padrão. Polícia Civil. Memória Humana. Psicologia do Testemunho.*

1. Introdução

O reconhecimento de pessoas é um procedimento comum e relevante em investigações criminais, em que vítimas ou testemunhas precisam indicar se uma pessoa suspeita é ou não a autora da infração penal. No entanto, o reconhecimento de pessoas não é inerentemente confiável e é possível que erros levem uma pessoa inocente a ser condenada por um crime que não cometeu. Na análise de 325 casos de condenações injustas revertidas pelo Innocence Project¹, verificou-se que em 71% dos casos um suspeito inocente havia sido reconhecido como autor do crime por uma vítima ou testemunha (s). No contexto brasileiro, existem diferentes casos que apontam para condenações injustas com origem no reconhecimento de pessoas realizado na etapa da investigação preliminar. Nesse sentido, a literatura científica tem apontado que os erros no reconhecimento são influenciados por fatores que estão sob controle do sistema de justiça, como as instruções prévias fornecidas para a vítima ou testemunha e a forma de apresentação da pessoa suspeita (WELLS et al., 2020).

¹ Organização sem fins lucrativos fundada em 1992 nos EUA, trabalha na revisão de condenações de inocentes. O estudo específico mencionado se debruçou somente à revisão de condenações utilizando provas baseadas em DNA

Um mapeamento feito em 2015 (STEIN; ÁVILA, 2015) demonstrou que no Brasil são comumente adotados procedimentos que aumentam o risco de reconhecimento de inocentes. Dentre os procedimentos de reconhecimento adotados no Brasil existe o *show-up*, que se trata da apresentação de apenas um suspeito ou sua fotografia ao reconhecedor. A literatura tem mostrado que este procedimento é associado ao maior risco de um falso reconhecimento, pois o suspeito pode ser reconhecido apenas por ser similar ao autor do crime. Outro problema é a repetição desses procedimentos: uma testemunha pode ser solicitada a reconhecer informalmente um rosto por uma foto enviada por aplicativo, e posteriormente ser intimada a comparecer à delegacia para realizar um novo reconhecimento de maneira formal. Porém, do ponto de vista da memória humana, uma vez que um rosto é identificado, ocorre uma modificação na memória associada ao rosto do suposto autor do crime. Como resultado, em futuros reconhecimentos, em delegacia ou em juízo, a memória da testemunha tende a ser direcionada para o rosto inicialmente reconhecido (CECONELLO; ÁVILA; STEIN, 2018; WIXTED et al., 2021). Outros procedimentos que aumentam o risco de falso reconhecimento envolvem instruções sugestivas para as pessoas reconhecedoras. Por exemplo, informar que o autor do crime já foi encontrado pode direcioná-las a reconhecer a pessoa apresentada, entendendo que seu papel é apenas confirmar o que já foi encontrado pela polícia (STEBLAY, 2013). Fornecer *feedbacks* confirmatórios (e.g. “era esse mesmo que havíamos suspeitado”) também pode influenciar reconhecimentos posteriores, uma vez que leva os reconhecedores a se sentirem mais confiantes de sua escolha prévia (WIXTED; WELLS, 2017).

Estes erros têm resultado em decisões por tribunais no sentido de mudar a maneira como o reconhecimento vem sendo realizado no Brasil, a fim de prevenir injustiças. Até 2020, o Superior Tribunal de Justiça, órgão responsável pela uniformização da jurisprudência no país, relativizava a necessidade de seguir as formalidades do reconhecimento previstas no Código de Processo Penal. A quebra de paradigma se deu com o julgamento do Habeas Corpus n. 598.886, de Santa Catarina. Desde então, as duas Turmas que compõem a Seção Criminal do Tribunal têm em regra determinado que o procedimento previsto na norma processual deve ser obrigatoriamente seguido. Estas mudanças têm impacto direto na polícia judiciária, que deve adequar suas práticas, a fim de tornar seu trabalho mais justo e eficaz.

Há mais de 40 anos a ciência tem estudado as variáveis envolvidas em falsos reconhecimentos e criado procedimentos que reduzem este risco, tornando os reconhecimentos mais justos (WELLS et al., 2020). Reconhecimentos são provas dependentes da memória humana, e, portanto, é fundamental compreender que a memória humana é suscetível a falhas e distorções (falsas memórias sobre eventos ou pessoas) podem ocorrer nos relatos de testemunhas, vítimas ou suspeitos em casos reais. Os processos psicológicos envolvidos na memória de uma testemunha podem alterar a prova testemunhal e o mesmo ocorre para os procedimentos utilizados pelo sistema de justiça. Assim, tão importante quanto a resposta da testemunha é o modo como esta foi obtida (CECONELLO & STEIN, 2020). Nesse sentido a Psicologia do Testemunho é um campo de estudo que busca compreender como as pessoas armazenam, recuperam e relatam a memória de eventos que presenciaram. As pesquisas abrangem a confiabilidade da memória das testemunhas e a influência de fatores externos, tais como as variáveis de sistema. As variáveis de sistema se referem aos fatores controláveis pelos profissionais de segurança pública e justiça que podem interferir na memória de vítimas e testemunhas, como os procedimentos adotados para o reconhecimento de pessoas (WILFORD; WELLS, 2013).

Como demanda recente para acompanhar os avanços científicos e legislativos, a Polícia Civil de Santa Catarina desenvolveu em 2023 um procedimento operacional padrão (POP) de reconhecimento de pessoas, que apresenta os procedimentos que orientam os profissionais da polícia judiciária sobre como realizar o reconhecimento de pessoas de forma a coletar evidências da memória humana reduzindo sua contaminação. Neste artigo serão apresentados os pressupostos teóricos que embasam os procedimentos recomendados e suas implicações práticas no sistema de justiça. Ao final, será discutido como a construção do POP de Reconhecimento de Pessoas para o estado de Santa Catarina inova ao aplicar em um estado brasileiro o arcabouço teórico-científico que tem auxiliado diferentes países ao redor do mundo.

2. Método

O método utilizado para desenvolver o Procedimento Operacional Padrão (POP) de Reconhecimento de Pessoas foi delineado com base em uma revisão abrangente da literatura, incorporando as melhores práticas de Entrevista Investigativa e Reconhecimento desenvolvidas pela ciência nos últimos 20 anos. Com base nessa revisão, foram elencadas publicações que sintetizam os elementos que são consenso na literatura científica especializada. A exemplo cita-se um dos artigos de revisão da literatura mais influentes dos últimos anos, desenvolvido por Gary L. Wells (2020) e outros seis pesquisadores especialistas na temática. Além da literatura que respalda a eficácia da Entrevista Investigativa para obter informações confiáveis em casos criminais e os procedimentos que reduzem reconhecimentos falsos, também foram utilizados relatórios e protocolos de práticas de reconhecimento por países que já se destacam em abordagens baseadas em evidências, como Estados Unidos (*NATIONAL RESEARCH COUNCIL*, 2015) e Reino Unido (*PACE CODE D*, 2017). Esta literatura contém os procedimentos adotados por forças policiais e suas respectivas estruturas são semelhantes, uma vez que representam interpretações do mesmo conjunto de estudos empíricos. Diversas legislações desses países adotaram as práticas científicas para procedimentos de reconhecimento e as padronizaram para servir como guia no trabalho policial.

A concepção e desenvolvimento do POP no contexto policial brasileiro, este estudo envolveu a colaboração entre policiais civis e pesquisadores. Esse enfoque assegurou que os procedimentos delineados por profissionais de polícia judiciária e cientistas fossem analisados e, posteriormente, submetidos a um processo de avaliação por parte de um outro grupo de sete policiais civis atuantes na prática do reconhecimento de pessoas. A avaliação dos profissionais da polícia possibilitou a análise da viabilidade prática do POP, bem como as possibilidades de refinamento visando a adequação dos procedimentos no contexto das delegacias de polícia. A partir das metodologias descritas, o POP emerge como uma ferramenta ancorada em evidências científicas e na prática dos profissionais que estão à frente do reconhecimento de pessoas, inovando ao apresentar um novo paradigma para a prática policial, tradicionalmente embasada na experiência e carente de regulamentação e de rigor científico.

3. Procedimento Operacional Padrão (POP) de Reconhecimento de Pessoas

O POP de Reconhecimento de Pessoas da Polícia Civil de Santa Catarina é uma abordagem desenvolvida com base em estudos científicos e práticas de reconhecimento de países como os Estados Unidos e o Reino Unido e oferece diretrizes para conduzir os procedimentos de reconhecimento. Nesta seção, o procedimento de reconhecimento previsto no POP será descrito, ilustrando etapas que buscam garantir confiabilidade e integridade em todo o processo, desde a entrevista inicial até a condução imparcial do reconhecimento.

A primeira fase do procedimento de reconhecimento de pessoas concentra-se na realização de entrevista com vítimas e testemunhas. O propósito central desta etapa é obter informações precisas e confiáveis provenientes da memória humana sobre o incidente e das possíveis pessoas envolvidas. Nesse sentido, evidências destacam que entrevistas baseadas no estímulo ao relato livre e à formulação de perguntas abertas resultam em maior quantidade de informações qualificadas. O relato livre consiste em solicitar à vítima ou testemunha um relato completo e detalhado da pessoa vista, sem interrupções. O relato livre deve buscar a descrição da pessoa suspeita, englobando traços faciais, corporais e quaisquer acessórios ou objetos em sua posse. Além disso, é importante coletar informações sobre a dinâmica dos eventos e o ambiente no momento da observação da pessoa investigada, incluindo aspectos como iluminação, distância aproximada e duração da visualização. Para obter informações que não foram trazidas no relato livre, o policial deve fazer perguntas abertas, as quais permitem respostas mais detalhadas e podem explorar aspectos não mencionados ou que foram incompletos no relato livre (e.g. “você me disse que ele tinha uma tatuagem, conte-me mais sobre isso”) (DALTON et. al, 2021).

Essas recomendações se ancoram na compreensão de que a memória humana é influenciada pelo processo de codificação, armazenamento e recuperação de informações pelo cérebro. Dessa maneira, a coleta de informações livre de influência sobre as circunstâncias do evento é essencial para avaliar o impacto de variáveis e para a construção do reconhecimento. Durante a entrevista também é importante explorar possíveis encontros anteriores com indivíduos ou imagens relacionadas ao incidente, bem como interações com outras pessoas envolvidas. Isso porque conversas posteriores podem introduzir detalhes imprecisos nas memórias das testemunhas. Estas orientações têm como objetivo reduzir os efeitos do esquecimento natural e prevenir distorções na memória, assegurando a obtenção de informações mais amplas e precisas.

Os passos seguintes do POP ressaltam a necessidade de que o procedimento de reconhecimento seja irrepitível. Evidências científicas amplamente respaldadas corroboram que uma vez que um rosto é reconhecido, existe uma maior probabilidade de reconhecimento subsequente. Mesmo que um reconhecimento seja realizado de forma justa posteriormente, ele pode ser influenciado por reconhecimentos prévios, inclusive informais, contaminando assim a imparcialidade do processo. Dada a natureza irrepitível do procedimento, é aconselhável procurar inicialmente outros indícios de autoria, garantindo que o reconhecimento não seja o primeiro e único elemento a ligar um suspeito ao crime (WIXTED et al., 2021).

É crucial adotar uma abordagem cautelosa em relação a certos procedimentos de reconhecimento, uma vez que eles têm enfrentado críticas substanciais da comunidade científica e jurídica. Portanto, a terceira parte do POP trata dos procedimentos não recomendados para o reconhecimento de pessoas, quais sejam, o *show-up* e o “álbum de suspeitos”, devido à suscetibilidade de sugestão e potencial distorção da memória da testemunha ocasionadas. Essa preocupação é enfatizada pelo Ministério da Justiça, que, por

meio do documento "Avanços científicos em psicologia do testemunho aplicados ao reconhecimento pessoal e aos depoimentos forenses", destaca que o *show-up* é particularmente propenso a distorções de memória e implantação de falsas lembranças. De maneira similar, o uso do "álbum de suspeitos" carece de embasamento legal e tem sido objeto de críticas tanto no Brasil quanto no exterior, devido ao elevado risco de erros, possibilidade de prisões injustas, além do potencial de reforçar estereótipos e preconceitos raciais. Diante dessas considerações, a literatura científica e decisões judiciais reiteram a importância de evitar esses procedimentos, a fim de minimizar os riscos de erro e preservar a integridade do sistema de justiça criminal (CECCONELLO; ÁVILA; STEIN, 2018; WIXTED et al., 2021).

Na quarta seção, o POP aborda a etapa de preparação para um reconhecimento preciso e confiável, seja no contexto presencial ou fotográfico. O objetivo é evitar equívocos e garantir a validade das investigações, seguindo as diretrizes detalhadas a seguir. Para um reconhecimento imparcial, é imperativo que o suspeito seja apresentado simultaneamente em um alinhamento ao lado de 5 a 7 pessoas não suspeitas, também conhecidas como "fillers" ou dublês (JUNCU; FITZGERALD, 2021). Esse procedimento é crucial tanto para casos individuais quanto para situações envolvendo múltiplos infratores. Todos os integrantes do alinhamento devem manter a mesma posição corporal e expressão facial, sendo numerados para facilitar a identificação objetiva e evitar ambiguidades. A vestimenta dos não-suspeitos pode variar, desde que o suspeito não seja o único a usar roupas descritas pela testemunha (WELLS et al., 2020).

Para casos com características físicas incomuns, como tatuagens, o local deve ser ocultado em todos os membros. O reconhecimento deve ocorrer através de um vidro espelhado ou dispositivo equivalente, minimizando o contato entre o reconhecedor e os participantes do alinhamento. O reconhecimento por fotografias exige a mesma atenção aos detalhes. A fotografia do suspeito deve ser apresentada junto com outras 5 a 7 imagens de pessoas não suspeitas, seguindo as mesmas diretrizes de semelhança e alinhamento. Essa abordagem é essencial para casos individuais e situações com múltiplos infratores. Assim como no reconhecimento presencial, os não-suspeitos devem corresponder às características descritas pela testemunha, enquanto o suspeito não deve se destacar. Se o suspeito não atender à descrição original, os não-suspeitos devem ser selecionados com base na aparência atual do suspeito. A fotografia do suspeito deve ser atual e seguir os mesmos padrões de formato e expressão facial, evitando distorções. A escolha entre a apresentação simultânea ou sequencial das fotografias é opcional, sendo ambas formas eficazes de reduzir riscos de reconhecimento falso. Em ambos os casos, o foco principal é assegurar a imparcialidade e eficácia do procedimento (RUBÍNOVÁ et. al, 2021; FITZGERALD; PRICE; VALENTINE, 2018).

Ainda quanto à condução do procedimento de reconhecimento, o POP sugere a adoção de medidas adicionais. O procedimento deve ser rigorosamente gravado em áudio e vídeo, abrangendo todos os presentes, incluindo a autoridade policial, cujos nomes devem ser registrados por escrito. A gravação deve abranger desde as instruções dadas à testemunha até o registro da resposta do reconhecedor, permitindo uma revisão minuciosa durante a fase judicial. Casos em que a gravação não seja possível devido a defeitos técnicos devem ser documentados.

O POP recomenda a utilização do procedimento chamado duplo-cego, quando nem o policial que administra o reconhecimento e nem a testemunha sabem quem é o

suspeito e sua posição no alinhamento. Quando o policial não tem conhecimento da identidade do suspeito, é possível evitar sugestões comportamentais, mesmo sem intenção, que possam sugerir a vítima ou testemunha a escolher alguém (KOVERA, 2017). Em situações em que a implementação do método duplo-cego é inviável, medidas equivalentes, como isolar o reconhecedor em um ambiente controlado, podem ser adotadas para garantir a imparcialidade do procedimento.

Após a resposta do reconhecedor (mesmo que ele não reconheça nenhum integrante do alinhamento), o POP sugere que o policial administrador do procedimento peça para que a pessoa reconhecida indique, em suas próprias palavras, o quão confiante está em sua resposta. O policial não deve fazer qualquer tipo de comentário sobre a resposta da testemunha/vítima (e.g. "*you identified the suspect we had in mind*"). Em casos de reconhecimento presencial, se alguém precisar sair do procedimento de reconhecimento devido a interferências, o motivo deve ser registrado. Também é recomendado solicitar que a testemunha/vítima indique se já viu algum desses rostos anteriormente, além do momento do crime (por exemplo, em redes sociais). Essas medidas visam a evitar influências externas que possam comprometer a confiabilidade do reconhecimento (WIXTED; WELLS, 2017).

Em suma, os procedimentos recomendados podem ser aplicados nas delegacias de polícia de Santa Catarina e visam à aplicação de práticas baseadas em evidências, as quais demonstram eficácia na redução de reconhecimentos incorretos, bem como aumentam a probabilidade de reconhecimentos verdadeiros. Portanto, a aderência aos procedimentos representa um alicerce essencial para a eficácia e integridade do procedimento de reconhecimento no contexto da polícia judiciária e da segurança pública.

4. Implicações práticas e conclusões

No Brasil, alguns dos procedimentos utilizados para reconhecimento não são respaldados nas recomendações científicas. O uso de *show-up*, álbum de suspeitos e instruções sugestivas são alguns exemplos que levam ao risco de falso reconhecimento. A elaboração do POP para Reconhecimento de Pessoas teve como objetivo descrever detalhadamente as etapas necessárias para um procedimento justo de reconhecimento de pessoas, com base nos fundamentos técnico-científicos contidos na literatura da Psicologia do Testemunho. A aplicação do POP possibilita padronizar os procedimentos de reconhecimento de pessoas realizados pelos policiais civis catarinenses, visando à realização do ato investigatório de acordo com as normas legais, com a jurisprudência consolidada dos Tribunais Superiores, bem como com as garantias e formalidades a ele inerentes.

Nesse sentido, o POP representa uma mudança de paradigma na segurança pública e na investigação criminal, não só no seu objeto especificamente - o procedimento de reconhecimento de pessoas -, mas também na postura institucional da Polícia Civil catarinense de subsidiar práticas policiais (atos de polícia judiciária e de investigação criminal no geral) com estudos científicos.

O Procedimento Operacional Padrão de Reconhecimento de Pessoas ainda estimula a prática da pesquisa científica nos policiais e a busca por inovação e soluções no campo da investigação criminal. Com efeito, durante a confecção do POP, que teve o objeto delimitado de recomendar a técnica mais adequada para realizar procedimentos de reconhecimento, os autores debruçaram-se sobre dificuldades enfrentadas pelos policiais civis para a montagem de alinhamentos justos, fomentando discussões e pesquisas na instituição e o intercâmbio de informações com outras polícias judiciárias, como medidas

para o fornecimento aos policiais de um banco de *fillers*, *softwares* que auxiliem na busca por não-suspeitos, padronização de salas de reconhecimento, entre outros.

As recomendações dispostas no POP podem auxiliar no desenvolvimento de treinamentos, pesquisas e materiais sobre quais métodos e técnicas são indicados pela literatura com base na ciência para a preparação de participantes do sistema de justiça, com a finalidade de qualificar esses profissionais para utilizarem métodos científicos recomendados. Além disto, o POP pode ter implicação direta no fomento científico para a criação de novos recursos para a investigação, como um software para criação de alinhamentos, ou um banco de dados de fillers a serem utilizados. Ademais, servirá como ferramenta para a Polícia Civil de Santa Catarina ter como base de aplicação em seus procedimentos para identificar possíveis suspeitos de um crime, tendo em vista que o procedimento de reconhecimento de pessoas baseado em evidências científicas ainda é incipiente no Brasil.

Por fim, o presente artigo reforça a necessidade de avançar no campo da segurança pública por meio da interseção entre o conhecimento científico e a prática policial, resultando no aprimoramento do sistema de justiça brasileiro. A pesquisa na área de Psicologia do Testemunho e Segurança Pública estabelece uma importante ponte entre o conhecimento científico e as práticas utilizadas, em que a ciência pode ser aplicada de maneira inovadora no desenvolvimento de procedimentos adequados de reconhecimento de pessoas.

Referências

CECCONELLO, W. W.; DE ÁVILA, G. N.; STEIN, L. M. A (ir)repetibilidade da prova penal dependente da memória: uma discussão a partir da psicologia do testemunho. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 8, n. 2, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5102/rbpp.v8i2.5312>

CECCONELLO, W. W.; STEIN, L. M. Prevenindo injustiças: como a psicologia do testemunho pode ajudar a compreender e prevenir o falso reconhecimento de suspeitos. **Avances en Psicología Latinoamericana**, v. 38, n. 1, p. 172-188, 2020. DOI: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.6471>

DALTON, G. et al. "He was just your typical average guy": Examining how person descriptions are elicited by frontline police officers. **Applied Cognitive Psychology**, v. 35, n. 2, p. 517-525, 2021.

FITZGERALD, R. J.; PRICE, H. L.; VALENTINE, T. Eyewitness identification: Live, photo, and video lineups. **Psychology, Public Policy, and Law**, v. 24, n. 3, p. 307, 2018.

KOVERA, M. B.; EVELO, A. J. The case for double-blind lineup administration. **Psychology, Public Policy, and Law**, v. 23, n. 4, p. 421, 2017.

OFFICE, Home. **PACE Code D 2017: Code of practice for the exercise by police of statutory powers to identify persons**. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/pace-code-d-2017> Acesso em: 16 de agosto de 2023.

JUNCU, S.; FITZGERALD, R. J. A meta-analysis of lineup size effects on eyewitness identification. *Psychology, Public Policy, and Law*, v. 27, n. 3, p. 295, 2021.

MURPHY, G., & GREENE, C. M. Perceptual Load Affects Eyewitness Accuracy and Susceptibility to Leading Questions. *Frontiers in psychology*, 7, 1322, 2016. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01322>

NATIONAL RESEARCH COUNCIL et al. **Identifying the culprit: Assessing eyewitness identification**. National Academies Press: Washington, EUA, 2015.

RUBÍNOVÁ, E. et al. Live presentation for eyewitness identification is not superior to photo or video presentation. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, v. 10, n. 1, p. 167-176, 2021.

STEBLAY, N. K. Lineup instructions. In B. L. Cutler (Ed.). **Reform of eyewitness identification procedures**, American Psychological Association, 2013, p. 65–86,.

STEIN, L. M. et al. Avanços científicos em psicologia do testemunho aplicados ao reconhecimento pessoal e aos depoimentos forenses. **Brasília: Secretaria de Assuntos Legislativos, Ministério da Justiça** (Série Pensando Direito, No. 59), 2015. Disponível em: http://pensando.mj.gov.br/wp-content/uploads/2016/02/PoD_59_Lilian_web-1.pdf
Acesso em: 10 de agosto de 2023.

WELLS, Gary L. et al. Policy and procedure recommendations for the collection and preservation of eyewitness identification evidence. *Law and human behavior*, v. 44, n. 1, p. 3, 2020

WEST, E.; METERKO, V. Innocence project: DNA exonerations, 1989-2014: review of data and findings from the first 25 years. *Albany Law Review*, v. 79, p. 717, 2015. Disponível em: <https://www.albanylawreview.org/article/70125-innocence-project-dna-exonerations-1989-2014-review-of-data-and-findings-from-the-first-25-years> Acesso em: 18 de agosto de 2023.

WILFORD, M. M.; WELLS, G. L. Eyewitness system variables. In B. L. Cutler (Ed.), **Reform of eyewitness identification procedures**. American Psychological Association, p. 23–43, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1037/14094-002>

WIXTED, John T.; WELLS, Gary L. The relationship between eyewitness confidence and identification accuracy: A new synthesis. *Psychological Science in the Public Interest*, v. 18, n. 1, p. 10-65, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1177/1529100616686966>

WIXTED, John T. et al. Test a witness's memory of a suspect only once. *Psychological Science in the Public Interest*, v. 22, n. 1_suppl, p. 1S-18S, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1177/15291006211026259>

Emprego de Correlação Estatística na Análise Criminal para Otimização do Emprego do Policiamento Ostensivo na PMERJ

Max William Coelho Moreira de Oliveira¹; Aldo Pérez²; Miguel Fernández³

¹Coordenadoria de Assuntos Estratégicos (CAEs)

Secretaria de Estado de Polícia Militar (SEPM)

20031-040 – Rio de Janeiro –RJ – Brasil

²Instituto de Computação

Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói – RJ – Brasil

³Department of Engineering

Pontifical Catholic University of Peru (PUC), Lima 32, Peru

mwcoliveira@yahoo.com.br, aldofernandez@id.uff.br,

mfernandezp@pucp.edu.pe

Abstract. *The aim of this article is to use the study of the statistical correlation between crimes to allow the optimization of the use of ostensive policing. For this, a set of six crimes related to robberies in the State of Rio de Janeiro and their influence and/or interaction with other crimes were analyzed. For this purpose, the Systems Dynamics approach and a statistical analysis were used in the database of the Public Security Institute of Rio de Janeiro in the period from 2012 to 2022. As a result, a Cause-Effect Diagram was constructed that aims to support a better understanding and explanation of the dynamics of this type of crime in the State, as well as the development of better strategies to combat these social phenomena.*

Palavras-Chave: *Ostensive Policing, Multiple Linear Regression, Cause-Effect Diagram, Criminal Analysis.*

Resumo. *No presente artigo tem-se como objetivo usar o estudo da correlação estatística entre crimes para permitir a otimização do emprego do policiamento ostensivo. Para isso, analisou-se um conjunto de seis crimes relacionados com roubos no Estado do Rio de Janeiro e sua influência e/ou interação com outros crimes. Para tanto, utilizou-se o enfoque da Dinâmica de Sistemas e uma análise estatística no banco de dados do Instituto de Segurança pública do Rio de Janeiro no período de 2012 até 2022. Como resultado se obteve a construção de um Diagrama de Causa-Efeito que visa apoiar no melhor entendimento e explicação da dinâmica deste tipo de crimes no Estado, assim como na elaboração de melhores estratégias no combate destes fenômenos sociais.*

Palavras-Chave: *Policiamento Ostensivo, Regressão Linear Múltipla, Diagrama Causa-Efeito, Análise Criminal.*

1. Introdução

O esforço de qualquer corporação policial responsável pela preservação da Ordem Pública busca agir antes do crime ocorrer. Afinal, a prevenção permite sempre ser a melhor estratégia em qualquer organização, retraindo custos, erros e se antecipando aos problemas institucionais. E, na prática, seguindo o artigo 144 da Constituição Federal Brasileira, tal papel descansa na Polícia Militar, de natureza estadual, onde a mesma executa a Polícia Ostensiva e a Preservação da Ordem Pública. O policiamento ostensivo desempenha um papel crucial na preservação da segurança pública e na redução da criminalidade em áreas urbanas. No contexto específico do Rio de Janeiro, uma cidade conhecida por sua rica cultura, beleza natural e, infelizmente, desafios significativos em relação à criminalidade, a otimização das estratégias de policiamento torna-se uma prioridade urgente. A crescente complexidade dos padrões criminais exige abordagens inovadoras e baseadas em evidências para garantir a eficácia das operações policiais.

Grillo e Martins (2020), ressaltam que em 2019, segundo dados do Instituto de Segurança Pública (ISP), foram registradas mais de 100 mil ocorrências de roubos (artigo 157 do Código Penal), mais de 90 mil casos de furtos (artigo 155 do Código Penal) e foram contabilizadas mais de 30 vítimas de latrocínio (roubo seguido de morte). E que esses números devem ser ainda maiores, devido a uma subnotificação, especialmente nos casos de roubos e furtos. Além do mais, indica que os crimes de maior impacto na sensação de insegurança da população estão associados a roubos de veículos e de rua, indicando que o olhar das políticas de segurança pública deve estar nas ruas do Rio de Janeiro.

Em busca de estudos feitos na literatura acadêmica sobre aplicações inovadoras, encontram-se diversos estudos que abordam a redução dos índices criminais a partir da identificação de variáveis que estão associadas, correlacionadas ou que tem relação de causalidade com diversos crimes. Estes estudos são importantes já que permitem a criação de medidas, ações e políticas mais eficazes no combate à criminalidade numa área urbana.

Como medidas voltadas a população, podemos citar o trabalho de Rolim, M., & de Almeida, P. (2020), no qual analisam fatores de risco (individual, familiar, escolar, entre outros) para o envolvimento de jovens com organizações criminosas. Indicando que a variável idade está fortemente associada com o envolvimento criminal, especificamente o período da metade da adolescência e o início da idade adulta. Da mesma maneira, Rosson, S., *et al* (2022) indicam que a participação esportiva pode diminuir a criminalidade através da ocupação do tempo, aumento do custo moral e o aumento da renda legal esperada, demonstrando, que há indícios de correlação negativa entre o esporte e o crime.

Por outro lado, como medidas voltadas ao planejamento operacional, temos os casos de Monteiro, J., *et al* (2020) onde encontram correlação entre mortes por operação policial e a atividade criminal, indicando que há uma associação entre o aumento da letalidade policial e a redução dos índices de criminalidade no nível local. Complementarmente em Reis, T., & Kipper, A. (2023), fornecem informações relevantes para mitigação de roubos a pedestres, a partir da análise de distribuição temporal deste tipo de

crime. Mostrando que é possível modelar ou relacionar índices de criminais com variáveis temporais para encontrar tendências no aumento do crime em áreas urbanas.

Nesse sentido, apesar da menção ao uso de ferramentas estatísticas em busca de otimização do emprego policial na redução de crimes, verificou-se que um fator pouco explorado na literatura é o estudo da correlação entre diferentes tipos de crimes. A análise das relações entre diferentes tipos de crimes pode oferecer *insights* valiosos sobre as áreas de maior risco, os horários propensos a atividades criminosas e os padrões comportamentais dos delinquentes, que são elementos-chaves na formulação de estratégias de policiamento mais eficientes e direcionadas. Além disso, ao se identificar crimes correlacionados, com a devida análise, pode-se ver uma economia de recursos humanos e logísticos das forças policiais, pois as ações empregadas para reduzir os indicadores de um determinado crime têm potencial influência para reduzir simultaneamente outros crimes inter-relacionados, pois os mesmos, em tese, possuem os mesmos fatores crimínógenos.

Do exposto, o objetivo geral do presente artigo é proporcionar um modelo de emprego de correlação entre um grupo de indicadores criminais e analisar a correlação entre os mesmos, permitindo assim otimizar a estratégia de redução de indicadores, atingindo alguns para gerar reflexo nos restantes, propiciando assim economia nos recursos humanos e logísticos e tornando o policiamento ostensivo mais efetivo, focalizando assim áreas específicas e períodos críticos como consequência natural.

Além desta introdução, o artigo consiste em mais quatro seções. A segunda seção apresenta a revisão bibliográfica. A terceira seção descreve a metodologia de obtenção e tratamento do banco de dados. A quarta seção apresenta e discute os resultados. Por fim, a última seção expõe as conclusões e considerações finais.

2. Revisão bibliográfica

A seguir descrevem-se de maneira sintetizada um conjunto de artigos que serviram de inspiração para a elaboração desta pesquisa. Para tanto, foram pesquisados no Portal de Periódicos da CAPES as seguintes palavras chaves, “correlação entre crimes”, “policiamento ostensivo” e “análise estatística criminal”.

Tabela 1. Artigos relacionados com a Pesquisa

Autor(es) / Ano	Do que trata
Michel Misse (2010)	O artigo trata das relações entre “crime organizado” e “crime comum” no Rio de Janeiro. Seu objetivo é definir as condições para responder a questões como quanto o crime organizado explica as lógicas do crime comum ou se estamos subestimando ou superestimando essa relação entre um e outro. A autora indica que a dinâmica de funcionamento dessas organizações depende, primordialmente, de sua constituição como mercados ilegais, em que cada mercadoria explorada – jogo, drogas, armas e proteção – possuem diferentes propriedades como capital.

- Campagnac, V. & Ferreira, M. (2013) Os autores indicam que uma gestão baseada no uso de informações científicas e a necessidade de monitoramento por meio de métodos quantitativos (Sistema de Metas), propiciaram impactos positivos na prevenção de delitos assim como incidências criminais no Estado do Rio de Janeiro.
- Niesse, A. & Honqyu, K. (2016) Os autores realizam uma análise de componentes principais (ACP) e a análise fatorial (AF) visando reduzir a quantidade de variáveis agrupando-as de acordo com sua variabilidade. Este artigo visa demonstrar a aplicabilidade das técnicas de ACP e AF na interpretação de dados de crime de 26 estados dos EUA.
- Lotufo, N., Machado, N., *et al* (2019) Os autores analisam dados de crimes em municípios do estado de Mato Grosso por meio de técnicas estatísticas. Para esse fim, aplicou-se a técnica multivariada de análise fatorial a fim de se obter um resumo e escores dessas variáveis que combinadas com a estatística espacial servem para ilustrar a situação espaço-temporal desses crimes em relação à área de estudo.
- Christoph, C. & Martins, A. (2020) Este artigo aborda as distintas práticas de roubo nas ruas do Rio de Janeiro, levando em conta as espacialidades, a circulação e as regulações dessas atividades operadas pela polícia e pelo tráfico de drogas. A partir de pesquisas etnográficas, os autores descrevem aspectos detalhados sobre os roubos de rua e como se desenvolve no contexto urbano.
- Basilio, P., *et al* (2022) Os autores realizam uma análise abrangente na literatura sobre a área policial no domínio da ação de combate à criminalidade em diferentes países e fornecem ao pesquisador iniciante ou a qualquer outro leitor uma visão panorâmica dos principais autores que estudam os temas que impactam a atividade policial.
-

3. Metodologia

Nesta seção detalha-se sinteticamente como foram extraídos e processados os dados que serão utilizados no artigo.

Basicamente analisam-se dados mensais de crimes da última década no Estado do Rio de Janeiro e realiza-se um cruzamento entres os mesmos para procurar relacionamento ou a associação de variáveis. A técnica para realizar esta análise é a de correlação, que segundo Gujarati & Porter (2011), mede a força ou grau de associação linear entre duas variáveis e seu uso está estreitamente relacionado à análise de regressão. Existem diversas medidas para quantificar a correlação entre variáveis; então o primeiro passo é levar em conta quais são os tipos de variáveis que estão sendo analisadas (quantitativas ou qualitativas). Podem-se destacar três medidas: o coeficiente de correlação de Pearson, que auxilia na detecção de relação linear entre variáveis contínuas, o coeficiente de correlação de Spearman, que é utilizado quando não existe normalidade (ou qualquer outra distribuição) e/ou não existe relação linear entre as variáveis, e o coeficiente de correlação de Kendall, que serve para verificar se existe correlação entre duas variáveis ordinais, sendo interpretado como uma medida de concordância entre dois conjuntos relativos.

Neste estudo, utiliza-se o coeficiente de correlação de Pearson como base para geração de suposição de relação entre crimes, devido à presença de normalidade nos dados que estão sendo analisados, sua fácil interpretabilidade e seu aproveitamento na construção de um modelo de regressão múltipla. A rigor, entende-se que correlações

não implicam causalidades, e que correlações podem apenas demonstrar eventos que ocorrem simultaneamente no tempo. Para saber se realmente isso acontece, é necessário utilizar um modelo teórico mais completo (que abranja não apenas crimes), realizando mais experimentos e utilizando mais técnicas estatísticas (teste de hipótese, por exemplo). Nesta pesquisa foca-se em identificar potenciais correlações entre os crimes, visando entender melhor como funciona a dinâmica dos mesmos e as relações que entre eles possam, dando uma possível base para uma análise criminal efetiva, que permita otimizar estratégias em segurança pública para redução de indicadores criminais.

3.1. Obtenção do Banco de Dados

Os dados de Segurança Pública do Estado do Rio de Janeiro são divulgados pelo Instituto de Segurança Pública (ISP, 2023). Nesta pesquisa estudam-se seis tipos de roubos presentes no relatório “*Estatísticas de segurança: série histórica mensal por área de delegacia desde 01/2003*”. No qual, basicamente, contabilizam diversos tipos de crimes, desde crimes violentos, crimes contra o patrimônio, sequestros e até o quantitativo de policiais mortos em serviço. Estes dados podem ser agrupados por região, município, ano, mês, entre outros, o que facilita sua extração e segmentação.

Os roubos estudados no presente artigo são: Roubo de veículo, Roubo de Carga, Roubo de Celular, Roubo a Estabelecimento Comercial (Roubo em comércio), Roubo em Coletivo e Roubo a Transeunte, com dados mensais no período de 2012 até 2022. Selecionou-se este grupo por ter apresentado correlações mais fortes na análise de um total de 52 crimes, com base em uma análise estatística de correlação de Pearson (Figura 1).



Figura 1. Correlograma dos roubos no Estado do RJ

A Figura 1 evidencia claramente que existe uma certa conexão ou influência entre os crimes estudados. Portanto, para dar mais robustez ao estudo, realizou-se uma análise de regressão múltipla, não com a finalidade de construir um modelo preditivo, mas sim com o objetivo de identificar se alguns crimes, interagindo de maneira conjunta, podem “explicar” outro crime. Cabe destacar que esta análise foi verificada em conjunto com profissionais da área de Segurança Pública no que tange na lógica das

variáveis explicativas retornadas do modelo. A seguir detalham-se os resultados modelos construídos com a regressão múltipla.

4. Análise dos Resultados

Nesta seção mostram-se os resultados do artigo assim como se realiza a análise correspondente do mesmo.

4.1. Análise de Regressão Linear Múltipla

Para o Roubo de Celular, obteve-se um fator de R² ajustado de 89,2% indicando um bom ajuste da curva (Figura 2), retornando como variáveis explicativas ao Roubo Coletivo (coeficiente: 8,8075) e Roubo em Comércio (coeficiente: -1,1404). Este resultado é interessante já que mostra que se a quantidade de roubos em coletivo aumenta, o roubo de celulares também irá aumentar (pelo signo positivo do seu coeficiente). Por outro lado, se o roubo em comércio aumenta, o roubo de celulares diminui (pelo signo negativo do seu coeficiente).

Estas relações podem ser interpretadas da seguinte maneira, por exemplo, em um caso de roubo em um ônibus, este inclui o roubo de celular dos passageiros (o resultado da regressão linear múltipla indica que a cada roubo em coletivo realizam-se aproximadamente nove roubos de celular) e em alguns casos o roubo de pessoas presentes num ponto de ônibus ou prestes a embarcar. Complementarmente, em áreas em que se tem grande aglomeração de comércio, a prática dos roubos em comércio é realizada de forma mais especializada pelos criminosos, levando as empresas a investir em melhores métodos de segurança (câmeras, pessoal, entre outros) assim como buscar parceira com o Governo do Estado na questão de segurança através do patrulhamento da área, desta forma evitando-se e reduzindo a prática de certos roubos de rua mais comuns, como é o caso do roubo de celular.

Para o Roubo em Comércio, obteve-se um fator de R² ajustado de 88,4% indicando um bom ajuste da curva (Figura 3), retornando como variáveis explicativas ao Roubo de Veículo (coeficiente: 0,0410), Roubo a Transeuntes (coeficiente: 0,0860) e Roubo de Celular (coeficiente: -0,1622). Este resultado mostra que a maior quantidade de roubos de veículos e de transeuntes, resultará em maior número de casos de roubo em comércio (pelo signo positivo dos seus coeficientes). Por outro lado, o roubo de celulares e o roubo em comércio apresentam relação negativa, tendo a mesma interpretação que o modelo de regressão de roubo de celulares.

Estas relações podem ser interpretadas da seguinte maneira, por exemplo, para ser realizado um roubo em comércio, um grupo criminoso realiza primeiro o roubo de veículos que serão utilizados, por exemplo, para o carregamento de materiais roubados. Complementarmente, quando é realizado roubo no local comercial, tanto clientes, funcionários e transeuntes que passam perto do local, tornam-se vítimas do grupo criminoso.

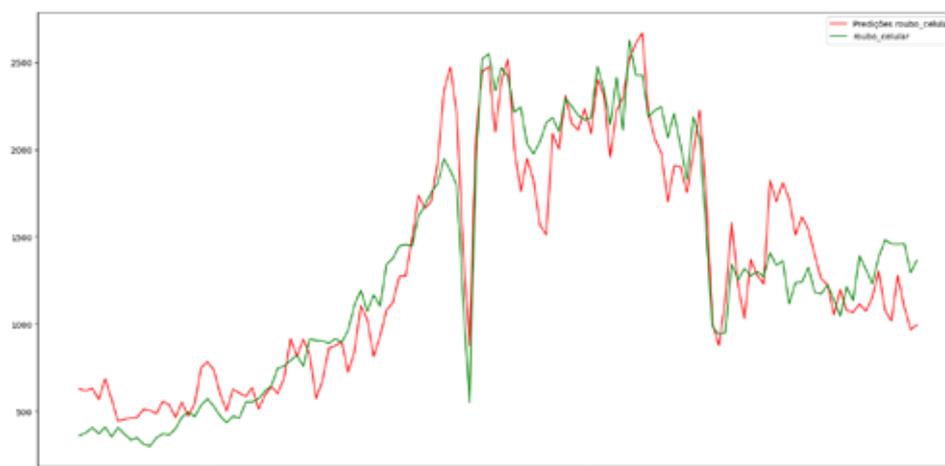


Figura 2. Modelo de regressão múltipla para o Roubo de Celular

Para o Roubo a Transeunte, obteve-se um fator de R2 ajustado de 90,7% indicando um bom ajuste da curva (Figura 4), retornando como variáveis explicativas ao Roubo de Celular (coeficiente: 1,4095) e o Roubo em Comércio (coeficiente: 8,8075). Este resultado mostra que a maior quantidade de roubos de celular e comércio, resultará em maior número de casos de roubo de transeunte (pelo signo positivo dos seus coeficientes).

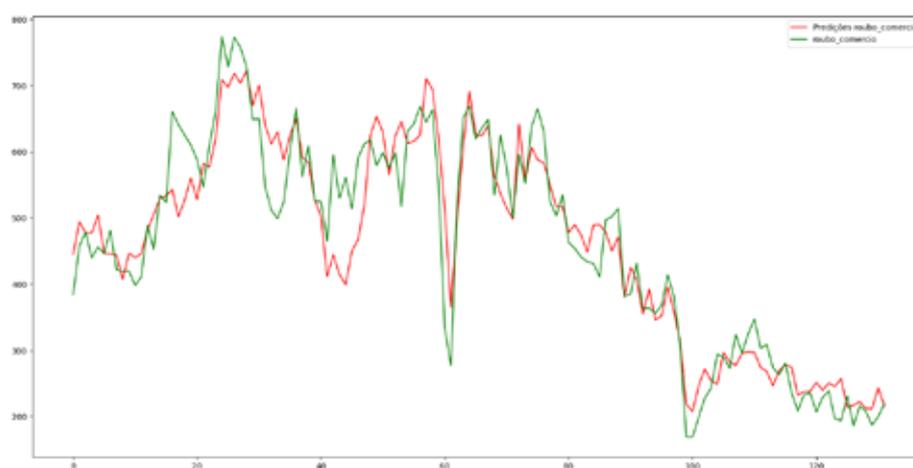


Figura 3. Modelo de regressão múltipla para o Roubo em Comércio

Estas relações podem ser interpretadas da seguinte maneira, por exemplo, quando é realizado um roubo a um transeunte, o criminoso rouba os pertences da vítima, entre eles o celular (o resultado da regressão linear múltipla indica que, aproximadamente, por três roubos de transeuntes dois celulares são roubados). Complementarmente, o modelo indica que quando é realizado um roubo em comércio, em média, nove transeuntes (entre clientes e pessoas que transitam perto do local comercial) tornam-se vítimas do grupo criminoso que pratica esse tipo de crime.

Para o Roubo em Coletivo, obteve-se um fator de R2 ajustado de 82,6% indicando um bom ajuste da curva (Figura 5), retornando como variável explicativa ao Roubo de Celular (coeficiente: 0,4937). Este resultado mostra que a maior quantidade de roubos de celular, resultará em um maior número de casos de roubo em coletivo (pelo signo positivo do seu coeficiente).

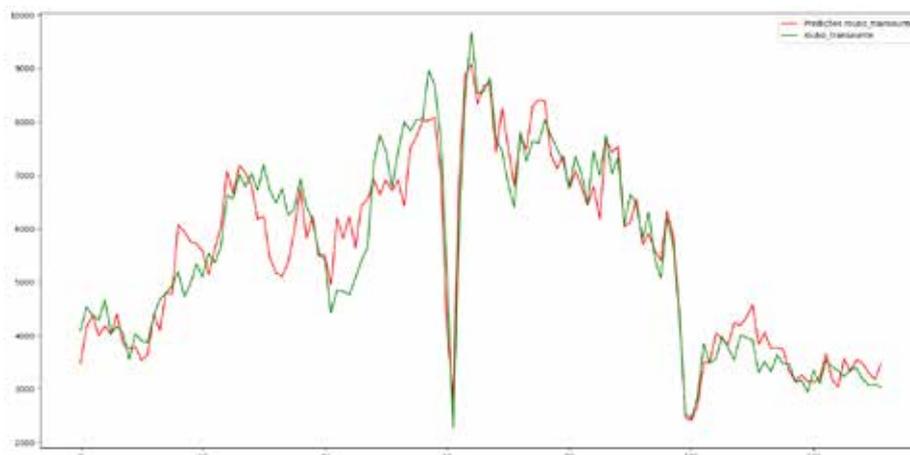


Figura 4. Modelo de regressão múltipla para o Roubo a Transeunte

Este resultado está alinhado com o resultado do modelo de regressão linear do roubo de celular e indicando, aproximadamente, que quando acontece um roubo em coletivo, aproximadamente dois roubos de celulares irão ser realizados.

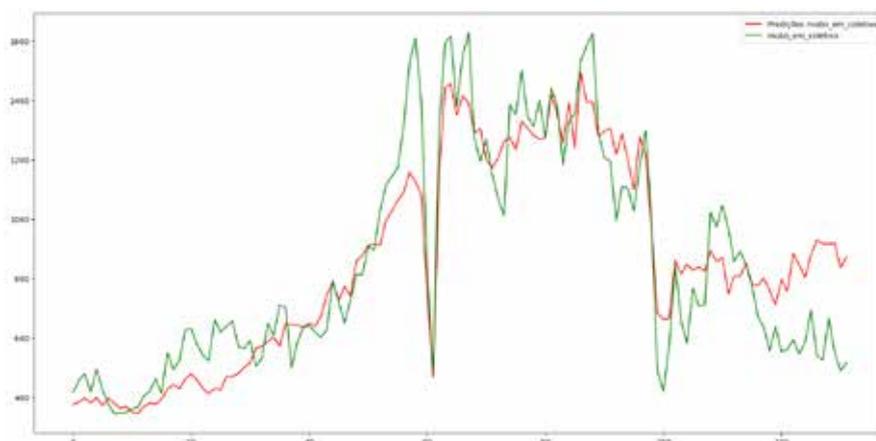


Figura 5. Modelo de regressão múltipla para o Roubo em Coletivo

Para o Roubo de Veículo, obteve-se um fator de R2 ajustado de 81,0% indicando um bom ajuste da curva (Figura 6), retornando como variáveis explicativas ao Roubo de Celular (coeficiente: 0,6689), Roubo de Carga (coeficiente: 1,4003) e ao Roubo em Comércio (coeficiente: 2,2030). Este resultado mostra que a maior quantidade de roubos de celular, veículos e comércio, resultará em um maior número de casos de roubo de veículos (pelo signo positivo dos seus coeficientes).

Estas relações podem ser interpretadas da seguinte maneira, por exemplo, quando é realizado um roubo de veículo, o criminoso rouba também os pertences da vítima, entre eles o celular. Complementarmente, quando é realizado roubo de veículo, este pode ser utilizado pelos criminosos para realizar crimes mais complexos, como são o roubo em comércio e o roubo de carga, onde os veículos podem servir como veículo de fuga ou até para carregamento de material roubado. O modelo de regressão indica que, aproximadamente, para um roubo em comércio, dois veículos são roubados.



Figura 6. Modelo de regressão múltipla para o Roubo de Veículo

Para o Roubo de Carga, obteve-se um fator de R2 ajustado de 69,9% indicando um razoável ajuste da curva (Figura 7), retornando como variável explicativa ao Roubo de Veículo (coeficiente: 0,2035). Este resultado mostra quão difícil é modelar este fenômeno. O resultado mostra que a maior quantidade de roubo de veículos, resultará em um maior número de casos de roubo de carga (pelo signo positivo do seu coeficiente).

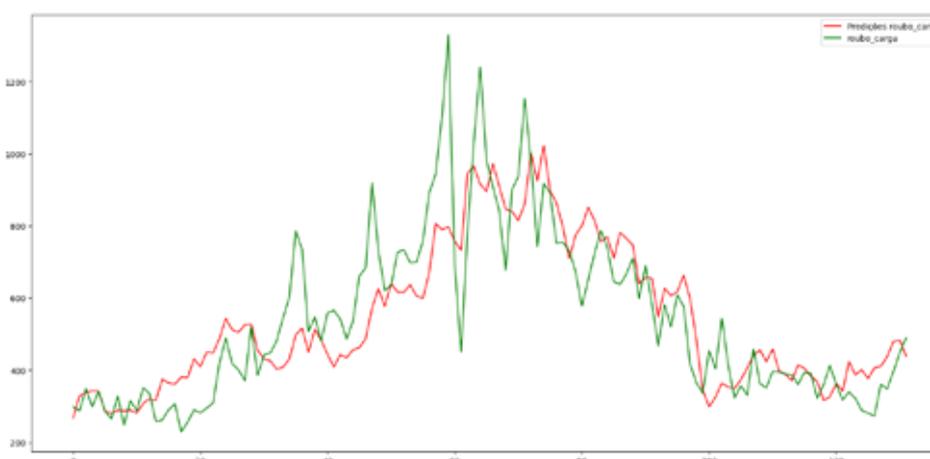


Figura 7. Modelo de regressão múltipla para o Roubo de Carga

Esta relação pode ser interpretada da seguinte maneira, por exemplo, quando é realizado um roubo de carga, o grupo criminoso roubará um veículo (um carro, por

exemplo) para realizar este tipo especializado de crime, o qual servirá como veículo de fuga ou para carregamento de material roubado. Da mesma forma, o grupo criminoso também pode roubar não apenas a carga senão também o veículo no qual a carga é transportada. O resultado do modelo de regressão indica, aproximadamente, que para um roubo de carga, cinco de veículos são roubados.

4.2. Diagrama Causa Efeito

A maneira de consolidar os resultados da modelagem estatística. Foi possível a construção de um Diagrama de Causa-Efeito (Figura 8) para melhor entendimento e compreensão das relações e influência que existem entre os crimes analisados.

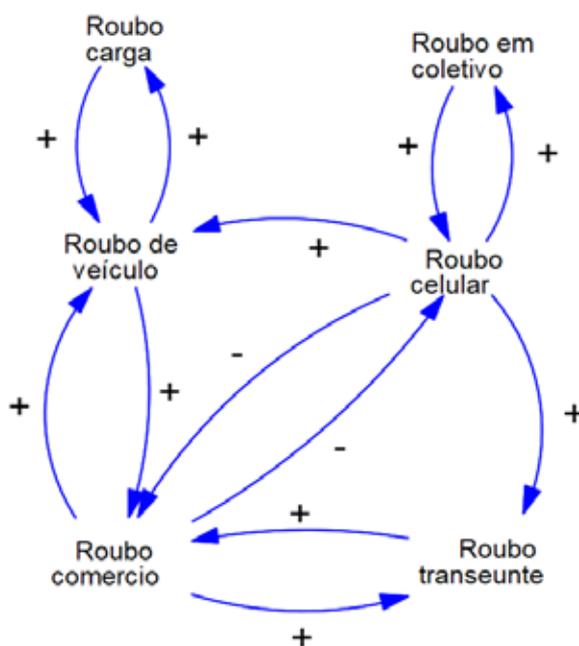


Figura 8. Diagrama Causa-Efeito da interação dos seis roubos estudados

Da Figura 8, observam-se claramente dois subgrupos de roubos, o primeiro que pode ser considerado como roubos mais especializados ou complexos referentes a roubos contra o patrimônio, onde tem-se o roubo de carga, roubo de veículo e roubo em comércio. Por outro lado, os roubos mais comuns, que fazem parte dos roubos de rua, que são roubo em coletivo, roubo de celular e roubo a transeunte. Ambos subgrupos se comunicam entre si, e o principal relacionamento se encontra entre o Roubo em Comércio e o Roubo de Celular. Observa-se também que o Roubo de veículo potencializa o roubo a transeunte, devido a que o criminoso precisa roubar um veículo (uma moto, por exemplo) para realizar seus crimes, circulando pela cidade, abrangendo uma maior área e podendo participar de roubos de maior complexidade, não apenas em roubos de rua.

A dinâmica negativa que se mostra entre o Roubo em Comércio e o Roubo de Celular pode ser explicado pela falta de comunicação que existe entre a empresa privada, sociedade civil e o Governo do Estado, já que a empresa privada ao ver que está tendo muitos casos de roubo de comércio, ela protegerá seu patrimônio sem ter em

conta aos moradores vizinhos, diante desta situação, o criminoso terá que migrar a outra prática mais simples, como é o roubo de rua (roubo de celular, por exemplo). Por outro lado, se o Governo Local receber muitas reclamações de roubos de rua, ela aumentará o policiamento na área em questão para mitigar a realização desses crimes, porém sem considerar a atuação das empresas privadas que fazem parte dessa área, diante disso o criminoso terá que se profissionalizar e realizar crimes mais complexos como é o roubo de veículo. A seguir descrevem-se três estratégias com base na Figura 8 para redução dos crimes:

- Criação de medidas preventivas junto às empresas privadas para a redução do roubo em comércio já que está potencializa diretamente o roubo de veículo e de transeuntes, e indiretamente o roubo de carga.
- Criação de medidas preventivas junto à sociedade civil para redução ou mitigação do roubo de celulares já que está influencia diretamente nos casos de roubo em coletivo e transeuntes.
- Estudo do perfil do criminoso que passa de realizar crimes de roubo de rua para roubo contra o patrimônio. Com a finalidade de encontrar áreas de risco onde se tenham as condições de criação destes grupos criminosos. Formulando junto a organizações públicas e/ou privadas medidas preventivas com base nas modalidades e procedimentos deste tipo de fenômeno social.

5. Conclusões e trabalhos futuros

O artigo mostra que é possível identificar a correlação entre crimes, o que pode ajudar a entender os fatores que influenciam o comportamento criminoso, a antecipar as tendências e os riscos, e a definir as prioridades e as ações policiais mais adequadas para cada situação, além do fato de possibilitar a redução de escopo nas estratégias de emprego de policiais, permitindo-se, para fins de ilustração, em invés de se dedicar à prevenção de uma quantidade total de tipos criminais numa determinada área, basta se concentrar numa porcentagem menor, sabendo-se que, ao reduzir essa quantidade menor, os outros tipos criminais relacionados serão automaticamente reduzidos também pelo simples fato de que as circunstâncias criminógenas que afetam esse grupo menor acabam afetando os crimes correlacionados que são influenciados pelas mesmas circunstâncias.

Como trabalhos futuros, há uma gama de possibilidades devido à relevância da pesquisa em tela. Dentre vários, pode-se citar, por exemplo, a validação e teste das correlações apresentadas no modelo causal em uma área de policiamento, por exemplo um Batalhão da Polícia Militar. Além disso, propõe-se a construção de um modelo estatístico inferencial para previsão de índices criminais para que sejam identificadas tendências de aumento da criminalidade em áreas urbanas. Complementarmente, visa-se realizar um estudo de um modelo de *machine learning* baseado em regras de associação entre os principais indicadores criminais, com a finalidade de obter padrões sequencias e perfis criminógenos.

Ressalta-se que estes tipos de abordagens e análises são importantes já que proporcionam informações valiosas que podem servir na criação de medidas de segurança

junto à sociedade fluminense, permitindo o aperfeiçoamento não só da Polícia Militar do estado do Rio de Janeiro, como também de quaisquer outras forças policiais militares nacionais e outras forças policiais internacionais que tenham a responsabilidade da aplicação de Polícia Ostensiva. Além disso, o artigo permite enriquecer o debate acadêmico quanto à contribuição para a Sociedade.

Referências

- Basilio, M.P., Pereira, V. and Oliveira, M.W.C.M.d. (2022). **Knowledge discovery in research on policing strategies: an overview of the past fifty years.** Journal of Modelling in Management, Vol. 17 No. 4, pp. 1372-1409.
- Campagnac, V.; Ferreira, M. **Avaliação do impacto do uso da informação na prevenção do roubo a transeunte no Estado do Rio de Janeiro.** VI Congresso CONSAD de Gestão Pública, Centro de Convenções Ulysses Guimarães, Brasília/DF – 16, 17 e 18 de abril de 2013
- Grillo, C.; Martins, L. **Indo até o problema: Roubo e circulação na cidade do Rio de Janeiro.** Dilemas, Rev. Estud. Conflito Controle Soc. – Rio de Janeiro – Vol. 13 – no 3 – SET-DEZ 2020 – pp. 565-590
- Gujarati, D. N.; PORTER, Dawn C. **Econometria básica-5.** Amgh Editora, 2011.
- ISP DADOS ABERTOS – INSTITUTO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Governo do Estado do Rio de Janeiro, 2023. **Estatísticas de segurança: série histórica mensal por área de delegacia desde 01/2003.** <http://www.ispdados.rj.gov.br/estatistica.html>. Último acesso em: 28/08/2023
- Monteiro, J., Fagundes, E., & Guerra, J. (2020). **Letalidade policial e criminalidade violenta.** Revista de Administração Pública, 54, 1772-1783.
- Misse, M. **Crime organizado e crime comum no Rio de Janeiro: Diferenças e Afinidades.** Rev. Sociol. Polít., Curitiba, v. 19, n. 40, p. 13-25, out. 2011
- Neto, N.; Machado, N.; Ruvieri, E.; Lotufo, J.; Laub, L.; Hongyu, K; **Análise Fatorial e Estatística Espacial dos Crimes Registrados em Municípios de Mato Grosso.** Sigmae, Alfnas, v.8, n.2, p. 295-305, 2019.
- Neisse, A.; Hongyu, K. **Aplicação de Componentes Principais e Análise Fatorial a Dados Criminais de 26 Estados dos EUA.** E&S – Engineering and Science, (2016), 5:2.
- Reis, T., & Kipper, A. (2023). **Análise da distribuição temporal de roubos a pedestres em áreas urbanas: o caso de Porto Alegre.** Revista Brasileira de Segurança Pública, 17(2), 348-369.
- Rolim, M., & de Almeida, P. (2020). **Fatores de Risco para o envolvimento de Jovens com Organizações Criminosas.** Relações Internacionais no Mundo Atual, 1(22), 457-472.
- Roson, S., Bastos, A., Almeida, D., & Ferreira, F. (2022). **Esporte e prevenção criminal: uma análise dos municípios brasileiros para 2002 e 2010.** Economia e Sociedade, 31, 515-545.

Relatório Técnico Operacional (RTO) na Polícia Militar de Santa Catarina como instrumento de preservação da ordem pública: resultados, desafios e perspectivas

***Abstract.** This study aims to verify what are the results obtained by the Military Police of Santa Catarina in the preservation of public order, from the institutionalization of the Technical Operational Report (RTO), the main challenges encountered and future perspectives. For that, the intelligence activity and the impact on the constitutional mission of preserving public order were analyzed. The study was produced from the deductive method, following a qualitative approach, being based on exploratory bibliographic research and questionnaires. At the end of the study, the importance and impact of the actions derived from the RTO on the preservation of public order, both at the operational and strategic levels of the Corporation, remained evident.*

***Resumo.** O presente estudo tem por finalidade verificar quais são os resultados obtidos pela Polícia Militar de Santa Catarina na preservação da ordem pública, a partir da institucionalização do Relatório Técnico Operacional (RTO), os principais desafios encontrados e perspectivas futuras. Para tanto, foi analisada a atividade de inteligência e o impacto na missão constitucional de preservação da ordem pública. O estudo foi produzido a partir do método dedutivo, seguindo uma abordagem qualitativa, sendo baseado em pesquisas bibliográficas de caráter exploratório e em questionários. Ao final do estudo, restou evidenciada a importância e o impacto das ações derivadas do RTO nas atividades de preservação da ordem pública tanto no nível operacional, como estratégico da Corporação.*

1. INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988 remodelou o sistema de segurança pública existente na ordem constitucional anterior, designando novas competências às instituições que o compõem (GUERRA; MACHADO, 2018). Nesse contexto, as Polícias Militares tiveram ampliadas suas atribuições, a elas incumbindo, desde então, a preservação da ordem pública e o exercício da polícia ostensiva. Cabe a elas tanto as atividades de prevenção, enquanto estabelecida situação de normalidade, quanto as de restauração da ordem pública, quando desenvolverá ações voltadas ao restabelecimento da ordem, caso haja sua ruptura.

Em Santa Catarina, a Polícia Militar atua diuturnamente a fim de exercer o papel a ela conferido pela Carta Cidadã. Ocorre que nem mesmo o emprego criterioso e estratégico da instituição por vezes tem conseguido frear o crescimento dos índices criminais, muito embora tal fenômeno não seja atribuição exclusivamente sua. Como exemplo, é de se mencionar que, embora possua boas taxas no cotejo com grande parte dos demais estados, o Atlas da Violência do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2020) aponta que Santa Catarina perdeu desde 2014 o posto de unidade federativa com a menor taxa de homicídios por 100 mil habitantes. É sob essa perspectiva que a atuação da Polícia Militar, em especial por meio das Agências de Inteligência da Corporação, requer o emprego de instrumentos eficazes para o regular desenvolvimento de suas missões.

Constitui objetivo geral deste trabalho identificar quais são os principais resultados obtidos, bem como os principais obstáculos encontrados a partir da institucionalização do Relatório Técnico Operacional (RTO) na Polícia Militar de Santa Catarina. Tal documento tem por finalidade materializar dados e informações obtidos pela corporação, notadamente a partir da atividade de inteligência, sendo remetido a outros órgãos a fim de subsidiar a adoção de medidas para a preservação da ordem pública.

Para atingir o objetivo geral, restaram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: (i) abordar as competências constitucionais da Polícia Militar, enfatizando a missão de preservação da ordem pública por meio de sua estrutura de inteligência; (ii) caracterizar o Relatório Técnico Operacional, identificando os dados gerais relacionados à sua utilização pela PMSC desde a institucionalização, ocorrida no ano de 2018; (iii) analisar quais são os resultados obtidos a partir de sua utilização, bem como verificar as dificuldades encontradas e as perspectivas futuras, propondo sugestões que possam aperfeiçoá-lo como instrumento de preservação da ordem pública.

Este estudo se justifica ante a necessidade de se analisar a eficiência do RTO, traçando um diagnóstico acerca de sua aceitação, dos resultados advindos e possíveis problemas, sob uma perspectiva de preservação da ordem pública. Tratando-se de um instrumento relativamente novo no âmbito da PMSC, a verificação de como vem se desenvolvendo sua utilização prestes a completar três anos de sua institucionalização possibilitará traçar um panorama referente aos seus resultados e problemas enfrentados, podendo embasar melhorias na ferramenta, seu aprimoramento, bem como identificação de novas oportunidades de uso.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Para uma melhor compreensão do tema, será abordada a missão constitucional da PMSC, a atividade de inteligência de segurança pública e os documentos de inteligência.

2.1 MISSÃO CONSTITUCIONAL DA POLÍCIA MILITAR

A Constituição Federal de 1988 modificou a perspectiva que o Estado tem acerca do sistema de Segurança Pública: ineditamente, dedicou um capítulo exclusivo à segurança pública, elevando a temática ao status constitucional. No artigo 144 da Carta Política, o constituinte tratou de delimitar taxativamente quais são os órgãos responsáveis pela segurança pública e suas competências. Além disso, o texto constitucional dispôs que a Segurança Pública é tanto um dever do Estado quanto direito e responsabilidade de todos, exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio. De acordo com o §5º do mencionado artigo, às Polícias Militares cabe o exercício da polícia ostensiva e a preservação da ordem pública (BRASIL, 1988).

O constituinte utilizou o termo “polícia ostensiva” objetivando maximizar as atribuições até então previstas no ordenamento jurídico anterior. Oportuno dizer que até então competia à Polícia Militar o “policimento ostensivo”. Entre outras missões, o Decreto-Lei nº 667, de 02 de julho de 1969, lei orgânica das polícias militares, prevê o seguinte:

Art. 3º - Instituídas para a manutenção da ordem pública e segurança interna nos Estados, nos Territórios e no Distrito Federal, compete às Polícias Militares, no âmbito de suas respectivas jurisdições: a) executar com exclusividade, ressalvas as missões peculiares das Forças Armadas, o policiamento ostensivo, fardado, planejado pela autoridade competente, a fim de assegurar o cumprimento da lei, a manutenção da ordem pública e o exercício dos poderes constituídos (BRASIL, 1969).

O termo “polícia ostensiva” engloba todas as quatro fases do exercício do poder de polícia: ordem, consentimento, fiscalização e sanção. Em relação ao termo “preservação da ordem pública”, o qual é tanto finalidade do sistema de Segurança Pública quanto competência da Polícia Militar, nota-se que o constituinte também nesse ponto pretendeu ampliar a missão das Polícias Militares, na medida em que deixaram de ser responsáveis apenas pela manutenção da ordem pública, em que prevalecem ações preventivas, e assumiram a preservação da ordem pública, ou seja, preservando-a em situação de normalidade e restaurando-a caso haja sua ruptura (LAZZARINI, 1999).

Cumprir mencionar que, em se tratando de preservação da ordem pública, há conceito legal no artigo 2º, número 21, do Decreto Federal nº 88.777, de 30 de setembro de 1983 (R-200), que dispõe:

Conjunto de regras formais, que emanam do ordenamento jurídico da Nação, tendo por escopo regular as relações sociais de todos os níveis, do interesse público, estabelecendo um clima de convivência harmoniosa e pacífica, fiscalizado pelo poder de polícia, e constituindo uma situação ou condição que conduza ao bem comum. (BRASIL, 1983).

A expressão “preservação” traz também ínsitas em seu significado outras competências que lhe são decorrentes: a competência residual e a subsidiária. A

primeira reside na hipótese de que competirá às Polícias Militares toda a atribuição que, por lei, não incumba a outro órgão de segurança pública. A segunda, por sua vez, significa que, acaso outro órgão de segurança pública se torne incapaz de exercer seu mister por alguma razão, então a missão de tal órgão será executada temporariamente pela Polícia Militar.

Não se olvida que as polícias militares possuem também atividades secundárias, uma vez que, ao lado dos Corpos de Bombeiros, são forças auxiliares e reservas do Exército. Essas atividades consistem, em resumo, na defesa externa do país em caso de convocação. Como o presente trabalho versa sobre a Atividade de Inteligência, com enfoque na seara da Segurança Pública, atividade primária das polícias militares, deixa-se de tecer maiores comentários sobre tais atribuições.

2.2 A ATIVIDADE DE INTELIGÊNCIA DE SEGURANÇA PÚBLICA

A Segurança Pública é uma das mais complexas áreas de atuação estatal. Tal afirmação encontra fundamento quando se tem em conta a multiplicidade da qual se revestem as adversidades nessa seara. (FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2016). Nesse sentido, a adoção de medidas que viabilizem a boa gestão da Segurança Pública requer que se tenha um adequado diagnóstico dos problemas a serem enfrentados. Só se torna possível o enfrentamento a um problema quando se tem prévio conhecimento daquilo a ser enfrentado.

A PMSC, segundo aponta seu Plano Estratégico (2015), entende como um de seus eixos estruturantes a “ação sobre as causas”, a qual é assim definida:

A compreensão de um papel mais amplo da polícia e a necessidade de uma atuação em parceria com a sociedade reclama uma atuação policial que contemple, entre as suas atividades, identificar os problemas repetitivos de segurança, analisar suas causas, desenvolver respostas direcionadas a resolução do problema por meio da intervenção sobre essas causas e avaliar os resultados alcançados. [...] É no âmbito deste eixo estruturante, e como condição essencial para o seu desenvolvimento, que se destaca o papel da inteligência de segurança pública.

Nesse contexto de identificação de problemas, produção de conhecimento e tomada de decisão é que se insere a Atividade de Inteligência. O Decreto nº 8.793, de 29 de junho de 2016, que fixa a Política Nacional de Inteligência, assim conceitua a referida atividade:

Atividade de Inteligência: exercício permanente de ações especializadas, voltadas para a produção e difusão de conhecimentos, com vistas ao assessoramento das autoridades governamentais nos respectivos níveis e áreas de atribuição, para o planejamento, a execução, o acompanhamento e a avaliação das políticas (BRASIL, 2016).

A Lei 9.883/99, que instituiu o Sistema Brasileiro de Inteligência (SISBIN), bem como criou a Agência Brasileira de Inteligência (ABIN) define inteligência em seu artigo 1º, §2º:

§ 2º Para os efeitos de aplicação desta Lei, entende-se como inteligência a atividade que objetiva a obtenção, análise e disseminação de conhecimentos dentro e fora do território nacional sobre fatos e situações de imediata ou potencial influência sobre o processo decisório e a ação governamental e sobre a salvaguarda e a segurança da sociedade e do Estado (BRASIL, 1999).

A Atividade de Inteligência de Segurança Pública (ISP) tem por fundamento e finalidade os objetivos constitucionais previstos relativamente à segurança pública: a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio. (BRASIL, 1988). A atividade de ISP passou a ter previsão normativa a partir do Decreto 3.695, de 21 de dezembro de 2000, responsável pela criação do Subsistema de Inteligência de Segurança Pública (SISP).

A criação do Subsistema de Inteligência de Segurança Pública tem por escopo o enfrentamento às ameaças no âmbito interno, ou seja, quaisquer espécies de atos tendentes a afetar de alguma forma a preservação da ordem pública, a incolumidade das pessoas e do patrimônio, sobretudo aqueles atrelados à criminalidade que se desenvolve dentro do espaço territorial do Estado. Santos (2018, p. 18-9), traçando comentários sobre o SISP, especificadamente sobre sua criação e finalidade, leciona o seguinte:

É neste decreto que se encontra o fundamento legal que embasa os serviços de inteligência das Polícias Militares, nas tarefas de coletar, analisar, produzir e difundir conhecimento que auxiliem os gestores de Segurança Pública a gerenciar o emprego dos recursos humanos e materiais. Salienta-se da importância de um sistema de inteligência para assessoramento de planejamento, seja em âmbito estratégico, tático ou operacional, no enfrentamento da criminalidade organizada. Através deste subsistema que possibilita a troca de informações de forma organizada e segura, dentro dos órgãos de segurança. O conhecimento produzido é usado no planejamento de ações que visam a neutralização de ações criminosas.

À atividade de Inteligência de Segurança Pública é atribuída grande importância pela Polícia Militar de Santa Catarina. Ainda sobre o Plano Estratégico da PMSC (2015, p. 23), documento em que se definem as ações em nível estratégico a serem desempenhadas pela corporação, é relacionada a ISP como fundamento do eixo estruturante “ações sobre as causas”, definindo o seguinte:

A inteligência de segurança pública deve ser intensificada e aprimorada com o aprofundamento da integração das bases de dados de interesse policial e da agregação de novas tecnologias de análise criminal e de produção de conhecimento que permitam prognósticos sobre cenários de riscos.

Visando à adequação de sua estrutura de inteligência aos ditames do SISBIN e do SISP, a PMSC tratou de normatizar a atividade. Foi então criado o Sistema de Inteligência da Polícia Militar (SIPOM), atualmente previsto pela Portaria n.º 295, de 28 de setembro de 2020, (PMSC, 2020). O Sistema atualmente é composto pela Agência Central de Inteligência (ACI), órgão de direção geral do SIPOM e que se subordina diretamente ao Comandante-Geral da PMSC; a 2ª Seção do Estado Maior (PM-2),

subordinada diretamente ao Chefe do Estado Maior; as Agências de Inteligência, as quais se subdividem em Agências de Inteligência de Comando (AIC), de Unidade (AIU) e Especiais (AIE); e os Agentes de Inteligência (PMSC, 2020).

2.3 DOCUMENTOS DE INTELIGÊNCIA: SURGIMENTO DO RELATÓRIO TÉCNICO

Fruto da normatização da atividade de inteligência de Segurança Pública e do conseqüente grau de especialização pela qual vem passando, foi publicada em 2009, pela Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP) a primeira edição da Doutrina Nacional de Segurança Pública (DNISP), documento que tem por objetivo trazer à atividade certa uniformização em nível nacional, elevando-a ao grau de profissionalismo que lhe é necessário. Atualmente em sua quarta edição, a DNISP traz uma série de fundamentos doutrinários importantes à atividade de ISP, dentre os quais os documentos de inteligência (BRASIL, 2014).

Cabe ressaltar que uma das características da atividade de ISP é a produção de conhecimento, cujo desenvolvimento se dá “[...] por meio de metodologia específica, transforma dados em conhecimentos, com a finalidade de assessorar os usuários no processo decisório” (BRASIL, 2014). Nesse sentido, para que o conhecimento seja produzido corretamente é obrigatório que seja observada a metodologia de produção do conhecimento (MPC), ou seja, “[...] um processo formal e regular, no qual o conhecimento produzido é disponibilizado aos usuários, agregando-se medidas de proteção do conhecimento”. Uma das fases deste processo denomina-se “Formalização e Difusão”, em que os dados e informações já processados então se tornam “Conhecimento de Inteligência”, a ser materializados em documentos de inteligência. (BRASIL, 2014).

Acerca dos documentos de inteligência, a DNISP (2014) os conceitua da seguinte maneira:

Documentos de Inteligência são os documentos padronizados, redigidos em texto claro, ordenado e objetivo, que circulam internamente ou entre as AIs, a fim de transmitir ou solicitar conhecimentos. Em regra, os documentos de inteligência serão classificados, podendo, excepcionalmente, ser elaborado Relatório Técnico (RT), passível de classificação.

Assim, denota-se que os documentos utilizados pela inteligência necessitam que seja seguida uma padronização e que sua redação prime pela simplicidade e objetividade, bem como sejam classificados quanto ao grau de sigilo, visando a proteção do conhecimento, a segurança do órgão e de seus integrantes. A DNISP classifica os documentos de inteligência em relação ao âmbito de circulação como documentos internos, em que a circulação se restringe à Agência de Inteligência (AI) que os produziram, ou documentos externos, destinados à usuários externos à AI. (BRASIL, 2014). Atualmente, são classificados como documentos de inteligência externos: o Relatório de Inteligência (RELINT), o Pedido de Busca (PB); o Comunicado; o Sumário e o Relatório Técnico (RT).

O Relatório de Inteligência possui como precípua função servir como instrumento de transmissão de conhecimento para outros usuários ou outras AI. No entanto, assim como os demais documentos de inteligência, a utilização do RELINT se

reveste de certas peculiaridades, tais como a impossibilidade de que sejam assinados, a necessidade de classificação quanto ao grau de sigilo, bem como o impedimento de sua inserção em procedimentos ou processos de qualquer natureza. Tais características redundam na impossibilidade de que o Produto do Conhecimento formalizado em um documento de inteligência se preste a instruir inquéritos policiais ou que seja utilizado como prova no processo penal (BRASIL, 2014).

Apesar de a finalidade da atividade de ISP não ser a produção de provas da materialidade e autoria de crimes, por vezes o conhecimento produzido pelas agências de inteligência teria o condão de auxiliar os órgãos responsáveis pela persecução penal na elucidação dos delitos e aplicação da lei penal. É de se ressaltar que tanto a atividade de apuração de infrações penais, quanto a atividade de ISP, lidam rotineiramente com crimes, criminosos e questões atinentes à criminalidade, sendo complementares na busca de autoria e materialidade (investigação) e produção de conhecimento (MOREIRA, 2013).

Contudo, face às características já mencionadas, o conhecimento advindo da atividade de ISP ficaria restrito à área, impossibilitado de ser utilizado no combate à criminalidade. Por essas razões, vislumbrava-se a necessidade da criação de um documento de inteligência que se prestasse a veicular o conhecimento da ISP para 10 outros órgãos e autoridades, de maneira simples, objetiva, a fim de que o produto da atividade de ISP não restasse limitado à seara da inteligência.

Diante desta necessidade, surgiu com a 4ª edição da Doutrina Nacional de Inteligência de Segurança Pública uma nova espécie de documento de inteligência, denominado Relatório Técnico (RT), sendo um documento externo, o qual pode ou não ser classificado, e cuja finalidade é a de transmitir análises técnicas e dados a fim de subsidiar seu destinatário, podendo, inclusive, ser utilizado na produção de provas. (BRASIL, 2014).

Discorrendo acerca das finalidades do Relatório Técnico, Araújo Neto (2017, não paginado) entende que:

[...] conforme a DNISP, quando se pretender aproveitar o conhecimento produzido com a atividade de Inteligência em procedimentos investigativos e para fins probatórios, é possível consignar aquele produto da atividade de Inteligência num documento intitulado Relatório Técnico, que, evidentemente, deverá ser assinado e conterá, apenas, o que for possível provar pelos meios admitidos no direito.

Destarte, verifica-se que a criação e inserção do RT no rol dos documentos de inteligência supriu uma lacuna, criando um importante instrumento capaz de canalizar a diversas outras instituições atuantes na esfera da Segurança Pública o conhecimento produzido pela atividade de ISP (NAVES JÚNIOR, 2016).

2.3.1 O Relatório Técnico Operacional (RTO) na PMSC

Na atual conjuntura em que se encontra a Segurança Pública, na qual a criminalidade se organiza, redundando no aumento das taxas de criminalidade da sensação de insegurança, além de outros problemas que favorecem a quebra da ordem pública, a missão de preservar a ordem pública exige da PMSC a utilização de mecanismos cada vez mais eficientes para a consecução de seus fins. Tratando-se a PMSC de instituição protagonista do sistema de Segurança Pública, imprescindível o

estabelecimento de boas relações com todos os órgãos cujas atribuições possam, ainda que indiretamente, reverberar na preservação da ordem pública.

Parte das relações a serem entabuladas com outras instituições nasce do processo de compartilhamento de informações, do auxílio em procedimentos administrativos ou de persecução penal e da requisição de medidas cuja atribuição seja de outro órgão. Por conseqüência, exsurge a necessidade de que a PMSC produza comunicação de natureza documental, formalizada e padronizada a fim de que a interlocução se dê de forma adequada (NAVES JÚNIOR, 2016).

Algumas Agências de Inteligência da PMSC, até previsão na doutrina do Relatório Técnico, objetivando materializar informações e sugerir a outros órgãos a adoção de medidas, principalmente ao enfrentamento ao crime, utilizavam documentos sem qualquer regulamentação institucional, denominados das mais variadas formas, apesar de terem os mesmos objetivos. Mais comumente, eram qualificados como “Relatório de Informações” ou “Relatório de Investigação”. Naves Júnior (2016) narra que o uso de tais documentos pela PMSC surgiu em razão do crescimento do número de roubos no Estado, em especial os envolvendo caixas eletrônicos, o que motivou as Agências de Inteligência a procurarem uma ferramenta que pudesse subsidiar a investigação criminal e a instrução processual desses crimes.

Cerca de quatro anos após a publicação da 4ª edição da DNISP, a PMSC publicou o Ato 1.275/PMSC/2018, de 23 de novembro de 2018, o qual institucionalizou o RT na PMSC, passando a denominá-lo como Relatório Técnico Operacional (RTO). A norma assim define-o:

Art. 1º Institucionalizar o Relatório Técnico Operacional (RTO) no âmbito da Polícia Militar de Santa Catarina. §1º Para fins desta norma, entende-se por Relatório Técnico Operacional o documento preparatório e padronizado de polícia de preservação da ordem pública, nos termos do artigo 3º, XII do Decreto nº 1.048 de 04 de julho de 2012, de natureza jurídico-administrativa, hábil a apresentar dados e informações destinados a embasar medidas preventivas e repressivas de Preservação da Ordem Pública. §2º O Relatório Técnico Operacional caracteriza-se por ser o instrumento pelo qual o Comandante da Organização Policial Militar (OPM), sempre que entender necessário, registrará e encaminhará a outros órgãos e autoridades medidas necessárias para a preservação da Ordem Pública e a incolumidade das pessoas e do patrimônio (PMSC, 2018).

A análise do Ato 1.275/PMSC/2018 permite constatar que a PMSC pretendeu dar ao RTO alcance mais amplo do que o dado pela DNISP em relação ao Relatório Técnico. Ao passo que a finalidade dada por esta é relativa às atividades de ISP, a PMSC não restringiu o instrumento à inteligência, haja vista que possibilitou seu uso para quaisquer medidas necessárias para a preservação da ordem pública e a incolumidade das pessoas e do patrimônio.

Outro fator que permite verificar a amplitude dada à ferramenta reside no fato de que o comandante de Organização Policial Militar poderá designar oficial para 12 produzir Relatório Técnico Operacional, recaindo a designação preferencialmente sobre o Chefe da Agência de Inteligência ou o Chefe da Seção de Operações da OPM, o que permite mais uma vez concluir que o RTO tem um escopo de utilização para além das atividades de ISP.

O Ato 1.275/PMSC/2018, além de institucionalizar o RTO, o disciplinou quanto ao objeto, suas competências (finalidades), publicidade, estrutura e sistema de controle. Sobre as finalidades do RTO, o art. 2º da norma elenca as possibilidades de utilização em todas as circunstâncias relativas à preservação da ordem pública, seja para que com ele se produza conhecimento, seja utilizando-o para fundamentar medidas necessárias, para atender solicitações provenientes de outros órgãos ou como meio de resolução de problemas locais (PMSC, 2018).

Destarte, é possível observar que a maneira com a qual a PMSC positivou a ferramenta propicia que dela sejam resultados que vão muito além do levantamento de informações sobre crimes, tendo o condão de tornar-se expediente eficaz para a produção de resultados com implicação em toda a gama de atribuições da corporação.

3. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do artigo, quanto à metodologia, foram utilizados os seguintes critérios: a) quanto aos objetivos, trata-se de pesquisa de caráter exploratório e descritivo. Exploratório, pois objetiva expor um panorama acerca do tema escolhido, bem como evidenciar mais informações a seu respeito, a fim de torná-lo mais compreensível e delimitado. Após, demarcados os contornos do problema, o trabalho analisou dados provenientes da ACI sobre a utilização do RTO, assumindo então o perfil descritivo. Prodanov e Freitas (2013, p. 52), a respeito da pesquisa descritiva, lecionam que:

Tal pesquisa observa, registra, analisa e ordena dados, sem manipulá-los, isto é, sem interferência do pesquisador. Procura descobrir a frequência com que um fato ocorre, sua natureza, suas características, causas, relações com outros fatos. Assim, para coletar tais dados, utiliza-se de técnicas específicas, dentre as quais se destacam a entrevista, o formulário, o questionário, o teste e a observação.

b) quanto à abordagem, será utilizada a pesquisa qualitativa, pois esse enfoque, conforme Perovano (2014, p. 69) “... não se preocupa com o uso de quantificações numéricas, mas sim, com o aprofundamento da compreensão de seu objeto”.

c) quanto ao método, o trabalho foi produzido a partir do método dedutivo, partindo da premissa geral de que a institucionalização do RTO trouxe impactos para a missão de preservação da ordem pública da PMSC, objetivando, ao final, verificar quais são esses impactos e quais as dificuldades advieram deles. Gil (2008, p.9), tratando do método dedutivo, leciona que “[...] de acordo com a acepção clássica, é o método que parte do geral e, a seguir, desce ao particular”.

d) quanto aos procedimentos, foram produzidos questionários posteriormente remetidos à Agência Central de Inteligência (ACI) e às trinta e cinco Agências de Inteligência de Batalhões e Guarnições Especiais da Polícia Militar de Santa Catarina.

A elaboração do questionário dirigido por e-mail à ACI se justificou ante o fato de que, prestes a completarem três anos desde a institucionalização do RTO pela PMSC, verificou-se a necessidade de conhecer quais são os resultados obtidos desde então. À vista disso, considerando que de acordo com o artigo 10 do Ato n.º 1.275/PMSC/2018 compete à Agência Central de Inteligência o controle e fiscalização relacionada à produção de Relatório Técnico Operacional, foi elaborado e remetido a este órgão questionário contendo perguntas relativas a dados gerais da utilização, sobretudo quanto

ao número total de documentos já produzidos, principais finalidades para os quais foram utilizados e destinatários externos aos quais foram remetidos.

Num segundo momento, vislumbrando analisar diretamente com os agentes de inteligência quais tem sido os resultados alcançados e obstáculos encontrados na utilização do RTO, utilizou-se novamente como técnica de coleta de dados um questionário que foi remetido aos chefes e agentes de inteligência das trinta e cinco unidades operacionais em nível de Batalhão de Polícia Militar atualmente existentes. O questionário, disponibilizado por meio da plataforma *Google Forms*, foi composto por onze questões simples e objetivas, sendo três delas abertas, seis fechadas e duas de múltipla escolha. Ressalta-se que por se tratar de informações sensíveis, o envio do formulário às AI foi realizado por intermédio e com autorização da Agência Central de Inteligência (ACI). Por intermédio do questionário remetido às Agências de Inteligência, foi possível coletar informações, opiniões e impressões sobre dificuldades e resultados observados após a utilização do RTO.

Foram obtidas sessenta e cinco respostas ao longo de quatro semanas, ficando disponível de 09 de abril de 2021 a 06 de maio de 2021, sendo respondido ao menos uma vez por cada uma das OPM para as quais foi remetido. Possibilitou-se que mais de um agente de inteligência de uma mesma AI o respondesse, objetivando, assim, maior abrangência de opiniões.

4. ANÁLISE DOS DADOS

O RTO é instrumento relativamente novo no âmbito da PMSC. Por essa razão, impende analisar quais são os resultados obtidos e dificuldade encontradas quanto ao seu uso pelas Agências de Inteligência dos Batalhões e Guarnições Especiais de Polícia Militar. Inicialmente, buscou-se conhecer quantos relatórios foram elaborados. Sobre esse aspecto, foi informado pela ACI que o sistema previsto no artigo 8º do Ato 1.275/PMSC/2018 passou a operar no dia 31 de outubro de 2019, data em que o primeiro documento foi nele inserido. Entre tal data e o dia 31 de dezembro de 2020, período estipulado para a análise geral de dados, foram produzidos 571 relatórios.

Quadro 1 – Produção de RTO's por Organização Policial Militar entre 31/10/2019 e 31/12/2020.

REGIÃO	UNIDADE – NÚMERO DE RTO'S PRODUZIDOS				TOTAL
1ª CRPM	4º BPM - 18	21º BPM - 34	22º BPM - 04		56
2ª CRPM	3º BPM - 25	6º BPM - 13	GECt - 15	GEMF - 03	56
3ª CRPM	1º BPM - 07	12º BPM - 08	25º BPM - 01		16
4ª CRPM	2º BPM - 56	20º BPM - 15			71
5ª CRPM	8º BPM - 05	17º BPM - 06	27º BPM - 19		30
6ª CRPM	9º BPM - 07	19º BPM - 05	GEIC - 03		15
7ª CRPM	10º BPM - 14	13º BPM - 50	18º BPM - 38	GEIn - 00	102
8ª CRPM	5º BPM - 21	28º BPM - 01	GEIB - 23	GEBN - 24	69
9ª CRPM	11º BPM - 26				26

10ª CRPM	15º BPM - 20	26º BPM - 01			21
11ª CRPM	7º BPM - 05	16º BPM - 03	24º BPM - 17	GESA - 07	32
12ª CRPM	14º BPM - 49	23º BPM - 20			69

Fonte: Produzido pelos autores, com base nas informações repassadas pela ACI (2021).

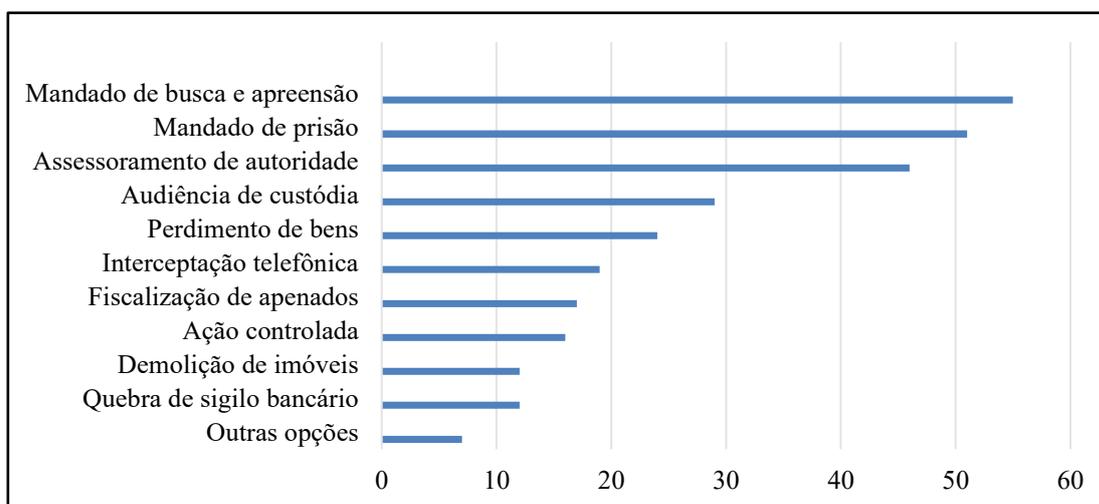
Denota-se que o RTO se tornou instrumento de transmissão do produto da atividade de inteligência em praticamente todas as Unidades, estando em pleno uso em todas as regiões de Santa Catarina. No entanto, é possível perceber que certas Unidades que abrangem municípios com extensão territorial, população e índices criminais expressivos produziram menos RTO do que unidades proporcionalmente menores, o que denota que a ferramenta se encontra em estágio de desenvolvimento.

Acerca da **finalidade que os RTO's visavam a alcançar**, foram citados como escopo de uso a ação controlada, mandados de prisão e de busca e apreensão, interceptação telefônica, quebra de sigilo bancário, perdimento de bens, assessoramento de autoridades e demolição de imóveis. Percebe-se que hodiernamente o RTO permanece sendo utilizado maciçamente no tocante à questão criminal, tal qual como ocorria quando de seu surgimento, em que era utilizado em investigações de roubos e tráfico de drogas (ACI, 2021).

Em relação aos **destinatários dos RTO's até então elaborados**, figuram em sua maioria órgãos que atuam na persecução penal, a exemplo do Poder Judiciário Estadual, Ministério Público Estadual e Ministério Público Federal, Polícia Civil de Santa Catarina e Polícia Federal. Também foram destinatários a Polícia Rodoviária Federal, o Departamento de Administração Prisional, órgãos da Administração Pública Municipal e da Administração Pública Estadual (ACI, 2021). Do total de respondentes, quinze ocupavam a função de Chefes nas AI em que atuam, ao passo que cinquenta eram agentes de inteligência.

No que diz respeito às possibilidades de uso do RTO, sendo perguntado acerca de quais das alternativas previamente descritas os questionados já haviam participado da elaboração/utilização do RTO, podendo ser selecionada mais de uma opção. Em ordem decrescente, o gráfico abaixo indica as seguintes hipóteses de utilização:

Gráfico 1 - Hipóteses de utilização do RTO



Fonte: Produzido pelos autores, com base nas informações repassadas pelas AI (2021).

Além das respostas ao item anterior, foram obtidas respostas dando conta do uso do RTO para sugerir ao MPSC e às Centrais Elétricas de Santa Catarina (CELESC) o desligamento de energia elétrica em locais em que a instalação ocorreu irregularmente. Outra hipótese de utilização mencionada diz respeito à sugestão de instalação de câmeras de videomonitoramento em espaços públicos e de câmeras dotadas da tecnologia *Optical Character Recognition* (OCR) em rodovias, ocasiões em que os RTO's foram remetidos à Prefeituras e ao Ministério Público.

Algumas respostas indicaram o uso do RTO visando à questões relacionadas ao crescimento desordenado de localidades e a construção de moradias em locais irregulares, evitando o início do processo de favelização.

No âmbito da **repressão criminal**, mencionou-se o RTO como meio de informar e sugerir à Organização Internacional de Polícia Criminal (INTERPOL), por meio da Polícia Federal, a inclusão de mandado de prisão na lista de difusão vermelha, uma vez que a pessoa a ser presa se encontra em país diverso do Brasil.

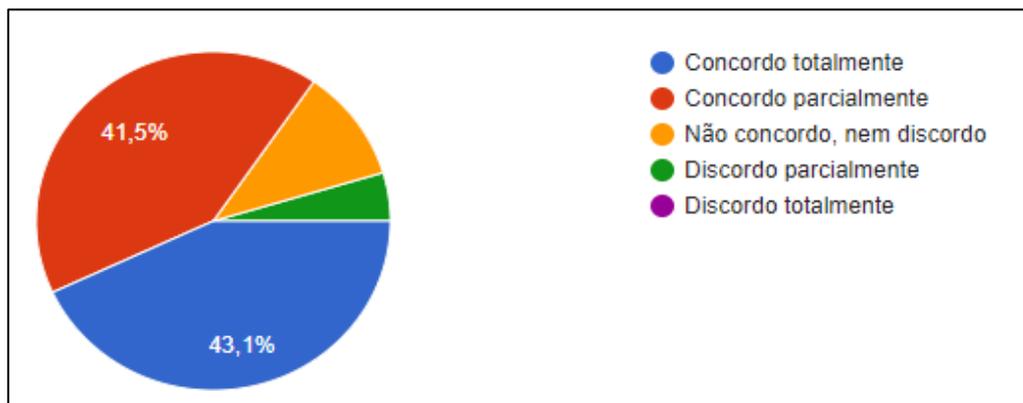
Na **seara castrense**, foi citado o uso do RTO para levar ao bojo de Inquérito Policial Militar (**IPM**) o produto da atividade de inteligência, servindo como indício a auxiliar a autoridade policial militar na atividade de apuração de crimes militares. Tais respostas mostram que as Agências de Inteligência ainda utilizam o RTO sobremaneira para fins de repressão às infrações penais, possivelmente por residir nesse escopo de uso o surgimento da ferramenta. Contudo, verifica-se que novas oportunidades de uso também ganham dimensão com o passar do tempo, notadamente no que se refere a questões de ordenamento urbano, servindo como estratégia de prevenção da ordem pública através do desenho urbano.

A pesquisa buscou obter dos agentes de inteligência suas **percepções acerca da maneira com que os RTO's foram recebidos pelos órgãos externos destinatários**, no sentido de recebimento e tramitação, bem como se foi dado o devido encaminhamento conforme sugerido no RTO. Por meio de pergunta elaborada utilizando a Escala de *Likert* (1932) com cinco graus de concordância, indo de “concordo totalmente” a “discordo totalmente”, vinte e oito (43,1%) respondentes afirmaram concordar totalmente com a pergunta, indicando que o RTO foi bem recepcionado e tramitado pelo destinatário. Vinte e sete agentes (41,5%) concordaram parcialmente, demonstrando que os documentos são bem recebidos, mas em ao menos uma situação houve problema, seja em relação ao próprio recebimento ou ao encaminhamento das medidas sugeridas.

As dez respostas restantes foram no sentido de “não concordar, nem discordar” (10,8%) e de “discordar parcialmente” (4,6%). Assim, verifica-se que não houve respostas nos níveis mais baixos da escala, significando que nenhum dos respondentes demonstrou discordar totalmente quanto à boa recepção do RTO pelo órgão externo destinatário.

Numa análise perfunctória, pode-se constatar que o documento vem obtendo boa recepção e tramitação, muito embora possa ainda haver alguma dificuldade ou rejeição pelo destinatário. Buscando conhecer **quais são as dificuldades encontradas no uso do RTO**, indagou-se aos respondentes se já encontraram obstáculos em sua elaboração e utilização. Quarenta e uma respostas (66,1%) foram afirmativas, indicando ao menos uma dificuldade, ao passo que as demais vinte e uma respostas (33,9%) informaram não ter havido dificuldades:

Gráfico 2 – Índice de aceitação do RTO



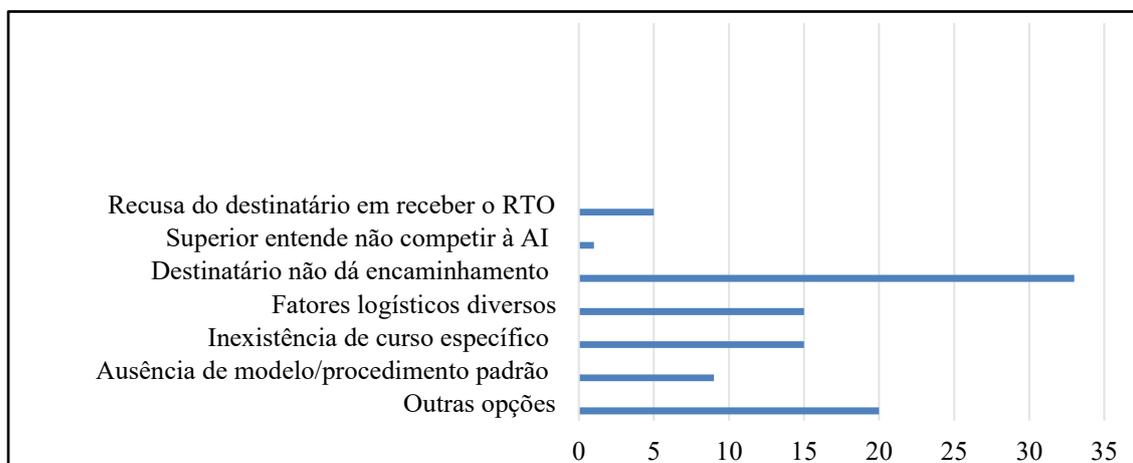
Fonte: Produzido pelos autores, com base nas informações repassadas pelas AI (2021).

O item seguinte sugeriu àqueles que afirmaram encontrar alguma **dificuldade** assinalarem seis possíveis problemas detectados, possibilitando também assinalar o item “outras dificuldades”, em que a resposta poderia ser dada por escrito. Dentre as opções assinaladas, despontou com trinta e três respostas (50,8%) a que indica como barreira encontrada o fato de o destinatário receber o RTO, contudo não dar encaminhamento às medidas sugeridas. Relativamente à recusa total do recebimento e tramitação do RTO, apenas cinco respostas (7,7%) indicaram tal obstáculo. Em igual proporção, com quinze respostas (23,1%), apontou-se como dificuldades encontradas a inexistência de capacitação dos agentes para a produção do RTO e a precariedade de fatores logísticos diversos, como materiais de escritório, computadores, tempo, ambiente, pessoal, ou seja, condições necessárias à confecção do documento e operacionalização de demandas decorrentes do RTO.

Ainda em relação à elaboração do documento, nove respondentes (13,8%) indicaram a ausência de um modelo ou procedimento padrão que ajude na confecção do documento como obstáculo encontrado.

Houve também a indicação de problemas envolvendo questões afetas à compreensão acerca de ser ou não atribuição da polícia militar a confecção do RTO. Uma resposta (1,6%) indicou que o Comandante da Unidade ou o Chefe da AI entende não ser atribuição da PM, muito embora se trate de documento com reconhecimento institucionalizado, como já visto.

Gráfico 3 – Dificuldades apontadas quanto ao uso do RTO



Fonte: Produzido pelos autores, com base nas informações repassadas pelas AI (2021).

Por fim, formulou-se questionamento a ser respondido de maneira escrita sobre **novas hipóteses de aplicação do RTO para ações de preservação da ordem pública**. Obtidas vinte e quatro respostas, algumas repetiram itens de perguntas anteriores. Por outro lado, outras respostas evidenciaram novamente que o RTO vem deixando aos poucos de ser utilizado enfaticamente no âmbito de atuação repressivo-criminal e passando a ser instrumento de medidas para todo o universo da preservação da ordem pública:

- a) foi indicado o uso para construir soluções na seara da saúde pública, como o caso de dada cidade em que havia excessiva quantidade de cães de rua, encaminhando ao órgão de controle de zoonoses municipal informações necessárias à resolução do problema;
- b) outro respondente narrou ter utilizado o RTO a fim de repassar à Secretaria Municipal de Assistência Social informações sobre o crescente número de moradores de rua na área em que atua, com dados sobre ocorrências em que tais pessoas se envolveram, locais por elas utilizados como abrigo e dados gerais daquelas já abordadas;
- c) utilização do RTO em relação ao uso dos espaços públicos, incitando o Poder Executivo a realizar obras em espaços públicos capazes de auxiliar a prevenção do crime através do desenho urbano, bem como notificar os responsáveis por propriedades privadas a dar destinação social adequada para o bem.

d) Foi também relacionada a utilização do RTO para fins fiscalizatórios em estabelecimentos comerciais, sugerindo-se seu uso na hipótese em que a Polícia Militar observe alguma irregularidade cujo procedimento seja da alçada de órgão diverso, a exemplo da Vigilância Sanitária, servindo o RTO como mecanismo apto a fornecer informações sobre as irregularidades verificadas e outras orientações que auxiliem na fiscalização.

Diante do exposto, observa-se a partir das respostas aos questionários que já é ampla e descentralizada a utilização do RTO, sendo que os integrantes do SIPOM consultados atribuem de modo geral grande importância ao Relatório Técnico Operacional como resultado da atividade de Inteligência Policial da PMSC.

Quanto ao **escopo de utilização**, predominam situações de natureza criminal, o que remete ao início do uso desta espécie de documento pelas Agências de Inteligência das PMSC, período anterior à própria institucionalização da ferramenta. Contudo, verifica-se que o uso em novas áreas ganha espaço com o passar do tempo, notadamente em circunstâncias em que se objetiva atividades de prevenção à quebra da ordem pública.

Em que pese o reconhecimento e ampla utilização, o Relatório Técnico Operacional ainda enfrenta **obstáculos**, sendo alguns no âmbito externo à PMSC, como divergências quanto ao recebimento e tramitação por outros órgãos, e outros nos domínios da instituição, a exemplo da apontada falta de capacitação para o uso e da escassez de fatores logísticos diversos. Os obstáculos surgidos a partir de fatores externos à PMSC certamente apresentam maiores dificuldades para transposição, vez que dependem do entendimento de agentes públicos que compõem outros órgãos e que comumente possuem compreensões diversas quanto às missões constitucionais da Polícia Militar.

Outro desafio verificado é o de construir formas e sistemas que possam coletar e estruturar informações, principalmente advindas das guarnições de serviço diário, rádio patrulhas, as quais, por meio de sistemas, poderiam coletar e/ou reportar informações por meio de sistemas integrados, a exemplo do PMSC *Mobile*, as quais alimentariam e serviriam de base para a construção de RTO's robustos.

No **campo das perspectivas**, pode-se verificar que a partir da crescente profissionalização da Atividade de Inteligência, o que se opera inclusive com o uso de documentos de inteligência, os agentes públicos que ainda não estão sensíveis à importância da atividade poderão observá-la sob outra perspectiva, passando a atribuir ao RTO a importância que ele possui.

A partir do levantamento de informações realizado ao longo do trabalho, foi possível constatar que o RTO vem inovando a forma com que as agências de inteligência da PMSC desenvolvem suas atividades. Além disso, verificou-se que o RTO tem potencial para desencadear o surgimento de um procedimento de preservação ordem pública próprio da PMSC, no qual o Oficial PM atuaria na plenitude, desenvolvendo diligências, oitivas, ofícios, representações judiciais objetivando a decretação de medidas cautelares, ou seja, todos os atos necessários à apuração de infrações penais comuns.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O constituinte de 1988 atribuiu à Polícia Militar as missões de polícia ostensiva e de preservação da ordem pública. Em relação à última, sua atuação ocorre sob duas vertentes: a primeira delas detém natureza preventiva, agindo de modo a evitar a ruptura da ordem. A segunda, por sua vez, se dá a partir da quebra da ordem, quando então prevalecerão medidas repressivas, objetivando o restabelecimento da ordem pública.

À vista disso, a PMSC possui em seus quadros as Agências de Inteligências, estruturas destinadas ao assessoramento dos encarregados pela tomada de decisões no amplo campo de atuação da polícia de preservação da ordem pública. Ao desenvolver tal tarefa, as AI produzem conhecimentos que, além de auxiliar os responsáveis pela gestão policial militar, também possuem o condão de levar a outros órgãos sugestões, medidas, solicitações e soluções com impactos diretos relacionados às atribuições constitucionais da instituição.

A remessa a outros órgãos de informações produzidas pelas Agências de Inteligência vem se operando por meio do Relatório Técnico Operacional, institucionalizado pelo Ato PM n.º 1.275, de 23 de novembro de 2018, ferramenta que, embora em estágio de desenvolvimento e aplicação ainda em avanço, tem produzido relevantes resultados, muito embora, por outro lado, venha encontrando obstáculos e resistência em relação a aceitação principalmente por outros órgãos.

Assim, conclui-se que a utilização do Relatório Técnico Operacional de maneira técnica, elaborado de acordo com sua normatização, poderá servir como meio de romper as dificuldades em nível externo que atualmente se impõem ao seu uso.

No âmbito restrito à corporação, no nível tático e operacional, sugere-se a criação de curso ou diretriz que auxilie e capacite o agente de inteligência para a produção do RTO. Embora o Ato que o institucionalizou disponha que a designação para produzir Relatório Técnico Operacional recairá em Oficial PM, sabe-se que, na prática, e de acordo com o que aponta a pesquisa, muitos agentes de inteligência são os responsáveis pela confecção do documento, razão pela qual urge a necessidade de capacitação.

No campo estratégico, como perspectiva futura e potencial de reforço de missão constitucional de preservação da ordem pública, vislumbra-se a possibilidade de que o RTO sirva como primeiro passo para a criação de um Procedimento Técnico Operacional, semelhante ao Procedimento Investigatório Criminal utilizado pelo Ministério Público para apurar infrações penais comuns. O surgimento de tal procedimento serviria como confirmação da expertise que a PMSC desenvolveu ao longo do tempo para atuar na atividade de apuração de infrações penais, sejam elas militares ou comuns.

Por fim, como sugestão para trabalhos que venham a se debruçar sobre o Relatório Técnico Operacional, propõem-se o estudo aprofundado acerca das novas hipóteses de aplicação do RTO para ações de preservação ordem pública que foram 23 reveladas no presente trabalho, sobretudo relativamente à criação de um Procedimento Técnico Operacional (PTO), um conceito ampliado de RTO, responsável por reunir as mais variadas abordagens e ações voltadas a preservação da ordem pública, o que certamente contribuirá para o desenvolvimento desta relevante ferramenta na medida em que possibilitará a ampliação do âmbito de utilização, alcançando novos destinatários e produzindo ainda mais resultados.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO NETO, Artur Vieira de. **Mitos e mística sobre a atividade de inteligência na seara da segurança pública**. Jusbrasil, São Paulo. Disponível em: <https://oscarvneto.jusbrasil.com.br/artigos/509366086/mitos-e-mistica-sobre-a-atividade-de-inteligencia-na-seara-da-seguranca-publica>. Acesso em: 19 jun. 2020. [Documento não paginado].

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 09 maio 2023.

BRASIL. Advocacia-Geral da União. **Parecer nº GM-25**, de 10 de agosto de 2001. Dispõe sobre as Forças Armadas, sua atuação, emergencial, temporária, na preservação da ordem pública. Aspectos relevantes e norteadores de tal atuação. Brasília, DF Publicado no Diário Oficial de 13/8/2001. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=754715>. Acesso em: 22 mar. 2023.

BRASIL. Decreto-Lei nº 667, de 2 de julho de 1969. **Reorganiza as Polícias Militares e os Corpos de Bombeiros Militares dos Estados, dos Território e do Distrito Federal, e dá outras providências**. Brasília, DF: Presidência da República, [2019a]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0667.htm. Acesso em: 25 maio 2023.

BRASIL. Decreto n. 8.793, de 29 de junho de 2016. **Fixa a política nacional de inteligência**; Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8793.htm. Acesso em: 01 jun. 2023.

BRASIL. Lei 9.883, de 7 de dezembro de 1999. **Institui o Sistema Brasileiro de Inteligência, cria a Agência Brasileira de Inteligência – ABIN, e dá outras providências**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19883.htm#:~:text=LEI%20No%209.883%2C%20DE,Art. Acesso em: 25 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Justiça. Secretaria Nacional de Segurança Pública. **Doutrina Nacional de Inteligência de Segurança Pública – DNISP**. 4. ed. rev. e atual. – Brasília: Secretaria Nacional de Segurança Pública, 2014.

FBSP – FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **10º Anuário brasileiro de segurança pública**. São Paulo: FBSP, 2016. Disponível em: https://forumseguranca.org.br/storage/10_anuario_site_18-11-2016-retificado.pdf. Acesso em: 24 mai. 2023.

FOUREAX, Rodrigo. Segurança Pública. Bahia: Editora Juspodivm. 2019. GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUERRA, Maria Pia; MACHADO FILHO, Roberto Dalledone. **O regime constitucional da segurança pública: dos silêncios da Constituinte às deliberações do Supremo Tribunal Federal.** Revista de Informação Legislativa: RIL, v. 55, n. 219, p. 155-181, jul./set. 2018. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/55/219/ril_v55_n219_p155.pdf. Acesso em: 19 mar. 2023.

IPEA. **Atlas da Violência 2020.** Brasília, Rio de Janeiro, São Paulo: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2020. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/arquivos/artigos/3519-atlasdaviolencia2020completo.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2023.

LAZZARINI, Álvaro. **Estudos de direito administrativo.** 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1999.

MOREIRA, Jussara Carla Bastos. **Inteligência Policial como Meio de Prova: considerações sobre sua utilização.** Brasília: Segurança Pública & Cidadania, v.6, n.1, p. 85-115, 2013. Disponível em: <https://periodicos.pf.gov.br/index.php/RSPC/article/view/292>. Acesso em: 25 abr. 2020.

NAVES JÚNIOR, Carlos Humberto; SÁ, Vinícius Valdir de (Orientador). **Relatório técnico operacional: a necessidade de regulamentação de seu uso na atividade de inteligência visando subsidiar ações da Polícia Militar de Santa Catarina no combate ao tráfico de entorpecentes.** 2016. Trabalho de Conclusão do Curso de Formação de Oficiais da Polícia Militar do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: <http://biblioteca.pm.sc.gov.br/pergamum/vinculos/000011/00001109.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2023.

PEROVANO, Dalton Gean. **Manual de metodologia científica para a segurança pública e defesa social.** 22. ed. Curitiba: Juruá, 2014. 230 p. Disponível em: <https://www.jurua.com.br/bvu/conteudo.asp?id=23582&pag=69>. Acesso em: 01 jun. 2023.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-25book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2023.

SANTA CATARINA (Estado). Secretaria de Estado da Segurança Pública. Polícia Militar. Ato nº. 1.275/PMSC/2018. **Institucionaliza o Relatório Técnico Operacional na Polícia Militar de Santa Catarina e prescreve outras providências.** Florianópolis: PMSC, 2018. [Documento de acesso restrito].

SANTA CATARINA (Estado). Secretaria de Estado da Segurança Pública. Polícia Militar. Plano estratégico da Polícia Militar de Santa Catarina. 3. ed. rev. e atual. Florianópolis: PMSC, 2015. [Documento de acesso restrito].



SANTA CATARINA (Estado). Secretaria de Estado da Segurança Pública. Polícia Militar. Portaria nº 229/PMSC/2018. **Institui a Diretriz de Inteligência da Polícia Militar de Santa Catarina.** Florianópolis: PMSC, 2018. [Documento de acesso restrito].

SANTA CATARINA (Estado). Secretaria de Estado da Segurança Pública. Polícia Militar. Portaria nº 295/PMSC/2020. **Aprova o Regulamento do Sistema de Inteligência da Polícia Militar de Santa Catarina (SIPOM).** Florianópolis: PMSC, 2020. [Documento de acesso restrito].

SANTOS, Filipe Freitas. **A atividade de inteligência e a investigação criminal: a atuação das polícias militares na área de inteligência e cooperação com a atividade de investigação.** 2018. 63 f. Monografia (Especialização) - Curso de Inteligência de Segurança, Universidade do Sul de Santa Catarina, Porto Alegre, 2018. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/12009>. Acesso em: 8 jun. 2022.

O Uso das Tecnologias no Trabalho de Repressão ao Tráfico de Drogas no Brasil

Taciana Santos de Souza¹, Rejane Costa², Igor Bittencourt³

¹Bolsista

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC)¹
Florianópolis – SC – Brazil

²Bolsista

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC)
Florianópolis – SC – Brazil

³Estudante

Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)
Florianópolis – SC – Brazil

tacianasantosdesouza@gmail.com, rejanecostafloripa@gmail.com,
igorbcourt@gmail.com

Abstract. *Part of Public Security's work is dedicated to the repression of drug trafficking. Despite the pattern of seizures of illicit drugs being of small amounts, an increase in the amounts seized is observed when technology is used. This article aims to investigate how strategic the use of technologies can be in the repression of drug trafficking. For this, a qualitative approach method was adopted, with a bibliographical review of the theme. It was noticed that the use of technologies substantially modifies the pattern of seized amounts of illegal drugs, which increases this pattern for the seizure of large quantities. Finally, investment in innovation and technology adoption is recommended.*
Keywords: *Public security; Use of Technologies; Drug trafficking; Innovation; Security Policies.*

Resumo. *Parte do trabalho da Segurança Pública é dedicado à repressão ao tráfico de drogas. Apesar do padrão de apreensões de drogas ilícitas ser de pequenas quantidades, observa-se um aumento nas quantidades apreendidas quando há uso de tecnologias. Este artigo tem como objetivo averiguar o quão estratégico pode ser o uso das tecnologias no trabalho de repressão ao tráfico de drogas. Para isso, adotou-se um método de abordagem qualitativa, com revisão bibliográfica do tema. Percebeu-se que o uso das tecnologias modifica substancialmente o padrão de quantidades apreendidas de drogas ilegais, o que aumenta esse padrão para apreensão de grandes quantidades. Finalmente, recomenda-se o investimento em inovação e adoção tecnologias.*

Palavras-Chave: *Segurança Pública; Uso das Tecnologias; Tráfico de Drogas; Inovação; Políticas de Segurança.*

¹ Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina - FAPESC pelo financiamento da pesquisa.

1. Introdução

A crescente preocupação em melhorar os índices de Segurança Pública no Brasil enaltece debates acerca da violência, dos tipos de delitos e de formas de atuação das instituições de Segurança Pública, que buscam estratégias para prevenir ou reprimir o avanço da criminalidade. Nesse contexto, o trabalho da Segurança Pública abrange ações, políticas e medidas adotadas pelo Estado e pela sociedade para garantir a proteção, a ordem e o bem-estar da população em geral. Parte dessas ações estão associadas à repressão ao tráfico de drogas, que se estabelece desde 1961, com a Convenção Única da ONU, a qual determinou uma relação de substâncias proibidas. Esses acordos internacionais foram complementados posteriormente, com a Convenção sobre Substâncias Psicotrópicas, em 1971, e a Convenção contra o Tráfico Ilícito de Drogas Narcóticas e Substâncias Psicotrópicas de 1988 (SOUZA, 2015).

No Brasil, a Lei nº 11.343 de 2006 trata da Lei de Drogas (BRASIL, 2006) e distingue o usuário de drogas (Art. 28) do traficante de drogas (Art. 33). Assim, com aparatos legais nacionais, subordinados a acordos internacionais, parte dos esforços da Segurança Pública brasileira está destinada a reprimir o tráfico de drogas, que, por sua vez, abrange muitas atividades, tais como cultivo, produção, distribuição, comércio, entre outras funções, na cadeia produtiva desses produtos ilícitos.

Ademais, essa atividade criminosa tem um impacto significativo na segurança pública, afetando tanto a criminalidade quanto a qualidade de vida das comunidades, pois está associado à violência em geral e em confrontos entre facções pelo controle de territórios de venda de drogas, disputas por rotas de tráfico, entre outros conflitos armados. Além disso, este mercado tem relação com outros mercados transversais criminosos, como a lavagem de dinheiro, o tráfico de pessoas e o tráfico de armas (SOUZA; SILVA, 2018).

No âmbito institucional, essa atividade traz muitos percalços. Um deles se dá pela associação de agentes de segurança pública, funcionários do governo e até mesmo membros do sistema judicial à corrupção, como ocorre pelo pagamento de propinas e de suborno. Outro está associado a sobrecarga do Sistema de Justiça Criminal, tendo em vista que o tráfico de drogas é a segunda principal causa de prisões no país, ficando atrás apenas dos crimes contra a propriedade. Além disso, o excesso de detenções muitas vezes resulta em superlotação carcerária, o que fortalece a associação e o vínculo de detentos às facções (SOUZA, 2021), além de gerar conflitos e rebeliões em muitas prisões do país.

Há muitas discussões que propõem alternativas à atual política de drogas: desencarceramento em massa, penas alternativas, legalização de drogas, entre outras. Muitas dessas possibilidades perpassam por aspectos polêmicos, que englobam valores e crenças e, portanto, fogem do propósito deste trabalho. Assim, de forma a observar o trabalho da Segurança Pública de repressão ao narcotráfico e de reunir as novas possibilidades de uma gama de tecnologias emergentes, que estão surgindo a cada dia, o presente artigo tem como objetivo averiguar o quão estratégico pode ser o uso das Tecnologias no trabalho da Segurança Pública brasileira de repressão ao tráfico de drogas.

Para isso, o artigo está estruturado em seis partes: 1) Introdução; 2) Metodologia; 3) Tráfico de drogas no Brasil e o trabalho de repressão da Segurança Pública; 4) Apreensão de drogas ilegais no Brasil e o trabalho de Segurança Pública; 5) O uso das tecnologias no trabalho de repressão ao tráfico no cenário brasileiro; e 6) considerações

finais. Com essa breve discussão, pretende-se levantar reflexões acerca de políticas públicas na temática da questão das drogas e a da atuação das instituições de Segurança Pública. Antes, contudo, é abordada a metodologia utilizada.

2. Metodologia

Visando coletar dados e interpretar fenômenos (FREIRE, 2013), a pesquisa tem **abordagem qualitativa**. Para os autores Denzin e Lincoln (2006), a pesquisa qualitativa envolve uma abordagem interpretativa do mundo, o que significa que seus pesquisadores estudam as coisas em seus cenários naturais, tentando entender os fenômenos em termos dos significados que as pessoas a eles conferem. Quanto à área da ciência, enquadra-se como **pesquisa teórica**; segundo Demo (2000, p. 20), pesquisa teórica é "dedicada a reconstruir teoria, conceitos, ideias, ideologias, polêmicas, tendo em vista, em termos imediatos, aprimorar fundamentos teóricos".

Em relação à finalidade, é classificada como **pesquisa básica**, pois deve ser motivada pela curiosidade e suas descobertas devem ser divulgadas para toda a comunidade, possibilitando assim a transmissão e debate do conhecimento (GIL, 2008). Em relação ao ângulo de abordagem do problema, enquadra-se dentro do contexto **segurança pública e social**, sendo que a violência e a intrínseca relação com o crime são questões que desafiam bastante as entidades governamentais. É uma problemática que preocupa nações do mundo inteiro, pois afeta valores culturais, sociais, econômicos e políticos.

Quanto aos objetivos (Fins), caracteriza-se como **pesquisa exploratória**, porque tem como objetivo explorar possibilidades e cenários que ainda não foram descobertos, com a finalidade de ganhar familiaridade e adquirir novos *insights* sobre uma situação atual (GIL, 2008). Quanto aos procedimentos (Meios), apresenta-se como **narrativa**, segundo os autores Clandinin e Connelly (2000, p. 20), definem como "uma forma de entender a experiência" em um processo de colaboração entre pesquisador e pesquisado. A pesquisa narrativa mais comum pode ser descrita como uma metodologia que consiste na coleta de histórias sobre determinado tema, onde o investigador encontra informações para entender determinado fenômeno.

No seguimento do artigo, menciona-se o tráfico de drogas do Brasil e o trabalho de repressão da Segurança Pública.

3. Tráfico de Drogas no Brasil e o Trabalho de Repressão da Segurança Pública

Não se pode delinear exatamente como se iniciou a história do mercado de drogas no Brasil. No Século XIX, por exemplo, a maconha era utilizada por algumas populações, e o cânhamo (*Cannabis* utilizada para fins industriais) teve cultivo incentivado no Sul do país pela Coroa portuguesa. Nesse mesmo Século, o "pito de pango", denominação da maconha pelos africanos escravizados, era proibida em três cidades do Brasil (Rio de Janeiro, Santos e Campinas) (SOUZA, 2011). Nesse mesmo período, a cocaína também era comercializada, tanto para fins medicinais, como anestésico local, como para fins sociais, conforme observa-se o uso em contextos variados: alguns associados à boêmia e aos cortiços (SARTI, 2015). O fato é que a criminalização de psicoativos intensifica-se no país *pari passu* aos demais países latino-americanos, particularmente na década de

1970. Ao longo do Século XX, um movimento de temperança e de sobriedade, de iniciativa estadunidense, fomentou o “proibicionismo” das drogas. Contudo, a partir da década de 1970, esse movimento ganhou força com a declaração do presidente Nixon de que os Estados Unidos estariam em Guerra contra as Drogas (NIXON, 1971).

Nesse momento, iniciou-se a promulgação de uma série de leis que passaram a proibir as substâncias nos países latino-americanos e entram em conformidade com as instituições internacionais, como a ONU. É possível constatar, então, o início do narcotráfico, a partir do trabalho de comerciantes que passam a vender essas substâncias proibidas.

Nesse movimento, para buscar suspender este mercado, muitos países passam a oficializar a proibição das drogas, por meio de leis. Assim, em 1970, o Equador criou sua primeira lei antitóxicos; em 1971, o Brasil; em 1972, Paraguai e Porto Rico; em 1973, Peru, Bolívia, Chile e México; em 1974, Colômbia, Uruguai, Argentina e Jamaica; em 1975, República Dominicana (OLMO, 1990).

Por isso, a história de enfrentamento ao narcotráfico é muito antiga. Como forma de associação, de organização e de logística, alguns criminosos passaram a formar grupos, denominados como gangues, máfias ou facções, a depender do local e do momento histórico. Tais grupos reúnem-se também para vender drogas e, com essa associação entre mais pessoas, passam a agir de modo empresarial e obter mais lucros (SOUZA, 2015).

Destaca-se que o crime organizado têm como característica fundamental a busca incessante por mais ganhos financeiros, bem como um *modus operandi* dinâmico, associado à criatividade, à flexibilidade e à comunicação fluída. Essa capacidade em inovar e em criar novas drogas, formas de produção, de transporte e de vendas explica, fortemente, o sucesso de tais organizações em burlar as pressões da repressão por parte dos agentes de Segurança Pública (SOUZA, 2015). Por isso, a política de repressão às drogas não consegue interromper esse mercado.

No seguimento do trabalho, é caracterizado, brevemente, as mercadorias ilícitas mais traficadas no Brasil e o efeito do trabalho de apreensão dessas drogas por parte das polícias.

4. Apreensão de Drogas Ilegais no Brasil e o Trabalho de Segurança Pública

Muitos bancos de dados de polícias de diferentes unidades federativas do Brasil publicam, mensal ou anualmente, dados sobre o volume de drogas apreendidas. Tais dados não foram coletados para este trabalho, porque pouco dizem acerca do impacto no mercado nacional de drogas. Isso porque não é possível saber ao certo o quanto é produzido, circulado, comercializado nem consumido. Portanto, também não é possível mensurar o quanto um volume de apreensão impacta ou não na repressão do mercado. Por exemplo, um aumento de uma apreensão de maconha de 10% de um ano para outro não significa que se reprimiu em 10% o mercado, pois não é possível saber se a produção aumentou em 0%, 10% ou 100% (SOUZA, 2021).

Apesar disso, os dados de apreensões podem informar sobre aspectos relevantes como rotas utilizadas, formas de tráfico e natureza das substâncias traficadas. Portanto, é fundamental que os dados não se limitem ao volume apreendido ou às quantidades, mas também tragam conteúdo estratégico à construção de políticas públicas.

Nesse âmbito, é possível afirmar que a maioria das substâncias apreendidas no Brasil são maconha (*Cannabis sativa*) e cocaína (incluindo subtipos de cocaína como o crack). De acordo com os dados de pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisas Econômicas e Aplicadas (IPEA), que avaliou processos judiciais das Justiças Estaduais por tráfico de drogas no Brasil, as substâncias que costumam ser mais apreendidas são Cannabis, representando 67,1% dos casos, e cocaína e subtipos como crack, representando 70,2% (SOARES et al, 2023).

Além da natureza das substâncias, interessa observar o quanto se apreende a partir do esforço do trabalho dos agentes de segurança. Assim, o desembargador Marcelo Semer (2019), que avaliou sentenças por tráfico de drogas em 8 estados brasileiros, observou que 56,14% das apreensões por cocaína correspondem a menos de 50 gramas (desse percentual, 20,42% correspondem a menos de 5 gramas e 36% a menos de 50 gramas) e 28,37% a menos de 500 gramas. Em suma, 84,51% das apreensões de cocaína correspondem a menos de meio quilo. Com relação ao crack, o mesmo autor constatou que 75,69% das apreensões de crack são de menos de 50 gramas. Com relação à maconha, 57,99% correspondem a menos de 100 gramas (desse percentual, 14,42% corresponde a menos de 10 gramas, 43,57% menos de 100 gramas e 25% menos de 1 quilo) (SEMER, 2019).

De forma correlata à baixa quantidade apreendida, essa mesma pesquisa observou que apenas 6,88% dos réus tiveram, junto à apreensão de droga, apreensão de arma também, o que corrobora a ideia de “pequeno traficante” (SEMER, 2019). Além disso, o desembargador observou que apenas 11,25% das prisões contaram com trabalho de investigação prévia de algum agente de Segurança Pública e, com relação ao uso de tecnologia, esse percentual é ainda menor, pois apenas 3,88% das prisões contaram com interceptação telefônica. Em contrapartida, 44% das prisões ocorridas foram por atividades de rotina como patrulhamento e 29% por denúncia anônima. Em suma, o uso de tecnologia é baixo no trabalho policial, ainda que seja relevante e estratégico.

Outra pesquisa mostrou resultados semelhantes. Em tese de doutorado, Souza (2021) avaliou 170 sentenças judiciais por tráfico de drogas no estado de São Paulo. O padrão de prisão associado a pequenas quantidades manteve-se: 22% das apreensões de maconha, 37,7% das apreensões de cocaína e 61% das apreensões de crack corresponderam a apreensões de, no máximo, 10 gramas. Além disso, 73,8% das apreensões de cocaína e 87,1% das apreensões de crack representaram apreensões de até 50 gramas. Para maconha, 47,5% corresponderam a 50 gramas e 85% das prisões resultaram em apreensões de apenas meio quilo (500 gramas) (SOUZA, 2021). Ademais, 56,5% das prisões foram de sujeitos que não portavam dinheiro e 25,7% carregava consigo menos de cem reais e, ainda, apenas 3,4% portava algum tipo de arma de fogo ou simulacro de arma.

Ainda nesse mesmo estudo, observou-se que 26,8% da atividade policial que praticou a prisão envolveu denúncia anônima e 51,9% caracterizou-se pelo patrulhamento de rotina. Entretanto, apenas 14% das prisões contaram com interceptação telefônica (SOUZA, 2021).

Desse modo, é possível constatar que a maioria da atividade policial que prende traficantes de drogas ilegais não envolve um trabalho investigativo e está fortemente associada às rotinas policiais, como patrulhamento, revista pessoal e denúncia anônima.

Além disso, esse formato de trabalho implica na prisão dos denominados “pequenos traficantes”, porque são vendedores de varejo, sem informações privilegiadas, sem governança no comércio ilegal, que portam pequenas quantidades de drogas, pouco dinheiro e não portam armas.

Nesse sentido, esse trabalho busca observar outras possibilidades do trabalho policial que propiciem grandes apreensões de drogas. A hipótese que se levanta aqui é a de que o uso das Tecnologias associado à atividade de Segurança Pública no enfrentamento ao narcotráfico pode ser mais estratégico na repressão dos mercados ilegais, por propiciar apreensões de grandes quantidades de drogas.

Assim, no seguimento do artigo, apresenta-se algumas tecnologias já utilizadas em grandes apreensões, bem como futuras possibilidades de usos tecnológicos no trabalho policial para esse fim.

5. O Uso das Tecnologias no Trabalho de Repressão ao Tráfico no Brasil

O uso das tecnologias tem desempenhado um papel significativo na repressão ao tráfico de drogas. As tecnologias oferecem novas abordagens para rastrear, prevenir, investigar e reprimir as atividades ilícitas relacionadas ao tráfico de drogas. Na Segurança Pública, para o enfrentamento às drogas, tem sido uma abordagem complexa e multifacetada, com resultados variados dependendo das estratégias adotadas, das tecnologias utilizadas e do contexto específico de cada região ou país. Embora existam desafios nesse contexto, há um avanço em curso na Segurança Pública, impulsionado pela crescente adoção de tecnologias avançadas que estão surgindo, as quais são evidenciadas pelo maciço volume de dados gerados por dispositivos digitais, aplicativos de monitoramento e sistemas de visualização geográfica de áreas com atividades criminais. Essas ferramentas apresentam um elevado potencial para modernizar os esforços de enfrentamento e prevenção da violência (CARVALHO; ROBALINHO, 2023).

Ressalta-se que o uso das tecnologias pela Segurança Pública integra o trabalho investigativo de diferentes instituições e grupos especializados. Muitas dessas atividades e desses instrumentos são secretos por incorporarem operações de inteligência desses agentes. Sendo assim, nem sempre é possível ter acesso a tais informações. Portanto, a busca de dados realizada para este trabalho subordina-se a esses limites. Ainda assim, não é prejudicial no atendimento fundamental do objetivo, que é verificar se o padrão de apreensões de drogas se mantém como o apresentado anteriormente no item 4 (Apreensão de Drogas Ilegais no Brasil e o trabalho de Segurança Pública) ou se ele se modifica substancialmente.

Dentre os principais usos de tecnologias decorrentes, observaram-se notícias relativas (a) informações por satélites, (b) uso de drones; (c) raio x e scanners; (d) Internet das Coisas (ou, no inglês, *IoT – Internet of Things*). Além dessas, ainda há (e) outras possibilidades emergentes. Por isso, tais ferramentas são esmiuçadas a seguir, juntamente com a revisão de dados e de notícias encontradas acerca de operações policiais.

a) Informações por satélites

O uso de informações de satélite é uma ferramenta utilizada por instituições globais. Um exemplo são os relatórios produzidos anualmente pelo Escritório de Drogas e Crimes das Nações Unidas (UNODC), denominados *World Drug Report*, relativos ao

mapeamento quanti e qualitativo dos cultivos ilícitos de coca (insumo principal da cocaína) nos países andinos. Tal recurso permite levantar a quantidade produzida de cocaína e orientar as políticas de repressão e de erradicação de cultivos ilegais nesses locais (SOUZA, 2015).

Outro exemplo foi o Programa Brasil M.A.I.S. (GOVERNO FEDERAL, 2021), que foi um dos projetos dentro da agenda estratégica do Ministério da Justiça e Segurança Pública. Nele, 42 operações no país realizaram-se e produziram informações de satélite relacionadas à detecção de mudanças nas áreas de atuação do crime e alertas de indícios de diversos tipos de ilícitos por meio da geotecnologia.

Esse sistema ampliou a capacidade de cobertura diária de imagens em alta precisão em todo o território nacional e tem sido uma ferramenta importante no monitoramento de crimes ambientais, como desmatamento ilegal e queimadas, além de auxiliar no combate ao tráfico de drogas e outros crimes, como o trabalho escravo e o tráfico de pessoas². Os resultados foram o cumprimento de mais de 200 mandados de busca e apreensão e prisão, bem como 28 prisões em flagrante, com mais de R\$ 750 milhões aplicados em multas, apreensões e reparação por danos ambientais, além de bloqueio de bens superando R\$ 330 milhões. Outros dados significativos abrangem a confiscação de 327 máquinas, a identificação de mais de 6 mil hectares de terras embargadas, a apreensão de 144 mil metros cúbicos de madeira e 1,5 toneladas de maconha, além da eliminação de mais de 1,5 milhão de plantas de Cannabis (GOVERNO FEDERAL, 2021).

b) Uso de Drones

Em nações como a Colômbia, os drones são usados para monitorar plantações de coca e outras áreas remotas usadas para o cultivo de drogas. De acordo com uma pesquisa realizada pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), em 2023, diversas outras tecnologias, como drones, câmeras corporais e outras ferramentas, têm desempenhado um papel significativo no apoio às forças policiais. Nesse contexto, a Escola de Direito do Rio de Janeiro (FGV Direito Rio) concebeu um projeto de pesquisa analítica com o propósito de compreender de que maneira essas inovações tecnológicas afetam o funcionamento do sistema de justiça criminal. A pesquisa envolveu a análise de mais de 2.000 notícias veiculadas pela mídia, revelando que a tecnologia mais proeminente no combate à criminalidade no Brasil é o uso de drones, adotados por 63% das instituições militares.

c) Raio X e Scanners de cargas

Segundo Teixeira (2015), o emprego de dispositivos tecnológicos nas operações de vigilância na fronteira com a Bolívia tem resultado em um notável aumento da precisão e eficiência das abordagens realizadas pelos policiais militares pertencentes ao Grupo Especial de Segurança na Fronteira (Gefron). Esses aparelhos, especificamente projetados para se adaptarem às adversas condições da mata, oferecem valioso suporte durante as operações noturnas, graças aos seus sensores de visão e temperatura. Além disso, esses dispositivos têm a capacidade de examinar distintas partes dos veículos e efetuar a análise de objetos por meio da tecnologia de leitura em Raio X.

² Destaca-se que há um imbricamento entre crimes ambientais e tráfico de drogas, que se expandem na área da Amazônia Legal, onde facções prisionais com governança no tráfico de drogas realizam desmatamento, traficam madeira, realizam queimadas e, então, cultivam Cannabis ilegal.

Em locais como Singapura, scanners de contêineres são usados para identificar cargas suspeitas nos portos. Com o uso do scanner, foram encontradas dentro de carga de esmalte cerâmico no porto de Navegantes pouco mais de 766 quilos de cocaína. O prejuízo ao tráfico com a substância tirada de circulação é próximo dos R\$138 milhões (CATIE; FERNANDES, 2023). O scanner HCVG é o mais moderno do Brasil e tem capacidade de identificar indícios de drogas, armas, bombas ou de qualquer material químico em apenas 10 minutos.

d) Internet das Coisas

Outra crescente tecnologia é a Internet das Coisas (*IoT*). Segundo Gabriel Muniz (2023), além das abordagens convencionais, a utilização da *IoT* na repressão ao narcotráfico representa uma inovação promissora, com o potencial de fortalecer as estratégias e aprimorar a segurança das comunidades em todo o mundo. Diante desse problema complexo, várias abordagens estão sendo exploradas, como a) Rastreamento de Cargas Suspeitas; b) Vigilância e Monitoramento; c) Análise de Dados e Inteligência Artificial; d) Detecção de Substâncias Ilícitas (MUNIZ, 2023). Essas ferramentas proporcionados pela *IoT* funcionam da seguinte forma:

As tecnologias de rastreamento de cargas e veículos podem ser usadas para monitorar o movimento de substâncias ilícitas e detectar atividades suspeitas em tempo real. Por meio de dispositivos conectados e sensores de localização, é possível rastrear cargas e remessas suspeitas em tempo real. Isso fornece informações aos agentes de Segurança Pública, permitindo a identificação de rotas de tráfico, pontos de distribuição e locais de armazenamento. Um exemplo é o uso de etiquetas RFID para rastrear pacotes de remessas. No segundo semestre de 2022, a PRF descobriu o maior carregamento de drogas apreendido naquele ano em rodovias do RS em Passo Fundo; no carregamento, havia três toneladas que foram encontradas sob carga de milho (37 toneladas de grãos) durante uma abordagem. Detalhes de como a PRF conseguiu rastrear o caminhão não foram publicados – como uma forma de não alertar outros criminosos e atrair novas empreitadas (MENDES, 2022). Outro exemplo de uso de tecnologia de rastreamento de cargas e veículos foi encontrado em 2020, quando a Polícia Civil apreendeu 48 quilos de cocaína na maior apreensão do Departamento Estadual de Investigações do Narcotráfico (Denarc) no ano. A carga foi avaliada em R\$ 1,2 milhão. Segundo o delegado Fernando Siqueira, as drogas foram apreendidas após monitoramento da Polícia Civil (ROSA, 2020).

A *IoT* também possibilita a instalação de sensores de movimento, câmeras de vídeo e sistemas de detecção de intrusão em áreas estratégicas, como fronteiras e rotas de transporte. Isso permite uma vigilância mais eficiente e a detecção de atividades suspeitas. A análise de imagens e dados coletados por esses dispositivos pode identificar comportamentos anormais e enviar alertas às autoridades. Além disso, a coleta de dados pode se dar em tempo real por meio de dispositivos *IoT* combinados com inteligência artificial (IA), possibilitando a identificação de padrões e “comportamentos suspeitos”. Nesse sentido, algoritmos avançados analisam esses dados para detectar atividades relacionadas ao tráfico de drogas, identificar rotas e redes de distribuição e prever movimentos futuros.

Ademais, sensores altamente especializados são outra tecnologia de *IoT* que possibilitam a detecção de substâncias proibidas em variados contextos, incluindo

aeroportos e regiões fronteiriças. Tecnologias como espectroscopia e sensores químicos identificam a presença dessas substâncias com base em suas propriedades químicas. Os dados coletados pelos sensores são processados por algoritmos de inteligência artificial para identificar padrões.

No entanto, é importante ressaltar que a implementação bem-sucedida dessas estratégias requer cooperação entre agências governamentais, órgãos de segurança³, empresas privadas e especialistas em tecnologia. A troca de informações e o respeito à privacidade e segurança dos dados são fundamentais. Embora a *IoT* possa ser uma ferramenta poderosa, é importante lembrar que a abordagem global requer não apenas tecnologia, mas também esforços coordenados para abordar todas as dimensões desse desafio (MUNIZ, 2023).

e) Outras tecnologias emergentes

Muitas outras possibilidades se apresentam no trabalho da Segurança Pública associado a tecnologias emergentes. A internet e as redes sociais, por exemplo, são usadas para captar informações sobre os traficantes. As tecnologias de sistemas de comunicação criptografada podem ser usadas por agências de segurança para coordenar operações e compartilhar informações sensíveis de maneira segura, sem serem interceptadas por traficantes. As tecnologias de rastreamento de análise financeira podem detectar movimentos de dinheiro suspeitos, identificando fluxos financeiros relacionados ao tráfico de drogas. Isso ajuda a identificar redes de distribuição e confiscar ativos ilícitos. As tecnologias de reconhecimento facial e biometria podem ser usadas para identificar suspeitos e rastrear movimentos de indivíduos envolvidos no tráfico de drogas. Sistemas de reconhecimento facial podem ser usados para comparar imagens de suspeitos com bancos de dados de fotos, auxiliando na identificação. O reconhecimento facial também possui um grande destaque entre as ferramentas tecnológicas, estando presente em 33% das ferramentas tecnológicas, seguido das câmeras nos uniformes dos policiais, que já são usadas em 22% das forças de segurança pública do país (FGV, 2023).

No entanto, é importante notar que o uso das Tecnologias na Segurança Pública também enfrenta desafios. Questões de privacidade, uso indevido de dados, explicação algorítmica e a necessidade de recursos financeiros e treinamento capaz podem impactar a eficácia dessas abordagens. Além disso, a eficácia das tecnologias no enfrentamento às drogas pode variar dependendo da colaboração entre as autoridades administrativas, da qualidade da implementação e da adaptação às mudanças nas táticas do narcotráfico.

6. Considerações Finais

Esta breve pesquisa recapitulou os pilares concernentes ao trabalho de repressão às drogas no Brasil e mostrou que a maior parte das prisões são de pequenos traficantes, que são presos portando poucas quantidades de drogas, decorrente da atuação de agentes de Segurança Pública em rotinas de patrulhamento ou denúncias anônimas. Ficou evidente que o trabalho investigativo associado a tecnologias alavanca as estratégias na repressão ao tráfico de drogas, especialmente por colaborar no trabalho de apreensão de grandes quantidades de drogas ilegais.

³ Com o uso de tecnologia e troca de informações, as polícias gaúchas estão trabalhando no combate ao tráfico de drogas, no mês de julho de 2021 foi apreendida uma carga com 3,6 toneladas de maconha foi apreendida no Vale dos Sinos (MATOS, 2021).

Aponta-se aqui também as limitações do estudo: as informações relacionadas a operações de repressão ao tráfico de drogas podem ser processadas por razões de segurança nacional, dificultando o acesso a dados completos e detalhados. A confiabilidade dos dados coletados, especialmente dados de fontes abertas ou informais, podem variar, portanto, na análise; e o uso das Tecnologias entre diferentes países pode ser complexo devido a leis e políticas de cada nacionalidade.

Apesar da relevância das tecnologias emergentes, também se faz necessário repensar a política de drogas e focar no trabalho de prevenção ao uso e ao tráfico de drogas como forma de reduzir danos dessa atual política. Assim, investimentos financeiros públicos inteligentes precisam ser direcionados não apenas às políticas de repressão, mas também de geração de emprego e de renda da população, sobretudo às juventudes que residem em zonas de periferia no Brasil, onde são, comumente, empregados jovens pelo narcotráfico. Além disso, é importante estar atento à velocidade de adaptação e de inovação das organizações criminosas, que também usam tecnologias no cultivo, produção e logística do narcotráfico. Portanto, é importante ressaltar que, embora as tecnologias sejam valiosas no trabalho de repressão ao tráfico de drogas, elas não são uma solução completa para esse grave problema social. Uma abordagem integrada, que envolve a cooperação entre agências de segurança, aplicação da lei, políticas de prevenção e educação, é fundamental para enfrentar esse desafio de maneira eficaz.

Por último, sugere-se algumas pesquisas futuras, tais como a) investigar o impacto real das tecnologias integradas na repressão ao tráfico de drogas ao longo do tempo, considerando a tendência dos traficantes e mudanças nas táticas; b) desenvolver modelos de análise preditiva baseados em inteligência artificial para prever áreas de maior risco em atividades de tráfico de drogas eficientes, permitindo a alocação de recursos; c) examinar como a tecnologia *blockchain* pode ser usada para rastrear transações financeiras relacionadas ao tráfico de drogas e reprimir a lavagem de dinheiro.

Referências bibliográficas

BRASIL. **Senado Federal**. Lei nº 11.343, de 23 de agosto de 2006.

CARVALHO, Ilona Szabó de; ROBALINHO, Florencia F. B. A segurança pública no futuro. **Instituto Igarapé**. 2016. Disponível em: <<https://igarape.org.br/seguranca-publica-no-futuro-2/>>. Acesso em: 23 agosto de 2023.

CATIE, Talita; FERNANDES, Morgana. Mega-apreensão de cocaína em Navegantes deixa prejuízo de R\$138 milhões ao tráfico. **NSCtotal**. 2023. Disponível em: <<https://www.nsctotal.com.br/noticias/mega-apreensao-de-cocaina-em-navegantes-deixa-prejuizo-de-r-138-milhoes-ao-trafico>>. Acesso em: 20 de agosto de 2023.

CLANDININ, D. J.; CONNELLY, F. M. **Narrative inquiry**: experience and story in qualitative research. San Francisco: Jossey-Bass, 2000.

DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. Artmed, 2006.

FGV. Pesquisa analisa impacto das novas tecnologias na segurança pública. **Portal FGV Notícias**. 2023. Disponível em: <<https://portal.fgv.br/noticias/pesquisa-analisa-impacto-novas-tecnologias-seguranca-publica>>. Acesso em: 20 de agosto de 2023.

FREIRE, P. D. S. **Aumente a qualidade e quantidade de suas publicações científicas: manual para elaboração de projetos e artigos científicos**. Crv. 2013.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GOVERNO FEDERAL. Programa Brasil M.A.I.S: tecnologia adquirida pelo Governo Federal auxilia forças de segurança no combate ao crime organizado. **Governo Federal**. 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/justica-e-seguranca/2021/10/programa-brasil-m-a-i-s-tecnologia-adquirida-pelo-governo-federal-auxilia-forcas-de-seguranca-no-combate-ao-crime-organizado>>. Acesso em: 24, agosto e 2023.

MATOS, Eduardo. Uso de tecnologia e troca de informações: como as polícias gaúchas estão trabalhando no combate ao tráfico de drogas. **GZH SEGURANÇA**. 2021. Disponível em:

<<https://gauchazh.clicrbs.com.br/seguranca/noticia/2021/07/uso-de-tecnologia-e-troca-de-informacoes-como-as-policias-gauchas-estao-trabalhando-no-combate-ao-traffic-de-drogas-ckqqwbglp006p0193ftt413l.html>>. Acesso em: 21 de agosto de 2023.

MENDES, Letícia. Como a PRF descobriu o maior carregamento de drogas apreendido neste ano em rodovias do RS. **GZH SEGURANÇA**. 2022. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/seguranca/noticia/2022/09/como-a-prf-descobriu-o-maior-carregamento-de-drogas-apreendido-neste-ano-em-rodovias-do-rs-cl895y3g000b701793583m2le.html>>. Acesso em: 25 de agosto de 2023.

MUNIZ, GABRIEL. Utilizando o IoT no Combate ao Tráfico de Drogas: Tecnologia e Estratégias Eficientes. **DIO.ME**. 2023. Disponível em: <<https://www.dio.me/articles/utilizando-o-iot-no-combate-ao-traffic-de-drogas-tecnologia-e-estrategias-eficientes>>. Acesso em: 18 de agosto de 2023.

NIXON, Richard. **President Nixon Declares Drug Abuse "Public Enemy Number One"**. 1971. Richard Nixon Foundation. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=y8TGLLQID9M>>

OLMO, Rosa Del. **A Face Oculta da Droga**. Rio de Janeiro: Revan, 1990.

ROSA, Vitor. Polícia Civil apreende 48 quilos de cocaína na maior apreensão do Denarc no ano. **GZH SEGURANÇA**. 2020. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/seguranca/noticia/2020/07/policia-civil-apreende-48-quilos-de-cocaina-na-maior-apreensao-do-denarc-no-ano-ckcp9vi3h0039013g6o4qyirg.html>>. Acesso em: 18 de agosto de 2023.

SARTI, Thamires. **Maratonas e Rambles: a emergência dos tóxicos como um problema social no Rio de Janeiro, início do Século XX**. Dissertação. Mestrado em História.

Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Campinas, 2015.

SEMER, Marcelo. **Sentenciando tráfico:** pânico moral e estado de negação formatando o papel dos juízes no grande encarceramento. 2019. Tese (Doutorado em Direito. Área de concentração: Direito Penal e Criminologia.) Programa de Pós-graduação em Direito. Faculdade de Direito. Universidade de São Paulo.

SOARES, Milena Karla; *et al.* **Critérios objetivos no processamento criminal por tráfico de drogas:** natureza e quantidade de drogas apreendidas nos processos dos tribunais estaduais de Justiça Comum. Instituto de Pesquisas Econômicas e Aplicadas (IPEA). Brasília, 2023. Disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/12014>> Acesso em: 16 de agosto de 2023.

SOUZA, Taciana Santos de. **A economia da droga:** o mercado de crack e as políticas públicas no Rio Grande do Sul. 2011. Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas) Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia – FACE. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Monografia premiada no XXV Prêmio CORECON / RS de Monografias ou Trabalho de Conclusão de Curso.

_____. **A Economia das Drogas em uma abordagem heterodoxa.** 2015. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico). Instituto de Economia – IE. Universidade Estadual de Campinas – Unicamp.

_____. **Economia das Drogas e encarceramento em massa no contexto de capitalismo atrasado e dependente:** um estudo de caso sobre o tráfico de drogas criminalizado no Estado de São Paulo no Século XXI. 2021. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico). Instituto de Economia – IE. Universidade Estadual de Campinas – Unicamp.

SOUZA, Taciana S.; SILVA, Ana Lucia G. da. Guerra às drogas: a lógica econômica da proibição. **Em Sociedade**, v. 1, p. 221-241, 2018.

TEIXEIRA, Tita. **Alta tecnologia fortalece as ações de Segurança na fronteira.** SESP, 2015. Disponível em: <<https://www.sesp.mt.gov.br/-/alta-tecnologia-fortalece-as-acoes-de-seguranca-na-fronteira>>. Acesso em: 24 de agosto e 2023.

Ordem Pública e Defesa do cidadão no contexto do Estado Democrático de Direito Contemporâneo: uma visão sobre a nova forma de ataque a normalidade em face do estado de medo operado pelas *Fake News*

Ivone Fernandes Morcilo Lixa¹, Patrícia Maccari²

^{1,2} PPG em Direito da Fundação
Universidade Regional de Blumenau (FURB)
89.012-900 – Blumenau – SC-Brasil

iflixa@furb.br; pmaccari@furb.br

Resumo. A presente pesquisa, empírica e bibliográfica, objetiva refletir acerca da Ordem Pública na sociedade contemporânea que enfrenta uma nova forma de disputa de poder, diversa daquelas que foram acompanhadas ao longo dos últimos séculos, mas que promovem a quebra da Ordem Pública pela aplicação de métodos não convencionais de ataques ao Estado Democrático de Direito através das chamadas “guerras híbridas”. Pela difusão de desinformações, através de uma das facetas das guerras híbridas, as *Fake News*, um cenário de guerra, irreal, mutante e de fomento de uma sociedade do medo, expõe um novo comportamento social e a mudança do pacto social outrora baseado em normas legais e políticas previamente aceitas e consolidadas, implementadas pela convivência material.

Palavras-Chave: ordem pública. *fake news*. guerras híbridas. sociedade do medo.

Abstract. *This research, empirical and bibliographic, aims to reflect on Public Order in contemporary society, which faces a new form of power struggle, different from those that have been observed over the last few centuries, but which promotes the breakdown of Public Order through the application of methods unconventional attacks on the Democratic Rule of Law through so-called “hybrid wars”. Through the dissemination of misinformation, through one of the facets of hybrid wars, Fake News, an unreal, mutant war scenario that promotes a society of fear, exposes a new social behavior and the change in the social pact once based on norms legal and previously accepted and consolidated policies, implemented by material coexistence.*

Keywords: public security. *fake news*. hybrid wars. fear society.

1. Introdução

A gestão de informações, baseada no comportamento social, é ponto fulcral na gestão da Ordem Pública para a percepção de amparo e atenção depositada na forma de atuação Estatal contextualizada no Estado Democrático de Direito construído ao longo de séculos de mudanças visando a legitimidade de ordem política e social. O Estado Democrático de Direito, alicerçado pelo pacto social, materialmente condensado em um conglomerado de regras e princípios que geraram por séculos a manutenção da normalidade, da ordem, da sensação de segurança, tranquilidade e salubridade que promove a vida social desejada pelos indivíduos na sociedade.

Essas afirmações advêm das causas que geraram o Estado no início da Modernidade, a causa final, o objetivo ou desígnio dos homens ao introduzir restrições para si mesmos é a preocupação com a sua própria preservação em levar como resultado disso uma vida mais feliz (Hobbes, 2015, p. 153).

Com foco na liberdade e segurança almejada, cada cidadão aceita a aplicação compulsória das regras de conduta e a imposição destas pelo Estado, pelo fim precípuo de uma vida em sociedade. A eventual quebra desta ordem, deste estado de paz e tranquilidade, pode ser materialmente evidenciada e sentida, por meios convencionais, meios materiais, visíveis, tradicionalmente conhecidos, evidenciando um Estado de Exceção, de anormalidade “real”, a dualidade conhecida entre tempo de paz e tempo de guerra.

Ocorre que a sociedade contemporânea verifica na atualidade um fenômeno gerado através de métodos modernos de disputa de poder, evidenciado pelo uso de meios convencionais e não convencionais de aplicação de táticas de promoção de estado de desordem, pelo fenômeno denominado de “guerras híbridas” (Szafranski, 1994 *apud* Leirner, 2022, p. 51).

Desde tal perspectiva as guerras híbridas como fenômeno recente e ainda pouco documentado, apresenta como características serem altamente adaptáveis, versáteis e de apresentação em múltiplos focos, atuando por suas diversas facetas, dentre as quais, destacamos a propagação de desinformação e propagandas geradas pelas *Fake News* que ensejam uma nova forma de gerar desordem ou alterar a “normalidade social” como conhecemos, pelo fomento da sensação de medo.

Desta feita, a análise e contextualização de Ordem Pública, nos seus diversos aspectos, alguns de conhecimento popular, como a segurança pública, e outros de conotação mais abstrata e não tão abordadas como a tranquilidade pública e salubridade pública ensejam parte do escopo da presente análise. A necessidade de conhecer esta nova forma de promover a desordem na sociedade, através do uso de mídias sociais, boatos, notícias incompletas ou inverídicas podem ser observadas como uma fonte de informações para atuar na prevenção e manutenção da Ordem Pública.

Não obstante ao entendimento que a segurança pública é um dos aspectos da Ordem Pública, essa tem tomado a atenção popular, pela limitada sensação de que representa todo o contexto da Ordem Pública, que deve ser garantida pelo Estado.

Louis Rolland, professor de direito público geral da Faculdade de Direito de Paris, ao cuidar da política administrativa, enfatizou ser a noção de Ordem Pública extremamente vaga. Mas, partindo de textos legais, diz ter a polícia por objeto garantir a boa ordem, isto é, a tranquilidade pública, a segurança pública e a salubridade pública, concluindo, então, por asseverar que manter e preservar a ordem pública é em suma assegurar essas três coisas, pois a ordem pública é tudo aquilo, nada mais do que aquilo (Rolland, 1947 *apud* Lazzarini, 1986, p. 10-11).

Desde tais colocações e com o objetivo de melhor compreensão do mecanismo de ação exercido nas guerras híbridas, importante perceber que as ações implementadas, mormente, diante das *Fake News*, são voltadas as ameaças de ordem psicológicas e não materiais. Neste sentido, o exercício do Poder/Dever Estatal apresenta necessidade urgente de mudança, visto que, pelo novo modelo de ataque ao Estado Democrático de Direito, a manutenção da Ordem Pública ultrapassa o limite do que é palpável, mensurável e real, e passa a abordar hipóteses e conjecturas de ordem fictícia, mas de proporções graves e de grande monta no contexto da sociedade contemporânea.

Nesta esteira, do exercício do poder estatal, importante destacar que seu implemento advém do poder de polícia do Estado. Pelo conceito clássico, ligado a concepção liberal do século XVIII, o poder de polícia compreendia a atividade estatal que limitava o exercício dos direitos individuais em benefício da segurança (Di Pietro, 2004, p.111).

Desde tal perspectiva, no cenário atual, a legitimidade do Estado e de suas instituições no poder/dever de manter o pacto social, atendendo aos ditames legais, que diretamente legitimam tais intervenções estatais no cotidiano da sociedade, almejam, por uma nova forma de atuação, sob pena de verificar-se, por conseguinte, a instalação de um estado de pânico e caos, fomentado inicialmente no mundo virtual.

2. A Ordem Pública no Estado Democrático de Direito Contemporâneo: Poder/Dever do Estado

A Ordem Pública vincula ao Estado a responsabilidade que lhe é devida e legítima de promover ações de prevenção e manutenção de um estado de normalidade como conhecemos, construído ao longo de séculos de modernidade, atuando no contexto de antecipação de eventos ensejadores de desordem.

A Ordem Pública é um conceito fundamental na organização e funcionamento de uma sociedade, assim, cabe ao Estado sua promoção através da aplicação efetiva de regras, normas e leis que regem o convívio social, seguro, estável e pacífico, prevenindo e mantendo a segurança pública, salubridade pública e tranquilidade pública. É a

promoção do pacto social pela intervenção do Estado atendendo os ditames da lei, garantindo a liberdade dos indivíduos, conforme aplicada na teoria rousseauiana, com a obediência de cada um a lei que prescreveu, como forma de garantir o estado de normalidade desejado (Bobbio, 2009, p.145).

O Estado Democrático de Direito como conhecemos, impõe ao Estado o poder/dever de organizar-se para antecipar-se a situações que eventualmente, se negligenciados, ensejem na quebra da ordem, da normalidade, da paz social. Portanto é possível afirmar que cabe ao Estado, no caso de verificação de situações que gerem desordem, promover a rápida restauração da ordem. Pode-se afirmar que a Ordem Pública é sempre efeito de uma realidade nacional que brota da convivência harmônica resultante do consenso entre a maioria dos homens comuns variando no tempo e no espaço em função da própria história o arcabouço jurídico que o estado proporciona à sociedade é simples tradutor desta ordem (Lazzarini, 1999, p.77).

Desde tais colocações, podemos considerar com base em fatos e experiências da vida, monitorados e acompanhados pelo Estado com a constante análise das ações do cotidiano, pelas estatísticas e desenvolvimento e crescimento da população, sempre no sentido material, real, pelas evidências, como serão as ações futuras no sentido de preservar e manter a Ordem Pública.

Notadamente, podemos conceituar Ordem Pública como a ausência de desordem, mas este conceito não atende a complexidade e abrangência do tema, devendo ser observado com cautela, visto que, a Ordem Pública abrange em sua concepção três aspectos, a saber: segurança pública, tranquilidade pública e salubridade pública. (Lazzarini, 1999, p. 143). Explica Lazzarini (1999) que estes três aspectos têm por objeto a própria Ordem Pública, e a partir de tal colocação expõe o autor que a Ordem Pública propriamente dita é a ausência de desordens, de atos de violência contra pessoas, os bens e o próprio Estado numa visão clássica (Bernard, 1962 *apud* Lazzarini, 1999, p. 144).

Diante de todo o exposto é possível asseverar que a Ordem Pública se apresenta em dimensões diversas, na segurança interna que deve garantir o Estado a cada cidadão, quanto a proteção de ameaças internas, como criminalidade, violência, terrorismo e outros comportamentos que perturbam a normalidade da sociedade, somado a aplicação imparcial e regular da Justiça, garantindo igualdade entre os indivíduos, com transparência e efetividade. Ainda, no mesmo contexto, a manutenção do Estado de ordem, com a proteção dos Direitos Humanos, pela efetividade da liberdade de expressão, liberdade de locomoção, e liberdade de associação, englobam os deveres do Estado na promoção da Ordem Pública. A proteção a desastres naturais e emergências, a capacidade de responder eficazmente a sociedade e a cada indivíduo quanto a ameaças a saúde pública ou graves acidentes, são também, demonstrações do poder/dever do Estado na manutenção e prevenção da Ordem Pública.

Não obstante a este conceito popular e *prima facie*, mais detectável de forma imediata da Ordem Pública, que é a segurança pública, se verifica também no contexto do que é a Ordem Pública no aspecto da tranquilidade pública, que corresponde a sensação, ao estado de sossego, de paz da sociedade e do indivíduo. Sentir a tranquilidade, a segurança, é fundamental para a promoção do estado de normalidade e sua complexidade.

Desde tal perspectiva, verificam-se meios da quebra da Ordem Pública promovida pelas *Fake News*, quando o indivíduo e a sociedade são contaminados com um estado de intranquilidade, medo, desosssego, promovendo a desconfiança na capacidade de resposta das instituições estatais, gerando a sentimento de inoperância destas instituições na execução de seu papel no contexto de promover a Ordem Pública. Este medo é sentido, gera uma atmosfera de pânico, mas por vezes, não tem fundamentação nos fatos, na realidade. Desde tal conceito, as *Fake News* apresentam um trabalho de controle da *psique* das pessoas, é a construção de uma realidade paralela, baseada em fatos falsos, inculcada no consciente coletivo como verdades irrefutáveis.

Desde tais observações, temos que destacar a salubridade pública como o terceiro aspecto da Ordem Pública, na observação da qualidade de vida, da saúde, nas condições favoráveis de desenvolvimento da vida em sua plenitude, tanto no tocante a sanidade quanto higiene, nas liberdades e seus gozos. Assim a sanidade como a sadia vivência do indivíduo em todos os seus aspectos, físicos e mentais, no exercício completo de todas as suas potencialidades. Neste sentido, a implantação de um estado de pânico, interfere diretamente na salubridade, na qualidade de vida das pessoas, tanto coletivamente, quanto individualmente.

Neste sentido, principalmente, que cabe a análise das consequências das *Fake News* na preservação e manutenção da Ordem Pública, não só pelas mudanças reais que estas podem promover no comportamento social, como o próprio aumento da violência, mas por seu aspecto mais severo, quando abrange a própria *psique* do ser humano, alterando a percepção de tranquilidade pública e atingindo a salubridade pública pela instauração do medo, inicialmente no indivíduo e na sequência no coletivo.

3. As *Fake News* e a Construção da Sociedade do Medo

A sociedade contemporânea tem acesso a inúmeros meios de comunicação, porém a verificação da veracidade das informações não tem a mesma capacidade de alcance ou a mesma agilidade e eficiência. Na era das *Fake News*, desinformações e teorias da conspiração, a realidade, com suas verdades factuais, se nos extraviou. Passam a circular, então, informações totalmente desacopladas da realidade, formando um espaço hiper-real (Han, 2022, p. 81).

Desde tais colocações, as *Fake News* são projetadas para parecerem informações legítimas, irrefutáveis e de alerta social, mas na verdade são informações falsas, enganosas ou distorcidas que assumem papel de destaque pelo poder de alimentar e

retroalimentar com rapidez o universo coletivo através da internet, particularmente as redes sociais, contaminando a *psique* das pessoas com ideias distorcidas e infundadas da realidade, criando um verdadeiro mundo paralelo, que se torna a nova realidade da sociedade.

As notícias falsas interessam e são um poderoso arsenal do que foi sendo chamado de “guerras híbridas”. Embora ainda sem consenso conceitual a expressão vem sendo utilizada desde que um artigo intitulado “A Guerra do Futuro: a chegada do conflito híbrido” foi publicado para nominar a guerra entre o Hezbollah e Israel em 2006 (Cordesman, Sullivan e Sullivan, 2007). Posteriormente a expressão começou a ser utilizada pela mídia com a intervenção da Rússia na Crimeia e na Ucrânia.

Vários autores vinculados ao Pentágono que desenvolveram uma doutrina de guerra híbrida, e que perceberam as redes sociais como equivalente bélico do que era o terreno nas guerras clássicas. Ele segue a percepção de um Coronel dos US Marine Corps em um texto seminal, “Neocortical Warfare”, de que a chave mais importante para se ganhar a guerra nos dias de hoje é um ataque à cognição a partir de operações que visam impor reações no córtex do alvo (populacional) (Szafranski, 1994 *apud* Leirner, 2022, p. 51).

Desde tal perspectiva é possível afirmar que as *Fake News* promovem um efeito cascata nas redes sociais, que se espalham rapidamente por meio de *tweets* e *retweets*. Mesmo diante da premissa que em alguns casos a intenção de ajudar rapidamente, faz com que o indivíduo repasse instantaneamente a informação sem o devido cuidado com sua veracidade, na prática cada indivíduo se torna um propagador do caos e da desinformação. Quando as pessoas são expostas repetidamente as informações falsas que geram medo, podem acionar seu instinto de sobrevivência e reforçar a crença nestas informações como forma de defesa, não havendo mais espaço ao raciocínio lógico, o que leva ao tratamento da informação como fato real.

Portanto, a propagação do medo e ansiedade entre o público, pela divulgação falsa de ameaças, desastres, atentados e outros eventos negativos aumentam a sensação de insegurança. A manipulação emocional buscando maior engajamento em torno da notícia tendenciosa gera mais compartilhamentos, e maior propagação do medo, o ambiente virtual, rapidamente provoca mudança no comportamento humano da vida real, gerando consequências, com base em fatos fantasiosos, tendenciosos, falsos.

Neste contexto, importante analisar se a sequência de propagação das falsas notícias pode levar a uma crise de confiança nas instituições estatais e mesmo na mídia tradicional, aumentando a polarização na sociedade, com diferentes grupos acreditando em versões diversas sobre o mesmo fato, conforme suas crenças e valores, criando um ambiente de hostilidade, medo e desconfiança mútua. A tomada de decisões, mesmo individuais ou em sociedade, baseada em informações falsas pode resultar em escolhas

inadequadas, foco em ações sem validades práticas e mesmo perigosas a tranquilidade pública, segurança pública e salubridade pública.

Desde tais afirmações podemos constatar que este cenário pode resultar na instabilidade das tradicionais instituições democráticas e suas formas de agir. Dificultando as atividades de prevenção e manutenção da Ordem Pública, como já exposto. Em que pese as *Fake News* serem produzidas e reproduzidas por indivíduos, que agem nem sempre de forma autônoma, o objetivo pode ser incerto ou direcionado, mas gera um resultado pela desinformação, e nesta grande rede da comunicação de massa, a réplica da informação pelo inculco, é terreno fértil a ser cultivado. A desinformação somada a outros elementos psicossociais, políticos, ideológicos, dentre outros, impactam na vida coletiva podendo gerar terror e caos, e por sua consequência o estado de desordem social, influenciando em todos os aspectos da Ordem Pública, quais sejam, a segurança pública, a tranquilidade pública e a salubridade pública.

As *Fake News*, podem ser usadas de forma racional, na busca de um objetivo de determinado grupo de pessoas ou entidade, quando aplicada como objeto de controle de poder, como elemento das guerras híbridas, com a intenção de mudar uma ideia, comportamento ou mecanismo social, muitas vezes visando corromper o controle estatal. Ocorre, porém, que este primeiro contexto, definido pelas guerras híbridas, vem ampliando suas aplicações, implicando num comportamento social de desinformações, sem objetivos específicos, mas que geram manipulação emocional e descontrole social. O medo, a ansiedade, a raiva são elementos verificados na deflagração de notícias tendenciosas, falsas e mesmo fantasiosas.

Assim, é possível observar que a desinformação pode alcançar mudanças reais no comportamento social, alterando parâmetros e ações a nível da segurança pública, tranquilidade pública e mesmo a salubridade pública. Se no primeiro aspecto podemos vivenciar situações reais de desordem social, estimulados por notícias falsas, incompletas ou tendenciosas, nos parâmetros de tranquilidade e salubridade podemos acompanhar descontrole psíquico que gera sensações irreais, podendo atingir o ser humano em sua saúde mental e senso de realidade. Este cenário, promove na sociedade o desejo de ações por parte do Estado, visando o retorno ao estado de normalidade até outrora vivido em plenitude. Mas como combater um “inimigo” imaginário, como lidar com as sensações e bloquear o estado de medo, se este se espalha rapidamente e sem origem definida, atingindo o indivíduo em sua *psique*.

A influência da cultura digital na sociedade contemporânea, ou a formação da “sociedade da informação” apresenta ligação com as ideias de dominação e controle de Michel Foucault e a Gilles Deleuze, porém, se antes, ambos apontavam este controle na esfera material, através dos corpos, ou mesmo dos dados, agora, se verifica uma forma de dominação da sociedade contemporânea pela afetividade digital, pelo controle da *psique*. (Han, 2022, p. 9-12).

Foucault, observando o comportamento do homem ocidental nos séculos XVIII e XIX, documentou em suas obras, como em *Vigiar e Punir* (1975) e *Microfísica do Poder* (1978), as análises sobre o controle dos homens através do poder disciplinar, um poder voltado a exercer controle sobre o indivíduo, por uma forma aparentemente sutil de violência, poder e repressão, voltada ao controle dos corpos e uso da vigilância hierárquica. Pelo biopoder se controlava o corpo, se projetava a docilidade que permitia o domínio atendendo os interesses do capital, inclusive garantindo o controle por parte do próprio Estado (Foucault, 2022 p.168).

Desenvolvendo, ainda de forma mais profunda o poder disciplinar de Foucault, Gilles Deleuze aborda o tema pela “sociedade de controle” onde cita mecanismos de controle exercido por instituições, através de vigilância, controle digital e sistemas de informação, ainda na sua análise do homem ocidental como consumidor dócil e produtivo. Neste sentido Deleuze, afirmou que o indivíduo não percebe o controle exercido pelo monitoramento de suas atividades, preferências e comportamentos, iniciando nesta abordagem a análise dos primeiros passos do caminho que seria trilhado pela sociedade moderna (Deleuze, 1998, p. 72).

Na contemporaneidade o controle é alcançado pela *psique*, tem-se o poder sobre os homens pela psicopolítica. Neste aspecto, o afetamento gerado pela informação/desinformação, a qual não vem mais acompanhada do raciocínio, da lógica, outrora observada no homem ocidental, pela análise e racionalização sobre o discurso, foi substituído pela informação mais estimulante, a que não exige racionalização, e por conseguinte tempo de observação e análise. Neste sentido, as *Fake News* são trabalhadas voltadas aos estímulos afetivos que geram mais atenção do público (Han, 2022, p. 10).

O fenômeno da Infocracia, uma crise na democracia, ou no Estado Democrático de Direito como conhecemos, aquele que herdamos das lutas por direito e guerras materiais de ordem política e social, travadas até meados do século XX, através de longos discursos argumentativos, que exigiam no ouvinte o raciocínio sobre o tema e o poder de determinar a correspondência deste argumento com a realidade, é apontada por Byung Chul Han (2022) como um novo modelo de controle. Agora, segundo entendimento do autor, a análise do argumento não tem espaço de garantia na nova era digital, não se observa mais os contextos de cada discurso, mas a ação instrumental afetiva de curto prazo. (Han, 2022, p.p. 36-37).

Desde tais considerações e conceitos se observa na sociedade contemporânea um possível cenário de insegurança, desordem, anormalidade. A Ordem Pública como conhecemos, como é exercida, dentro de parâmetros de controle palpáveis e materializados por fatos e acontecimentos, perde seu fundamento, pela nova forma de comportamento social, que gera uma realidade paralela que afeta a vida real. A legitimidade do Estado passa a ser questionada, pela incapacidade de demandar acerca daquilo que agora passa a ser uma realidade do mundo virtual que atua nas ações da sociedade real e sobre seu comportamento exerce influência. O hipotético e o imaginário,

tomam um espaço antes só ocupado pelos fatos, e reina neste cenário, dependendo do nível da desinformação, o pânico e o medo, podendo tornar a Ordem Pública um caos.

4. Considerações Finais

O combate a desinformação é fundamental para o retorno da normalidade e controle da Ordem Pública na sociedade contemporânea. Este combate exige a vigilância sobre os fatos, o fomento a educação digital e mesmo a alfabetização digital do indivíduo para o uso das informações com responsabilidade e cuidado quanto a verificação de sua veracidade, bem como, iniciativas das instituições de Estado no sentido de melhor acompanhar estes movimentos de disseminação de *Fake News*.

Quando apontamos a educação e a alfabetização digital como meios de combate a desinformação, temos que considerar que as redes sociais são uma comunidade paralela, com parâmetros diferentes de responsabilidade e comprometimento pessoal, o que enseja um ambiente propício para o indivíduo demonstrar suas desordens sociais ou mesmo descontroles que no meio social seriam controlados e inibidos pela pessoalidade dos atos. Neste sentido, os meios de controle e identificação podem ser eficazes para o retorno do estado de vigilância já descrito por Foucault.

Ainda, analisando pelo prisma de que o comportamento humano vem demonstrando descuido e pouca atenção as consequências, a inserção dos meios de controle do Estado, visando a educação digital e orientação sobre o comportamento neste meio de troca de informações, para a coexistência harmônica destes universos, também se torna urgente. Reconhecer que a sociedade apresenta uma nova forma de comunicação e inserir-se neste contexto é de suma importância para a validação do Estado como mantenedor do pacto social.

A antecipação de informações verificadas e fundamentadas originadas no Estado por suas instituições é um caminho viável e possível para evitar a propagação de informações falsas ou desinformações que gerem reações na sociedade em descompasso com a realidade da vida.

As guerras híbridas são uma realidade presente nas disputas de poder, e uma de suas faces mais sentidas no cotidiano, principalmente por sua continuidade, é a disseminação das *Fake News*. Neste sentido, mesmo diante do estímulo que garantem sua proliferação e absorção, e um forte discurso no sentido que seu combate deve ser realizado no campo da aplicação de sanções de ordem civil e penal, aqueles que estimulam tal prática de forma dolosa, podemos ponderar no sentido que o caminho deve ser melhor analisado.

Neste sentido, a aplicação da sanção penal, como contra estímulo ao impulso criminoso, já é objeto de análise e questionamentos na cultura ocidental do século XVIII, como pode ser observado pela breve análise do pensamento do filósofo italiano Giandomenico Romagnosi: Esta filosofia do direito e da sociedade, que se acha na base do sistema penal de Romagnosi, afirma a natureza originariamente social do homem e nega o conceito abstrato de uma independência natural, à qual o indivíduo renunciaria por

meio de um do contrato para entrar no estado social: a verdadeira independência natural do homem pode-se entender somente como superação da natural dependência humana da natureza através do estado social, que permite aos homens conservar mais adequadamente à própria existência e realizar a própria racionalidade. As leis desta ordem social são leis da natureza que o homem pode reconhecer mediante a razão. O princípio essencial do direito natural é, para Romagnosi, a conservação da espécie humana e a obtenção da máxima utilidade. Deste princípio derivam as três relações ético-jurídicas fundamentais: o direito e dever de cada um de conservar a própria existência, o dever recíproco dos homens de não atentar contra a sua existência, o direito de cada um de não ser ofendido por outro (Romagnosi *apud* Baratta, 2002, p. 34).

Desde tais afirmações, podemos compor que uma maior transparência nas fontes de informação, e mesmo um jornalismo mais responsável, proativo e conhecedor do potencial importância da atividade de informar é fundamental para a manutenção da Ordem Pública. A solidificação do Estado como fonte de informação e orientação é outro ponto a ser debatido e aprimorado, isoladamente ou em parceria com a rede privada. Valorizar o jornalismo profissional, a exibição de suas fontes, quando possível, no intuito de fomentar a legitimidade dos serviços de notícias, potencializando o interesse da sociedade nesta fonte de informação, que deve ser neutra, completa e interessante, trazendo a afetividade (Han, 2022) ao contexto da informação formal/oficial.

Ainda, e muito importante, é fomentar a responsabilidade do indivíduo, como cidadão, de compartilhar informações de maneira consciente e responsável, verificando sua veracidade, desempenhando papel importante na luta contra a desinformação e a sociedade do medo.

Neste diapasão, sem dúvidas, cabe ao Estado o importante papel de garantir a preservação e manutenção da Ordem Pública, em todos os seus três aspectos de especial complexidade, segurança pública, tranquilidade pública e salubridade pública, para a garantia de uma vida digna aos cidadãos, com a mesmo empenho de que garante as liberdades individuais com responsabilidade e fomenta os meios legais para as responsabilizações pertinentes, agora acompanhando as mudanças da sociedade contemporânea e suas peculiaridades.

De tal perspectiva, o uso dos sistemas midiáticos e o fomento de agilidade nas respostas a população são meios de promover a legitimidade do papel do Estado em garantir a normalidade. Não obstante as medidas legais e operacionais possíveis, o principal enfoque, deve ser ainda, o direcionamento do cidadão ao papel de participe racional do processo, a volta da análise dos argumentos e a capacidade de buscar meios de checagem de dados, disponibilizados principalmente pelas empresas provedoras das redes sociais.

Portanto, é possível afirmar que todo o processo exige a participação coletiva da sociedade, uma forte campanha de conscientização e parcerias, informando os efeitos devastadores e prejudiciais destas notícias falsas.

5. Referências

- BARATTA, A. **Criminologia crítica e crítica do direito penal**: introdução à sociologia do direito penal. Tradução e prefácio: Juarez Cirino dos Santos. 3. ed. Rio de Janeiro: Revan, 2002.
- BOBBIO, N. **Estado, governo, sociedade**: por uma teoria geral da política. Tradução: Marco Aurelio Nogueira. 15. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009.
- CORDESMAN, A. H.; SULLIVAN, G.; SULLIVAN, W. D. Lessons of the 2006 Israel-Hezbollah war. Vol. 29: CSIS: 2007.
- DI PIETRO, M. Z. **Direito Administrativo**. 17. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2004.
- FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. Organização, introdução e revisão técnica: Roberto Machado. 15. ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2023.
- FOUCAULT, M. **Nascimento da Biopolítica**: Curso dado no Collège de France. Tradução: Eduardo Brandão. 2. ed. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2022.
- FOUCAULT, M. **O governo de si e dos outros**: Curso no Collège de France (1982-1983). Tradução: Eduardo Brandão. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.
- FOUCAULT, M. **Vigiar e punir**. Tradução: Roberta Ramallete. 42. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2022.
- GILLES, D.; PARNET, C. **Diálogos**. Tradução: Eloisa Araújo Ribeiro. São Paulo: Escuta. 1998.
- HAN, B-C. **Infocracia**: Digitalização e a crise da democracia. Tradução: Gabriel S. Philipson. Petrópolis: Editora Vozes, 2022.
- HOBBS, T. **Leviatã**: ou matéria, forma e poder de um Estado Eclesiástico e Civil. Tradução: Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2015.
- LAZZARINI, A. **Direito administrativo da ordem pública**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1987.
- LAZZARINI, A. **Estudo de direito administrativo**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1999.
- LAZZARINI, A. **Temas de direito administrativo**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.
- LEIRNER, P. C. **O Brasil no espectro da guerra híbrida**: militares, operações psicológicas e política em uma perspectiva etnográfica. 2. ed. São Paulo: Alameda, 2022.

O Papel do Município na Segurança Pública: uma análise das práticas e perspectivas na última década

Danilo Moreira¹, Mário Anderson¹, Natanael Silva de Oliveira¹, Paulo Reyner¹,
Samirg Cordeiro¹, Ana Paula Santos Meza²,

¹PPG de Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brazil

daniilopvj@gmail.com, mario.araujo@mj.gov.br,
natanael.oliveirabm@gmail.com, preyner@gmail.com,
samirgcordeiro@gmail.com, anamezadocente@gmail.com

Resumo. Pesquisas que propõem analisar o papel do município na segurança pública têm identificado iniciativas recentes e ainda isoladas, pautadas na prevenção, na adoção de políticas multissetoriais e de ações transversais. Questões relacionadas à efetividade e à inovação têm variado segundo o envolvimento de outras esferas, a participação de outras instituições, a capacidade da gestão e o nível de investimento local. Este artigo analisou como os municípios têm lidado com a questão da segurança pública local por meio de uma revisão sistemática apoiada em estudos publicados ao longo dos últimos 10 (dez) anos que tratam da temática, utilizando a base de dados SciELO como referência.

Palavras-chave: guardas municipais; inovação; políticas de segurança pública.

Abstrato. Research that proposes to analyze the role of the municipality in public security has identified recent and still isolated initiatives, based on prevention, the adoption of multisectoral policies and transversal actions. Issues related to effectiveness and innovation have varied according to the involvement of other spheres, the participation of other institutions, management capacity and the level of local investment. This article analyzed how municipalities have dealt with the issue of local public security through a systematic review based on studies published over the last 10 (ten) years that deal with the subject, using the SciELO database as a reference.

Keywords: municipal guards; innovation; public security policies.

1. Introdução

A (in)segurança pública no Brasil é um dos grandes desafios nacionais (RODRIGUES, 2014). Segundo pesquisa do instituto Gallup (2021), que mede a sensação de segurança dos cidadãos, apenas 45% dos brasileiros se sentem seguros para andar à noite em uma rua no Brasil. Ou seja, mais da metade dos brasileiros não se sentem seguros para andar em suas próprias ruas, seus bairros e suas cidades.

Esse “problema”, nos termos do artigo 144 da Constituição Federal de 1988 (CF/88), é “dever do Estado, direito e responsabilidade de todos”. Aqui cabe destacar que

o termo Estado deve ser interpretado de forma ampla, representado por todos os entes federativos previstos na Constituição: União, estados, distrito federal e municípios.

Embora a questão da segurança pública tenha sido tratada durante muitos anos como de responsabilidade exclusiva da União e dos estados, o município é parte integrante e fundamental na busca por soluções aos problemas encontrados. Afinal, é no município que as pessoas vivem. É no município que os cidadãos almejam se sentir seguros e, conforme ensinamentos de Corralo (2006), é o município a célula estatal mais próxima do cidadão, capaz e responsável por executar as políticas públicas de maior relevância para o resgate da cidadania.

Neste sentido, a atuação municipal na segurança pública tem sido tema de discussão no âmbito acadêmico e institucional há cerca de vinte anos, especialmente no que tange a ações transversais e preventivas que atuem nas causas primárias da criminalidade e violência (KAHN; ZANETIC, 2005; RICARDO; CARUSO, 2007; PERRENOUD, 2007).

O debate ocorre, especialmente, pelo fato de a Constituição Federal não prever expressamente o papel do município no tema, como faz em outras áreas como Saúde e Educação. Além disso, a CF/1988, ao tratar do sistema Policial Constitucional, não previu polícias municipais.

Dessa forma, é preciso compreender a Segurança Pública como além do sistema policial, ou até mesmo do sistema de justiça-criminal e percebê-la em seu aspecto de proteção à cidadania. Neste viés, o município atua na melhoria da qualidade de vida de seus cidadãos, seja em áreas como saúde, educação, assistência social, infraestrutura, urbanismo, entre outras, atuando, em conjunto, na segurança pública.

Embora a Carta Magna não tenha previsto uma polícia municipal, ela autoriza a criação de guardas municipais para proteger bens, serviços e instalações municipais. As guardas municipais foram reguladas por meio da Lei nº 13.022, de 08 de agosto de 2014, denominada Estatuto Geral das Guardas Municipais. De certa maneira, o dispositivo infraconstitucional amplia o papel das guardas para além da proteção do patrimônio municipal.

A lei apresenta os princípios de atuação relacionados à preservação da vida, redução do sofrimento e diminuição das perdas, patrulhamento preventivo e o uso diferenciado da força. Além disso, prevê a atuação preventiva e permanente, no território do Município, para a proteção sistêmica da população que utiliza os serviços e instalações municipais.

Mais recentemente, no ano de 2018, foi editada a Lei n.º 13.675, de 11 de junho, que disciplina a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública, nos termos do §7º do art. 144 da Constituição Federal; cria a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSPDS) e institui o Sistema Único de Segurança Pública (Susp).

Por meio da Lei n.º 13.675/2018, o município foi alçado, juntamente com os demais entes federativos, ao papel de integrante operacional do Sistema Único de Segurança Pública (Susp), conforme §2º do art. 9º. Além disso, percebe-se uma simetria entre todos os entes, haja vista que todas as atribuições e responsabilidades previstas na

Lei, como criação de conselhos e planos de segurança, são igualmente previstas para todos os entes federativos.

A despeito do destaque municipal trazido pela Lei do Susp, o marco legal não apresenta responsabilidades e deveres de mérito da atuação municipal.

Assim, pode-se afirmar que os motivadores desta pesquisa são: i) a importância da atuação municipal na segurança pública; ii) a previsão constitucional e legal de que o município deve atuar na segurança pública; e, iii) a ausência de precisão acerca do papel exercido pelos municípios na segurança pública.

Dessa maneira, diante da falta de definição na previsão legal (sentido amplo) das atribuições práticas do município na área da segurança pública surge a seguinte questão de pesquisa: “Como, de fato, os municípios têm atuado na área?”, ou, de forma mais precisa “quais as iniciativas de natureza prática os municípios vêm desenvolvendo no campo da segurança pública no Brasil?”

Portanto, partindo do reconhecimento acadêmico da importância da gestão municipal nas questões que envolvem a segurança pública, bem como de que há previsão legal para esta atuação, o objetivo dessa pesquisa é identificar o que a literatura tem encontrado a respeito de casos práticos da atuação municipal em segurança pública.

Para atingir o objetivo proposto, o artigo contará com a seguinte estrutura: (i) introdução, que contextualiza e justifica a pesquisa; (ii) a metodologia, que explica e justifica os métodos de pesquisa adotados; (iii) a apresentação e discussão dos resultados encontrados; e, por fim, iv) as considerações finais.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão bibliográfica sistemática, na qual foi utilizado como base metodológica o processo de revisão integrativa proposto por Botelho, Cunha e Macedo (2011), que consiste nas seguintes etapas: i) identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; ii) estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão; iii) identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados; iv) categorização dos estudos selecionados; v) análise e interpretação dos resultados e; vi) apresentação da revisão.

A base de dados escolhida foi a SciELO, por se tratar de uma das principais bibliotecas digitais de periódicos científicos da América Latina. Para responder à questão de pesquisa “quais as iniciativas de natureza prática os municípios vêm desenvolvendo no campo da segurança pública no Brasil?” e a fim de definir com clareza os critérios de inclusão, foi utilizada a estratégia PCC proposta por Araújo (2020):

P- Quem compõe e quais as características da população a ser pesquisada?

C- Qual a questão central a ser examinada?

C- Que detalhes específicos, ou fatores culturais, ou localização geográfica, ou questões de gênero, ou questões raciais etc. estão relacionados à população?

Assim, os seguintes termos de pesquisa foram utilizados: P- Municípios e similares (municipal, local, municipalização); C- “Segurança Pública”; C- “Prática” e similares (atuação, aplicação, aplicado, modelo, papel, análise, avaliação).

Um total de 20 (vinte) estudos foram encontrados, aqui considerados como resultados da pesquisa, aos quais, por meio da leitura e análise de seus resumos, foram

aplicados os seguintes critérios de exclusão: a) atuação de órgãos estaduais ou federais nos municípios; b) análises de crime ou do fenômeno criminoso sem correlação com a atuação municipal; c) estudos em regiões fora do Brasil.

Após estabelecer os critérios de inclusão e de exclusão, foram selecionados seis trabalhos como resultado da pesquisa, que foram categorizados, analisados e apresentados conforme se vê a partir da próxima seção.

3. Resultados e Discussões

Por meio da análise criteriosa dos resumos, foi possível categorizar os artigos em três grupos de ações práticas desenvolvidas pelos municípios:

- Categoria 1 - Das Iniciativas Municipais: Gestão Integrada, Políticas Intersetoriais e Abordagem Transversal:
 - a) BIRCHAL, F. F. S.; ZAMBALDE, A. L.; BERMEJO, P. H. S. Planejamento estratégico situacional aplicado à segurança pública em Lavras (MG);
 - b) PAZINATO, Eduardo, DAL SANTO, Rafael, KERBER, Aline, CANAL, Heloíse. Observatório de Segurança Pública de Canoas: contribuições à gestão pública municipal da segurança. GT 32 - Violência e Sociedade, XV Congresso Brasileiro de Sociologia;
 - c) PERES, MFT; ALMEIDA, JF, Vicentin D, Cerda M, Cardia N, Adorno S. Queda dos homicídios no Município de São Paulo: uma análise exploratória de possíveis condicionantes.
 - d) VIEIRA, L. J. E. D. S.; OLIVEIRA, A. K. A.; MOREIRA, D. P.; PEREIRA, A. D. S.; CATRIB, A. M. F.; LIRA, S. V. G. Relatos de gestores da Assistência Social, Educação e Segurança Pública sobre o enfrentamento da violência.
- Categoria 2 – Cidades Inteligentes e Seguras:
 - a) PERON, Alcides Eduardo Reis; ALVAREZ, Marcos César. 2021. O governo da segurança: modelos securitários transnacionais e tecnologias de vigilância na cidade de São Paulo.
- Categoria – Guardas Municipais e Redução da Criminalidade:
 - a) PEREIRA FILHO, Oliveira Alves; SOUSA, Maria da Conceição Sampaio; ALVES, Patrick Franco. Avaliação de Impacto das Guardas Municipais Sobre a Criminalidade com o uso de Tratamentos Binários, Multivalorados e Contínuos.

A seguir serão apresentados e analisados os principais achados em cada categoria de atuação municipal para a segurança pública com base na literatura selecionada conforme a metodologia descrita.

3.1 Iniciativas municipais: gestão integrada, políticas intersetoriais e abordagem transversal

A pesquisa na base de dados SciELO resultou em seis artigos, que foram agrupados em três categorias. A primeira com base nas iniciativas relacionadas à gestão integrada e ao desenvolvimento de políticas intersetoriais no âmbito municipal que impactam a segurança pública. Por razões temáticas, serão discutidos em pares.

3.1.1 Gestão e políticas intersetoriais

Peres et al. (2011) buscaram analisar a relação entre a redução da taxa de mortalidade na

cidade de São Paulo no período de 1996 a 2008, às possíveis condicionantes observadas no âmbito da gestão e do desenvolvimento econômico-social no município. Nesse sentido, os autores comparam a evolução de diversos índices, buscando interpretá-los à luz de resultados apresentados pela literatura, ora validando-os, ora identificando a necessidade de “refinamento de hipóteses explicativas sobre a drástica redução da mortalidade por homicídio observada em São Paulo nos últimos anos¹.”

Dentre os itens analisados, foram apuradas as taxas de desemprego, de encarceramento, variação etária e demográfica local, apreensão de armas e investimentos em saneamento, saúde, segurança, educação e cultura pelo poder público. Por fim, a exploração ecológica desses elementos ratificou a importância do trabalho intersetorial no enfrentamento à violência, o caráter complexo do fenômeno e a necessidade de melhoria no tratamento e apresentação dos indicadores disponibilizados para o desenvolvimento de estudos, elaboração e avaliação das políticas implementadas.

Investigação similar, todavia, adotando metodologia diversa, a pesquisa apresentada por Vieira et al. (2015) se desenvolve por meio da análise qualitativa mediante entrevistas e aplicação de questionários semiestruturados a 25 (vinte e cinco) gestores da região metropolitana de Fortaleza, os quais atuam nos segmentos de Ação Social (A), Educação (E) e Segurança Pública(S).

A problemática estudada refere-se à violência contra crianças e adolescentes e as ações adotadas pelos municípios com base na (in)existência de políticas preventivas. Elemento comum presente nos discursos refere-se à necessidade de uma abordagem integrada, mediante o fortalecimento e participação da rede de proteção, com destaque para escola, família, comunidade, polícia e serviço social.

A visão punitiva se revela maior entre os gestores de segurança do que nos demais participantes. As ações preventivas têm sido consideradas mais eficazes quando há mobilização familiar e social, envolvimento atual bastante aquém do necessário para a retirada do público vitimizado da situação de vulnerabilidade detectada (ausência de oportunidade para pais e jovens; poucos investimentos em cultura e políticas sociais; interiorização e disseminação das organizações criminosas além do assédio pelo tráfico de drogas).

Noutra ponta, a limitação de recursos financeiros e humanos coloca em xeque a efetividade pretendida pelas ações municipais identificadas, que em geral ocorrem de forma pontual e isolada. Nessa esteira, os projetos citados que visam encarar o problema da violência contra o segmento infanto-juvenil, enfrentam dificuldades técnicas (qualificação de pessoal), solução de continuidade (mudanças frequentes na gestão) e falta de integração entre as unidades competentes (estados, municípios e governo federal).

Os próximos estudos tratam das ações transversais municipais baseadas no desenvolvimento da gestão por meio do emprego de ferramentas de Planejamento Estratégico e da integração organizacional local (Gabinetes de Gestão Integrada) desenvolvidos, respectivamente, nas cidades de Lavras (MG) e Canoas (RS).

¹ Ibid, pág. 711.

3.1.2 Integração e abordagens transversais

a) Lavras/MG

Na pesquisa em referência, a transversalidade refere-se aos diversos atores que compõem o complexo sistema de segurança pública nacional: sistema de justiça criminal² poderes executivo, legislativo e judiciário; e sociedade civil. E, para a obtenção da visão geral social e tecnológica, identificação de problemas, causas e soluções, utilizou-se o Planejamento Estratégico (PES) como teoria e metodologia central do estudo.

O grupo de foco e os entrevistados apontaram um conjunto de 13 (treze) problemas de segurança pública que evidenciam a limitação de recursos materiais, estruturais, humanos, financeiros e informacionais. Dentre eles, ressalta-se a baixa interação e cooperação entre os principais atores da segurança pública.

Diante desse cenário, foram relacionadas várias estratégias com vistas à solução dos problemas identificados e à melhoria da interação e cooperação dos atores, com destaque para: aumento do efetivo policial; melhoria dos recursos materiais da polícia; aumento do policiamento nas áreas rurais; realização de eventos e campanhas educativas; integração e colaboração entre os órgãos de defesa social; construção de cadeia ou presídio; construção de centro de recuperação e reintegração de infratores e usuários de drogas; entre outros.

Entre os problemas identificados, as ações mais citadas pelos participantes foram: a) construção de cadeia ou presídio adequado à demanda da cidade; b) construção de um centro de recuperação e reintegração de menores infratores e usuários de drogas; c) atuação preventiva por meio da realização de eventos e campanhas educativas sobre a temática segurança pública; d) realização de variadas ações policiais nos bairros da cidade em parceria e integração direta com as lideranças comunitárias.

Evidencia-se, a partir dos resultados apresentados, que cada problema relacionado é consequência de um fato anterior e que não se relaciona diretamente com a instituição ou órgão que o identificou. Ainda, observa-se que eventual solução ou redução não depende isoladamente de um único ator.

Por essa razão, os autores propõem a utilização do planejamento estratégico situacional a fim de, considerando o princípio da transversalidade, sejam realizadas pesquisas e análises mais aprofundadas com vistas à implementação das estratégias apresentadas.

b) Canoas/RS

O artigo em exame tem como objetivos principais destacar o papel que os municípios podem desempenhar na segurança pública e apresentar as contribuições do Observatório de Segurança Pública de Canoas (OSPC) na gestão do conhecimento da política municipal de segurança pública em Canoas/RS.

De acordo com Pazinato, Kerber e Dal Santo (2013), o protagonismo dos municípios é tão expressivo que pode retificar as desigualdades estruturais dos sistemas social e penal; e colaborar com uma cultura política e de gestão democrática mais

² O sistema de justiça compreende todas as instituições cuja função é a verificação, aplicação e cumprimento da legislação. Comumente, o termo é mais associado ao Poder Judiciário, mas também fazem parte do sistema o Ministério Público, as defensorias públicas, as delegacias de polícia. Acesso em: 26/11/2022. Disponível em: <https://pp.nexojornal.com.br/glossario/Sistema-de-justi%C3%A7a-criminal-e-quest%C3%A3o-racial>.

representativa e participativa, a fim de garantir a segurança dos indivíduos em todos os seus direitos fundamentais.

Com vistas a uma maior articulação, coordenação e integração das políticas de segurança pública, os Gabinetes de Gestão Integrada Municipal (GGI-Ms) desenvolvem estratégias tático-operacionais voltadas às forças policiais e guardas municipais, por intermédio de forças-tarefas, missões especiais e instalação de gabinetes de crise.

O OSPC é uma ferramenta estratégica que utiliza softwares de análises estatísticas e de georreferenciamento; técnicas inovadoras de pesquisa para coletar dados e informações para o monitoramento de indicadores criminais como mortes violentas; furto e roubo de veículos e violência contra a mulher. Tem como fontes principais os boletins de ocorrência da Polícia Civil e os dados advindos do Sistema de Informações sobre Mortalidade da Secretaria Municipal de Saúde.

As principais vantagens do OSPC são: a) compreensão dos eventos de um modo mais próximo da realidade; b) acompanhamento mensal das ocorrências de furto e roubo de veículos, crimes mais comuns e que impactam no sentimento de insegurança da população; c) demonstração das prioridades por meio de estatísticas atualizadas; d) identificação do modus operandi dos delitos registrados; e) recepção de sistemas alternativos como as ocorrências administrativas e os atendimentos da guarda municipal.

Portanto, trata-se de um modelo que visa redefinir o padrão organizacional das instituições de segurança pública e justiça criminal, a fim de evitar a atuação puramente reativa, ou, nas palavras de Soares (2009, apud PAZINATO; KERBER; DAL SANTO, 2013), gestão pública por espasmos.

3.2 Cidades inteligentes e seguras

Considerando o tema principal do presente artigo, centrado no protagonismo da municipalização da segurança pública, em pesquisa na base de dados SciELO, conforme critérios metodológicos já expostos, notadamente vinculados à pertinência temática, encontrou-se o artigo intitulado “O Governo da Segurança: modelos securitários transnacionais e a tecnologia na cidade de São Paulo”, subscrito pelos coautores Alcides Eduardo dos Reis Peron e Marco César Alvarez (2021).

O texto acima referenciado versa sobre as denominadas Cidades Inteligentes (*Smart Cities*), observada a tendência de privatização da segurança, que pode ser percebida em diversas iniciativas, geralmente, aliadas às soluções tecnológicas e envolvimento de determinadas comunidades locais e empresas privadas no sentido de maior controle e vigilância dos espaços públicos, por meio de uma rede colaborativa.

Alcides e Marco (2021, on-line) fazem uma exposição do início de projetos dessa natureza, que têm sua gênese na década de 1980, nos sistemas de monitoramento de Los Angeles, numa forma de administração securitária na qual agentes públicos e privados se intercalavam no exercício do controle de espaços públicos.

Já em 1990, emergiu, também nos EUA, as Cidades Globais, fazendo com que o Estado cedesse espaço para *assemblages*, compreendido como conjunto de atores públicos e privados com o intuito de governança dos espaços. Nos anos 2000 surgem as parcerias público-privadas, com a reorganização da atividade policial com vistas ao *prevencionismo*, com a classificação, identificação e gerenciamento do risco.

Com o avanço tecnológico, aparecem novas ideias de gerenciamento de risco, com maior outorga às comunidades locais para autogoverno e utilização de diversas infraestruturas, não apenas policiais, para o governo da segurança. Nesse contexto, o artigo investiga como as iniciativas de origem norte-americanas se desenvolveram no Brasil, diante das peculiaridades locais de criminalidade, envolvimento de milícias, tráfico de drogas etc. Como recorte espacial, o artigo tem por objetivo “explorar o modo como iniciativas público-privadas impactam a segurança na cidade de São Paulo”.

Alcides e Álvares (2021, on-line) apontam que para além da privatização, há uma tendência de descentralização da atividade policial, formando *clusters* de gerenciamento coletivo de segurança, potencializado pelo avanço tecnológico e globalização, que possibilitam que práticas locais de segurança sejam articuladas com ideias e tecnologias transnacionais.

Nessa luz de pensamento, os autores identificaram três tendências para segurança, quais sejam: *a constituição de sociabilidades securitárias; a esferificação da segurança; e a infraestruturação da vigilância*. Vejamos detalhes sobre cada uma delas:

3.2.1 *Sociedades securitárias*

Com base em diversas pesquisas realizadas nos Estados Unidos a partir de 1990, sabe-se que há uma tendência de descentralização da segurança em prol de grupos civis e privados, na promoção da denominada “sociabilidade securitária”.

Nesse contexto, exsurge a filosofia do policiamento comunitário, que tem como um dos princípios a elevação da responsabilidade das comunidades locais com a segurança, conferindo maior empoderamento a elas, marcado pela maior interação entre as corporações de segurança e a sociedade, com a criação de gestão de redes de relacionamentos.

3.2.2 *Esferificação da segurança*

A formação de *clusters* também se mostrou uma forte tendência, ou seja, a formação de grupos fortificados e espacialização da segurança. Isso porque, conforme apontam os autores, a formação de “espaços privatizados fechados e monitorados para residência, consumo, lazer e trabalho” se desdobra em São Paulo desde o Século XIX em razão do medo da crescente criminalidade.

A ideia de esferificação da segurança é a delimitação espacial do controle e vigilância com os espaços descritos como comunais, nos quais embora não sejam privados nem públicos, se assemelham mais a “propriedade privada de circulação massiva” (PERON e ALVAREZ, 2021). Há um conjunto de experiências comunitárias que geram um sentimento de proteção em relação ao mundo exterior.

Além da proteção espacial, tal movimento cria uma atmosfera em que os indivíduos são afetados psicossocialmente em relação ao risco, estimulando-os a cooperar para manter sua segurança e da comunidade em que estão inseridos.

3.2.3 *Infraestruturação da vigilância*

A ideia da infraestruturação da vigilância parte do pressuposto do emprego de técnicas massivas de vigilância utilizando tanto o aparato estatal quanto o privado, de maneira a otimizar o gerenciamento do risco, a partir de análise dos dados coletados de maneira difusa.

Nas palavras de Alcides e Alvares (2021, apud, HAGGERTY e ERICSSON, 2000, p. 614), “a vigilância, assim, se manifesta como um complexo de agrupamento de diversos sensores e câmeras, capazes de fornecer aos agentes de segurança informações renovadas”.

Desse modo, há uma infraestrutura central para o gerenciamento securitário, instrumentalizada por outras infraestruturas como aparatos de vigilância, tais como fachadas de casas, postes de iluminação, guaritas de vigilantes, hospitais, shoppings centers, ônibus etc., todos convertidos em infraestrutura de apoio a manutenção da vigilância.

Após analisarem e descreverem as tendências acima referenciadas, os autores passam a observar o seu reflexo na cidade de São Paulo, principalmente apontando alguns programas, como Vigilância Solidária e City Câmeras, por meio do sistema de integração de dados de diversas bases policiais, sistemas de imagens e de câmeras inteligentes adotados pela Secretaria de Segurança Pública do Estado do São Paulo em 2014, denominado Detecta.

Concluindo o pensamento a respeito do tema, os autores demonstram preocupação com a expansão de uma percepção de segurança que se funda na apropriação do espaço público, com seu controle exclusivo, como forma de autoproteção e dissuasão de “forasteiros” nas localidades onde essas tendências estão efetivamente implementadas.

Outro ponto de relevo levantado, é que a segurança fica cada vez menos nas mãos do Estado, passando para o interesse de associações de moradores e empresas privadas de segurança eletrônica, reforçando práticas segregacionistas. Isto é, atualmente, a segurança é vista não apenas como uma função do Estado, mas também e, principalmente, como dimensão de inúmeros agentes não estatais envolvidos em questões de governança.

3.3 Guardas Municipais e Redução da Criminalidade

Nos últimos anos, as Guardas Municipais têm ganhado mais espaço no que concerne a sua importância no campo da Segurança Pública, encontrando, na Lei nº 13.022, de 08 de agosto de 2014, verdadeiro impulso para a melhoria dessas instituições e seu protagonismo no que concerne a sua atuação na seara da segurança pública.

A referida norma estabelece requisitos importantes para o funcionamento da instituição, possibilitando assim um norte ao seu amadurecimento enquanto organização pública, cuja previsão constitucional de sua existência, em que pese faculdade dos municípios, trouxe à baila discussões importantes, principalmente no que tange ao seu limite de atuação e sua importância em relação aos indicadores criminais.

Nessa perspectiva, qual seja, a dos indicadores criminais, mostra-se evidente ainda que as estratégias para mitigação de ilícitos penais, mormente aqueles que abalam a sociedade em virtude de violência empregada, continuam a ser objeto de debate (PEREIRA FILHO et al, 2018).

Surge então, uma questão importante que trata especificamente da prática municipal de estruturação de sua própria Guarda Municipal e, se tal iniciativa, guarda efetivamente causalidade com a redução dos índices criminais, sendo, portanto, essas questões levantadas em um trabalho desenvolvido por Pereira Filho (2018, p. 2), no qual assevera que “coube aos Estados e ao DF a parcela mais expressiva das atividades de

segurança pública, relegando-se aos Municípios o papel subsidiário e facultativo de implantação de Guardas Municipais civis (GMs) em seus limites territoriais e com atribuições” restritivas.

Porém, apesar do árduo papel das instituições estaduais de segurança pública, cujo cerne do trabalho são os fenômenos da criminalidade e violência, não tem alcançado os efeitos sociais desejados, haja vista priorização do tema no tocante às prioridades de agenda no campo político, resultando em um crescimento da segurança privada, bem como do número de municípios que tem criado, organizado e operacionalizado as ações de suas guardas municipais na esperança de proporcionar aos munícipes melhores condições de vida (PEREIRA FILHO et al, 2018).

A Lei nº 13.022/2014 estabelece uma distinção entre as competências das Guardas Municipais em geral e específicas, na tentativa de maior elucidação do papel e potencial para atuação das guardas, enquanto ente público, na redução dos índices de criminalidade, destacando-se, nessa seara, a competência específica de prevenir e inibir, pela presença e vigilância, bem como coibir, infrações penais ou administrativas e atos infracionais que atentem contra os bens, serviços e instalações municipais (BRASIL, 2014).

Entretanto, em que pese o afã dos políticos municipais no tocante à estruturação de Guardas Municipais, esse processo tem sido posto em prática de maneira empírica, sem um planejamento estruturado e sólido, cuja análise de resultados, em sendo ineficiente, trará a “continuidade da sensação de insegurança com a prevalência de maiores gastos orçamentários, antes inexistentes” (PEREIRA FILHO et al, 2018, p. 2).

Como importante iniciativa, Pereira Filho et al (2018) buscaram em artigo específico avaliar academicamente o impacto que a estruturação de Guardas Municipais teria no tocante aos principais indicadores de criminalidade, quais sejam os relacionados a homicídio por 100 mil habitantes e taxa de roubos e furtos de veículos por 100 mil emplacamentos.

A criação de Guardas Municipais foi ampliada relativamente nos Municípios pequenos, havendo um decréscimo no que concerne às cidades de maior porte populacional. Em 1991, cerca de 27,5% das Guardas Municipais existentes encontravam-se em localidades com menos de 20.000 habitantes e em 2012 essa participação já era de 32,9%. Em caminho contrário, nos Municípios maiores (população acima de 250.000) o percentual relativo retraiu-se de 12,6% (em 1991) para 8,6% em 2012 (PEREIRA FILHO et al, 2018).

Por intermédio da pesquisa MUNIC (2013), pode-se verificar o papel exercido pelas Guardas Municipais, lançando luz sobre sua capacidade de atuação em atividades específicas, cujo impacto tem potencial de contribuir com os índices de criminalidade, destacando-se atividades de proteção a bens (93,4%), Patrulhamento ostensivo (67,7%), esse desenvolvido ainda em apoio à Polícia Militar; e auxílio à Polícia Civil (59,3%).

Pereira Filho (2018, p. 4) afirma ainda que “parecem existir evidências suficientes em favor do entendimento de que as GMs não se comportam apenas como vigilantes ou porteiros do patrimônio público”, havendo, portanto, uma capacidade de contribuição no que concerne aos indicadores do sistema de segurança pública brasileiro.

No tocante à estruturação das Guardas Municipais como uma importante prática dos municípios, a partir da pesquisa realizada por Pereira Filho et al (2018, p. 17)

evidencia-se que há potencial “reduzidor sobre a criminalidade, em especial nas localidades menores e que, portanto, convém sejam mais bem estruturadas” essas instituições municipais de segurança.

Avançando na conclusão, os autores defendem ainda que a criação das Guardas Municipais tem alcançado mais espaço nos municípios menores, enquanto nos municípios com maior número populacional, tal iniciativa perde força em virtude do natural fortalecimento das instituições estaduais de segurança pública.

Tanto é assim que várias políticas públicas de segurança incluíram as guardas municipais como instituições centrais, a exemplo do Programa Nacional de Segurança com Cidadania (Pronasci 2)³, por meio de projetos como Bolsa-Formação e Protejo - Proteção de Jovens em Território Vulnerável.

4. Considerações Finais

Este artigo teve por objetivo analisar como os municípios têm lidado com a questão da segurança pública local. A revisão sistemática se apoiou em estudos publicados ao longo dos últimos 10 (dez) anos que tratam da temática, utilizando a base de dados SciELO como referência.

Logo, foi realizada uma breve discussão sobre as políticas de segurança vigentes, sua evolução e o papel legal das cidades no enfrentamento à criminalidade. Em seguida foram apresentados os achados que situam o ente municipal como principal impactado pela situação de insegurança.

As considerações foram agrupadas por temática, conforme as medidas descritas e identificados os resultados que evidenciaram a intervenção municipal frente à violência. Como ponto comum, mostra-se inequívoca a necessidade de participação e corresponsabilidade desse ente na gestão e condução do tema (prefeitura, comunidade e atores relacionados).

Iniciativas em destaque ficaram por conta da integração observada em determinadas localidades – Canoas (RS) e a cidade de São Paulo (SP), por exemplo. Noutra frente, ações de prevenção que vêm assumindo posição prioritária, em substituição à tradicional visão punitiva empregada pelo poder público. Coube ainda asseverar, nesse diapasão, o papel relevante das Guardas Municipais no *locus* em análise.

Ainda com base nos retornos obtidos, o enfrentamento por meio do planejamento e da concepção de cidades inteligentes (*smart cities*) também foram pontos de discussões. Soluções, por fim, adotadas e descritas nos estudos previram a necessidade da participação social e a execução de políticas transversais como formas de impactar as diversas condicionantes que influenciam a (in)segurança pública.

Assim, validando os achados de que a violência é um fenômeno social complexo que envolve e se relaciona com várias outras áreas sociais, tais como saúde, educação infraestrutura urbana, cultura, entre outros (SOUZA, 2006, apud BIRCHAL et al., 2012); e cujos reflexos marcam os planos jurídico, político e econômico; é preciso considerar ser fundamental investir na qualificação de gestores e nos instrumentos da própria gestão, além do fortalecimento das ações multisetoriais e harmônicas nos municípios.

³ [Lei n.º 11.530, de 24 de outubro de 2007](#), que institui o Programa Nacional de Segurança Pública com Cidadania – PRONASCI.

Em tempo, ressaltam-se alguns importantes acontecimentos recentes que ensejam pesquisas futuras, tais como: novo entendimento do Supremo Tribunal Federal para inclusão das Guardas Municipais como rol dos órgãos de segurança pública presente na CF/88⁴; e a promoção pelo Ministério da Justiça e Segurança Pública de Seminário Nacional de Participação e Adesão ao Pronasci 2 com representantes de 163 municípios prioritários do Programa⁵.

6. Referências

- ARAÚJO, Wanderson Cássio Oliveira. **Recuperação da informação em saúde.** Convergências em Ciência da Informação. Aracaju, v.3, n.2, p. 100-134, mai/ago. 2020.
- BIRCHAL, F. F. S.; ZAMBALDE, A. L.; BERMEJO, P. H. S. **Planejamento estratégico situacional aplicado à segurança pública em Lavras (MG).** Revista Administração Pública, 46(2), 523-545, 2012. Disponibilizado em <https://www.scielo.br/j/rap/a/zYpmsRcLHVmXNDPtNrNvBg/?lang=pt>. Acesso realizado em 23 nov. 2022.
- BOTELHO, L. L. R. CUNHA, C. C.; MACEDO, M. **O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais.** Gestão e sociedade, 5(11), 121-136. 2011.
- CANOAS, Portal da Prefeitura. **Observatório de Segurança Pública de Canoas.** Disponível em: <https://www.canoas.rs.gov.br/servicos/observatorio-de-seguranca/>. Acesso em: 28/08/2023.
- CORRALO, Giovani da Silva. **Município: Autonomia na Federação Brasileira.** Curitiba: Juruá, 2006. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=TL7zgW5ZQnMC&printsec=frontcover&q=munic%C3%Adpio&hl=ptBR&sa=X&ved=2ahUKEwiOkYz88_jrAhU_HbkGHbURCOgQ6AEwAXoECAMQA#v=onepage&q=munic%C3%Adpio&f=false. Acesso em: 25 set 2022.
- D. S.; CATRIB, A. M. F.; LIRA, S. V. G. **Relatos de gestores da Assistência Social, Educação e Segurança Pública sobre o enfrentamento da violência e documentação. Artigo em publicação periódica científica impressa.** Apresentação. Rio de Janeiro, 2018.
- GALLUP. Global Law and Order. Whashington D.C.: Gallup, 2021.
- KAHN, T.; ZANETIC, A. **O papel dos municípios na segurança pública.** Estudos Criminológicos, n. 4, 2005.
- PAZINATO, Eduardo, DAL SANTO, Rafael, KERBER, Aline, CANAL, Heloíse. **Observatório de Segurança Pública de Canoas: contribuições à gestão pública municipal da segurança.** GT 32 - Violência e Sociedade, XV Congresso Brasileiro de Sociologia, Curitiba (PR), de 26 a 29 de julho de 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/civitas/a/qCmtWy5DH7NRV9F7Pn6YXDK/?lang=pt>. Acesso realizado em 23 nov. 2022.

⁴ Decisão emitida em sede de Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental n.º 995.

⁵ Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/noticias/mjsp-promove-seminario-nacional-de-participacao-e-adesao-ao-pronasci-2>. Acesso em: 28/08/2023.



- PEREIRA FILHO, Oliveira Alves; SOUSA, Maria da Conceição Sampaio; ALVES, Patrick Franco. **Avaliação de Impacto das Guardas Municipais Sobre a Criminalidade com o uso de Tratamentos Binários, Multivalorados e Contínuos**. Rev. Bras. Econ. 72(4). (2018). Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbe/a/HHRWN5Hj4RZyBTTCnt9RC3F/?lang=pt>. Acesso realizado em 23 nov. 2022.
- PERES, MFT; ALMEIDA, JF, Vicentin D, Cerda M, Cardia N, Adorno S. **Queda dos homicídios no Município de São Paulo: uma análise exploratória de possíveis condicionantes**. Rev Bras Epidemiol 2011; 14(4): 709-21. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/6hWchDf7BzHz3Mcmk9wwqSP/?lang=pt>. Acesso realizado em 23 nov. 2022.
- PERON, Alcides Eduardo Reis; ALVAREZ, Marcos César. 2021. **O governo da segurança: modelos securitários transnacionais e tecnologias de vigilância na cidade de São Paulo**. Lua Nova: Revista de Cultura e Política. São Paulo, n. 114.
Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/ln/a/g6JndBVLsFhTBvBhmhMrYsb/?lang=pt>. Acesso realizado em 23 nov. 2022.
- PERRENOUD, Renato. **Políticas Municipais de Segurança: a experiência de Santos**. In: Revista Brasileira de Segurança Pública, Ano 1, Edição 1, p. 92-101. 2007.
- RICARDO, C. M.; CARUSO, H. G. C. **Segurança pública: um desafio para os municípios brasileiros**. Revista Brasileira de Segurança Pública, ano 1, ed. 1, p. 102-119, 2007.
- RODRIGUES, André. **Violência e segurança pública no Brasil: algumas questões para uma agenda de debate e intervenção**. IN: (In) segurança pública e violência urbana: desafios e perspectivas. (Online) Salvador, 2014. Acesso em 23 de novembro de 2022. Disponível em:
http://www.bibliotecadigital.abong.org.br/bitstream/handle/11465/351/ELO_%28In%29seguran%C3%A7a_publica_2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- VIEIRA, L. J. E. D. S.; OLIVEIRA, A. K. A.; MOREIRA, D. P.; PEREIRA, A. D. S.; CATRIB, A. M. F.; LIRA, S. V. G. **Relatos de gestores da Assistência Social, Educação e Segurança Pública sobre o enfrentamento da violência**. Cadernos Saúde Coletiva, v. 23, n.3, p.231-238, 2015. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/cadsc/a/3QYK8SsHNpjSLP6mWXPWkfC/?lang=pt>. Acesso realizado em 23 nov. 2022.

A dinâmica do combate a incêndios florestais no Estado do Espírito Santo, Brasil

Felipe Patrício das Neves¹, Nilton César Fiedler², Raphael Nardoto Barboza¹, Eduardo Rodrigo Simões³, Mickeyas Pereira de Paula Leite⁴, André Porto¹

¹Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo (CBMES)
29.050-555 – Vitória – ES – Brazil

²Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
29.550-000 – Vitória – ES – Brazil

³Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG)
31.630-900 – Belo Horizonte – MG – Brazil

⁴Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF)
70620-000 – Brasília – DF – Brazil

{felipe.patricio, raphael.nardoto}@cb.es.gov.br, mickeyas@gmail.com,
nilton.fiedler@ufes.br, ap1610674@gmail.com, simoes407@gmail.com

Abstract. Numerous studies have highlighted the increase in forest fires in various regions of the planet, worrying everyone due to possible economic, social and environmental losses. In this context, research on the dynamics of combat services is fundamental for effective response actions. Thus, this study aimed to describe responses to forest fires in the state of Espírito Santo, between 2015 and 2019. For this, using quantitative methodology, descriptive statistical data were obtained, team employment times, average displacements, most punished vegetation, and by proposed end hybrid fire map. Therefore, it is concluded that this work proved to be relevant for optimized and strategic actions to respond to such disasters.

Keywords: Forest protection; INPE; Fires.

Resumo. Inúmeros estudos têm destacado o aumento dos incêndios florestais em várias regiões do planeta, preocupando a todos, devido a possíveis prejuízos econômicos, sociais e ambientais. Nesse contexto, pesquisas sobre as dinâmicas dos serviços de combate são fundamentais para ações de resposta eficazes. Assim, este estudo objetivou descrever atendimentos a incêndios florestais no estado do Espírito Santo, entre 2015 e 2019. Para isso, utilizando metodologia quantitativa, obtiveram-se dados estatísticos descritivos, tempos de emprego de equipes, deslocamentos médios, vegetações mais castigadas, e por fim proposto mapa híbrido de incêndios. Destarte, conclui-se que este trabalho se mostrou relevante para ações otimizadas e estratégicas de resposta a tais desastres.

Palavras-Chave: Proteção florestal; INPE; Incêndios.

1. Introdução

Os incêndios florestais, realidade em várias partes do mundo (GOBBO *et al.*, 2016), ocasionam uma série de prejuízos ao meio ambiente, à economia e à sociedade (SILVA *et al.*, 2018). São reconhecidamente um dos maiores responsáveis pelos prejuízos no triângulo de sustentabilidade no ramo florestal, tanto no aspecto econômico, quanto também social e ambiental (CANZIAN *et al.*, 2016). São capazes de ocasionar prejuízos

à regeneração de plantas (CERDÀ *et al.*, 2017), à fauna (WANG *et al.*, 2016), à infiltração de água no solo (DI PRIMA *et al.*, 2018; MORA *et al.*, 2016), provocar o aumento do escoamento superficial, e assim perda de nutrientes (KEESSTRA *et al.*, 2018) e matéria orgânica (NOVARA *et al.*, 2011).

Considerando as mudanças climáticas cada vez mais frequentes, acompanhadas da redução de chuvas, elevação de temperaturas ao dia, prolongamento dos períodos de estiagem e ações humanas (ARGAÑARAZ *et al.*, 2015), o aumento da frequência de incêndios florestais tem trazido muita preocupação em várias regiões do planeta (ARGAÑARAZ *et al.*, 2015; ARPACI *et al.*, 2014; LITTELL *et al.*, 2016; MAVSAR; GONZÁLEZ CABÁN; VARELA, 2013). Portanto, é de suma importância conhecê-los adequadamente, sua dinâmica e distribuição no Estado, a fim de subsidiar decisões estratégicas tanto de instituições privadas quanto por parte da administração pública, que deve sempre se pautar por um serviço mais eficiente e eficaz à sociedade, incentivando-se inclusive a modernização de suas agências (CAEMMERER; WILSON, 2011).

Contar com dados históricos, bem como um índice de previsão contribuem para a elaboração de estratégias voltadas à quantificação e distribuição de recursos destinados à prevenção, visando redução de perdas, prejuízos ambientais e financeiros (PEREIRA *et al.*, 2012; TORRES *et al.*, 2017). Sendo assim, este estudo teve como objetivo realizar o levantamento (descrição) de informações que subsidiem estratégias de ações de prevenção e controle de incêndios florestais, como estatísticas descritivas da série histórica de atendimentos no Estado, peculiaridades dos serviços de combate como médias de tempo de empenho de bombeiros militares, deslocamento médio de equipes e veículos, além das vegetações mais impactadas. Em seguida, são elaborados mapas reunindo dados de 2019 de incêndios atendidos pelo CBMES, registrados pelo Centro Integrado Operacional e Defesa Social do Estado do Espírito Santo (CIODES), bem como mapa de queimadas/incêndios de dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) georreferenciados, para posterior comparação e análise da distribuição no Estado. Cumpre destacar que esse serviço do INPE se iniciou em 1998, com registros de focos de calor em todo o país e América Latina, por meio de satélites. Hoje, já são utilizados 09 satélites, que possuem sensores óticos operando na faixa termal-média de 4um (INPE, 2020). Assim, disponibilizam na rede de internet consulta a diversas informações relacionadas aos incêndios florestais no país, sendo considerado o pioneiro na atividade, bem como o mais preciso, em função do grande número de satélites utilizados. Já o serviço do CIODES, baseia-se no registro de atendimentos realizados pelos órgãos de segurança pública e defesa social estadual, desde sua implantação no ano de 2004 (ESPIRITO SANTO, 2004). Composto por uma central de atendimento telefônico (*call center*) disponível 24 horas, é responsável por receber as solicitações de socorro a emergências e acionar equipes e viaturas das diversas agências de segurança para atendimento aos cidadãos, realizando inclusive o registro em banco de dados de todas as ocorrências realizadas no Estado.

2. Materiais e métodos

2.1 Área de estudo

A área em estudo compreende o estado do Espírito Santo, na região Sudeste do Brasil, posicionado entre os paralelos 17°53'29" e 21°18'03" de latitude Sul e os meridianos 39°41'18" e 41°52'45" longitude Oeste de Greenwich, e área total de 46.052,64 km²,

América do Sul (Figura 1A). Conforme classificação de Köppen (Figura 1B), predominam na área de estudo as zonas climáticas: **Af**, de clima tropical úmido; **Am**, tropical com monção; **Aw**, zona tropical, com inverno seco; **Cfa**, clima oceânico, sem estação seca; **Cfb**, clima oceânico, sem estação seca, e verão temperado; **Cwa**, clima temperado úmido, com inverno seco e verão quente, e por fim **Cwb**, com clima temperado úmido, com inverno seco e verão temperado. Está limitado a leste pelo Oceano Atlântico, ao norte pelo estado da Bahia, a oeste por Minas Gerais, e ao sul, pelo Rio de Janeiro (Figura 1C). Tem-se na mesma figura o modelo digital de elevação, obtido no banco de dados do Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo (GEOBASES).

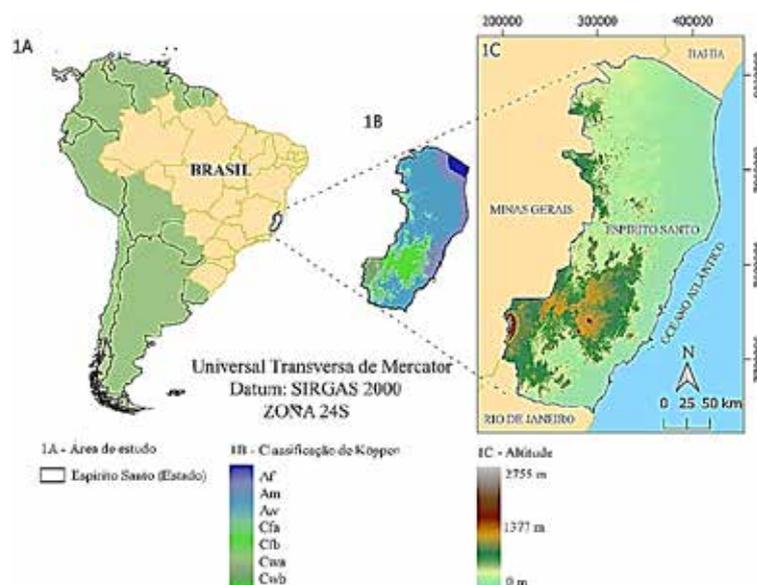


Figura 1. Área de estudo.

2.2 Banco de dados:

Inicialmente, os dados brutos das ocorrências de incêndios florestais atendidas pelo CBMES foram obtidos da Gerência do Observatório de Segurança Pública do Estado do Espírito Santo (GEOBP), do CIODES, numa planilha de informações. Em seguida, foram utilizados mapas do banco de dados do GEOBASES, em arquivos *shapefile* (vetoriais) do território estadual, para confecção dos mapas propostos. Utilizaram-se ainda registros de queimadas e incêndios florestais do INPE, identificados em imagens de satélites de referência. Para a análise de estatísticas descritivas e características dos serviços de combate a incêndios florestais como o tempo de empenho médio, deslocamento médio, entre outros, foram utilizados dados de 2015 a 2019, em função da fonte (CIODES) ter iniciado o registro de parte dos dados apenas a partir daquele ano. Para a construção do mapa híbrido foram confrontados os dados de queimadas registradas pelo INPE e também do CIODES, no ano de 2019.

2.3 Metodologia:

2.3.1 Estatística descritiva dos dados de incêndios florestais atendidos pelo CBMES entre 2015 e 2019

Nesta etapa, utilizando os dados obtidos do CIODES, foram extraídos os dados para confecção da tabela de estatística descritiva, conforme metodologia abaixo:

- Média: corresponde à razão entre o somatório de todos os registros e o número de elementos do conjunto de dados.

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i / n$$

Em que: \bar{x} = Média

x_i = Valores dos dados

n = Número de elementos do conjunto de dados

- Mediana: corresponde ao elemento disposto de forma centralizada em uma série de números, organizados segundo uma ordem. Sendo que, para conjunto de elementos pares, a mediana corresponde à média dos dois elementos centrais.

$$Me = X_5 + X_6 / 2$$

Em que: Me = mediana

X_5 e X_6 = valores centrais do conjunto de dados.

- Desvio-padrão: corresponde a uma medida de dispersão em torno da média de uma variável aleatória.

$$DP = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - M_A)^2}{n}}$$

Em que: DP = Desvio-padrão

x_i = Valor na posição i no conjunto de dados

M_A = Média aritmética dos dados

n = Quantidade de dados

- Mínimo: corresponde ao valor mínimo apresentado no conjunto de dados.
- Máximo: corresponde ao valor máximo apresentado no conjunto de dados.

2.3.2 Análise das características das ocorrências atendidas pelo CBMES

Com base na metodologia adotada pelo CIODES, considerou-se da seguinte forma as variáveis propostas nos objetivos da pesquisa:

- **Tempo de empenho médio:** corresponde ao percentual do período de 24 horas de serviço que a equipe de bombeiros permaneceu empenhada no atendimento a aquele tipo de atendimento. Obtido por meio do somatório de todo o tempo empenhado em atendimentos, dividido pela quantidade de dias do mês, em seguida dividido por 24 (n° de horas do dia).

$$TE = \frac{\sum_1^n T2 - T0}{d \times 24}$$

Em que: TE = Tempo de empenho;

$T2$ = Tempo retorno ao quartel;

$T0$ = Tempo no momento do acionamento;

d = Dias do mês.

- **Tempo de empenho médio por atendimento:** corresponde ao somatório de todo o tempo empenhado em atendimentos, dividido pela quantidade (número) de atendimentos no mês.

$$TE = \frac{\sum_1^n T2 - T0}{na}$$

Em que: TE = Tempo de empenho;
T2 = Tempo retorno ao quartel;
T0 = Tempo no momento do acionamento;
na = Atendimentos no mês.

- **Deslocamento médio:** obtém-se com a diferença entre a quilometragem do momento do acionamento até a quilometragem de retorno à base de bombeiros ou a um acionamento seguinte dividido pelo número de dias do mês correspondente.

$$D = \frac{\sum_1^n S2 - S1}{d}$$

Em que: D = Deslocamento;
S2 = Quilometragem no retorno ao quartel;
S1 = Quilometragem no momento do acionamento;
d = Número de dias do mês.

- **Deslocamento médio por atendimento:** obtém-se com a diferença entre a quilometragem do momento do acionamento até a quilometragem de retorno à base de bombeiros ou a um acionamento seguinte dividido pelo número de atendimentos realizados.

$$D = \frac{\sum_1^n S2 - S1}{na}$$

Em que: D= Deslocamento;
S2= Quilometragem no retorno ao quartel;
S1= Quilometragem no momento do acionamento;
na= Número de atendimentos.

2.3.3 Mapa híbrido de incêndios florestais

Com os dados do CIODES e do INPE registrados em 2019, foram elaborados mapas para análise da dinâmica do comportamento de tais fenômenos em todo o território estadual. A partir do portal do INPE, obtiveram-se os dados de queimadas e incêndios florestais diretamente em formato vetorial de pontos (*shapefile*). Assim, por meio do software de geoprocessamento QGIS versão 3.16, foi possível representá-los no mapa do Estado, este obtido do portal do sistema GEOBASES. Da mesma forma, utilizando as coordenadas geográficas dos atendimentos a incêndios florestais realizados pelo CBMES, permitiu-se representá-los também no mapa estadual. No intuito de simplificar o processo, considerou-se não ter havido conflito de dados, redundância de registros entre as fontes, cabendo em estudos futuros novas análises, para aperfeiçoamento do modelo proposto. Sendo assim, como num processo de sobreposição, ou adição de registros, obteve-se o modelo híbrido, onde são destaque os incêndios no estado em 2019, respeitadas as peculiaridades das duas fontes de dados. Em seguida, utilizando a ferramenta de interpolação Estimador de Kernel, disponível no software QGIS, com uma função do tipo gaussiana, conforme equação 1 e Figura 2 a seguir, estimaram-se as áreas de influência dos pontos, áreas de sobreposição e maior concentração de ocorrências. Assim, foi possível construir mapas com as informações de interesse, após utilização da técnica de geoprocessamento, na qual se utiliza o cálculo da densidade de Kernel (BEATO; ASSUNÇÃO, 2008; CAMARGO; FUCKS; CÂMARA, 2005; SILVERMAN,

1986) utilizada em diversos estudos pelo mundo (KOUTSIAS; BALATSOS; KALABOKIDIS, 2014; ZHANG *et al.*, 2017). A densidade (concentração) de incêndios florestais atendidos é representada pelas manchas no mapa (SANT'ANA; CARVALHO; JESUS, 2016), bem como o seu raio de influência na região.

$$\hat{f}_h(x) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{x - X_i}{h}\right)$$

Onde: K = Função de Kernel;

h = Raio de pesquisa;

x = Posição central da célula;

X_i = Posição do ponto i a partir do centroide de cada polígono; e

n = Número total de incêndios florestais.

Equação 1

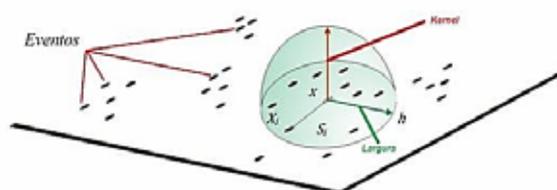


Figura 2. Estimador de Kernel (densidade de pontos e raio de ação).

Fonte: Oliveira, Brito e Oliveira (2019).

Sendo assim, as manchas nos mapas, que variam da cor azul à vermelha, representam o grau de concentração de pontos, ou seja, de registros de incêndios florestais, e seus raios de influência na região (NEVES; FIEDLER; CANZIAN, 2021). Como descrito anteriormente, foram elaborados mapas com registros do CIODES, do INPE e outro reunindo dados das duas fontes, chamado de híbrido.

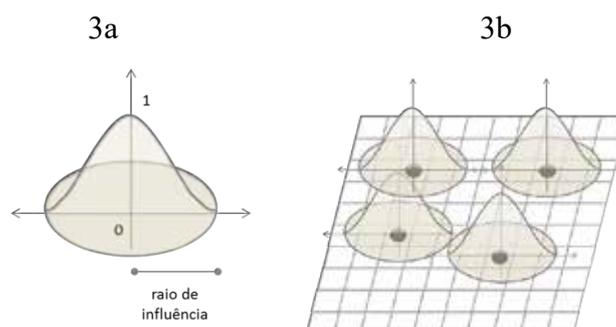


Figura 3. Funções do Estimador de Kernel.

Fonte: Almeida (2020).

*3a. Função Kernel do tipo Gauss; 3b. Áreas de influência de pontos

Normalmente a função utilizada no Estimador de Kernel é a do tipo gaussiana, conforme Figura 3a acima, e caso haja regiões de coloração vermelha, correspondem à sobreposição de áreas de influência vizinhas, como se vê na Figura 3b.

3. Resultados e discussões

De início, elaborou-se a Tabela 01, destacando as estatísticas descritivas dos incêndios florestais atendidos pelo CBMES, para análise geral do comportamento desse fenômeno na área de estudo e ao longo do período abordado (2015 a 2019).

Tabela 1. Estatística descritiva de atendimentos a incêndios florestais realizados pelo CBMES de 2015 a 2019.

	2015	2016	2017	2018	2019
Média	294,08	231,83	142,58	161,75	303,17
Mediana	245,50	237,00	93,50	137,50	279,50
Desvio-Padrão	219,29	122,22	99,28	107,60	167,95
Mínimo	52	37	27	29	100
Máximo	755	397	311	307	707

Observou-se que a média de atendimentos oscilou ao longo dos anos, sendo que, em 2015 e 2019, atingiram valores máximos no período. Nesses dois anos, há registros de períodos de estiagem bem intensos que, em tese, contribuíram para o aumento registrado, sendo associados também a anos de fenômenos climáticos como o *El Nino* (SILVA *et al.*, 2018). A mediana dos dados também sofreu alterações e oscilações, assim como os demais dados estatísticos. Destacando-se os valores máximos, mínimos e desvio-padrão, pretende-se oferecer informações estratégicas para gestão logística e pessoal, em ações de prevenção e preparação para enfrentamento em períodos críticos.

3.1 Análise da dinâmica do serviço de atendimento realizado pelo CBMES

Nessa etapa, são elaboradas tabelas e figuras para descrever algumas variáveis abordadas na presente pesquisa, como se vê adiante:

Tabela 2. Tempo de empenho médio em ocorrências de combate a incêndios florestais (horas) no ano

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
2015	72:45:47	42:16:39	10:46:56	12:49:36	3:05:58	3:11:59	3:37:36	10:50:27	44:07:57	57:39:01	25:26:13	23:33:03
2016	13:47:22	16:09:51	33:42:48	25:37:12	23:04:20	14:38:13	9:28:45	24:25:53	38:38:59	14:27:50	1:59:36	3:26:32
2017	20:26:13	8:29:22	13:47:53	6:14:02	4:22:43	3:04:18	1:06:26	7:10:15	17:48:21	21:34:34	4:16:32	2:34:59
2018	15:11:30	3:11:33	3:59:48	0:47:20	2:20:31	4:20:26	14:03:49	13:52:11	18:01:51	18:44:02	3:15:35	8:53:35
2019	20:55:37	26:57:32	26:27:44	9:41:08	7:17:20	9:18:12	18:41:16	21:35:51	39:17:26	22:32:51	23:07:09	4:44:52

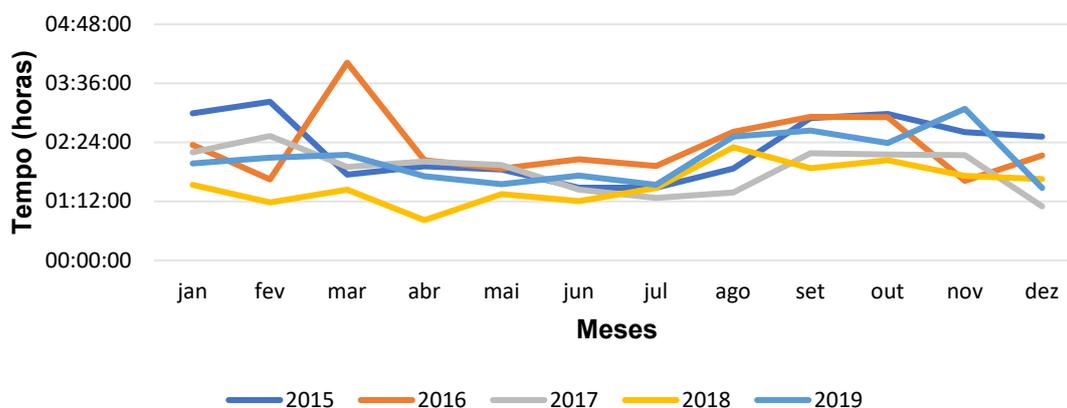


Figura 4. Tempo de empenho médio por atendimento por ano.

A Tabela 2 reúne e organiza dados de tempo de empenho médio em ocorrências, em relação ao total de registros no Estado por ano. De início, distinguem-se os períodos críticos de maior demanda, tendo em vista a relação direta com a variável abordada. Por meio das Tabelas 2 e Figura 4 acima, nota-se, de maneira geral, a redução do tempo de empenho médio ao longo dos anos, mesmo com o aumento do número absoluto de atendimentos, à exceção de 2019, quando houve um novo aumento expressivo, observado também nas curvas de atendimentos em números absolutos, próxima etapa do estudo (Figura 8). Entende-se que essa redução esteja relacionada à disponibilidade de novas unidades de bombeiros militares em todo o Estado, em função da política de expansão da Corporação. Contudo, tal fator também influenciou no aumento do número de incêndios florestais atendidos, pois encurtou-se a distância de determinadas regiões às unidades da Corporação e aumentou a disponibilidade de equipes para novos atendimentos. Observa-se também a diferença entre tempos de empenho médio ao longo dos meses, destacando-se os períodos de janeiro a março e agosto a outubro, que, por apresentarem maiores valores, serviram de validação dos dados absolutos registrados. Considerando que equipes de bombeiros militares atuam em cenários diversos de emergência, tanto em ambiente urbano ou rural, a gestão do tempo é primordial para a prestação de um serviço público com eficiência e eficácia. Tais informações representam estatisticamente o que uma ocorrência de incêndios florestais exige da Corporação, especialmente em relação ao tempo de dedicação para solução dessas emergências representadas. De acordo com o rol de competências legais, os bombeiros militares são responsáveis também pelo socorro a incêndios urbanos (em residências, indústrias, comércios etc), desencarceramentos de vítimas em acidentes automobilísticos (extricação veicular), acidentes envolvendo produtos perigosos, salvamentos em altura, terrestre ou marítimo, dentre outras, ou seja, exigindo bastante controle e acompanhamento de seus serviços.

A seguir, são apresentadas tabelas com os deslocamentos médios geral e por atendimento, de veículos distribuídos pelas unidades em todo o Estado. De acordo com os dados do CIODES, as quilometragens dos veículos envolvidos passaram a constar do banco de dados a partir de 2015, tornando possível a presente análise.

Tabela 3. Deslocamento médio (km)

jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

2015	1029.484	536.3214	180.6774	243.6333	52.77419	67.93333	183.4194	183.4194	701.6667	989.3226	447.9333	409.0968
2016	238.3548	295.6552	329.1613	404.7333	379.0968	283.6	411.9032	411.9032	556.5333	226.6129	37.33333	50.87097
2017	339.0323	119.5714	209.5484	109.4667	68.19355	61.56667	132	132	301.5667	378.0968	59.73333	50.16129
2018	261.9032	46.57143	54.80645	16.1	38.96774	78.7	173.6774	173.6774	291.6333	308.9677	56.06667	149.2903
2019	690.4194	412.9286	355.1613	167.3333	125.0968	156.5667	394.8065	338.1613	617.2	348.2581	364.2	81.58065

Tabela 4. Deslocamento médio por atendimento (km)

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
2015	41.03576	41	29.58854	36.30846	31.46154	31.35385	28.36842	31.58889	45.9607	51.115	45.86348	41.78276
2016	38.71429	28.84211	39.24615	32.14589	30.68407	39.75701	43.0915	44.03103	42.05542	45.61688	30.27027	31.54
2017	36.49306	35.61702	28.87111	35.31183	30.2	28.85938	29.40741	25.41615	36.92653	37.6881	29.86667	21.30137
2018	26.44625	17.15789	19.75581	16.65517	22.37037	21.86111	23.54054	28.79144	30.27336	33.60702	28.5614	27.71257
2019	30.27298	31.93923	28.82199	29.52941	26.56164	28.99383	32.37831	39.40977	41.42282	36.84642	39.66222	25.29

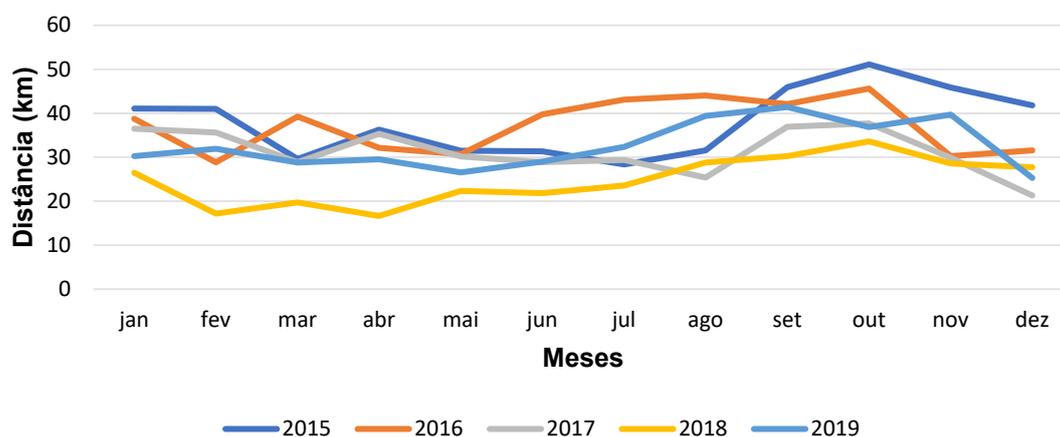


Figura 5. Deslocamento médio por atendimento em gráfico.

Consultando então as tabelas e a figura acima, foi possível mensurar e notar a redução no deslocamento das viaturas ao longo dos anos, à exceção em 2019, que, em virtude do aumento considerável do número de atendimentos, as médias de deslocamento também aumentaram, assim como nas outras variáveis avaliadas. Notou-se inclusive o aumento das médias em relação aos meses de maior criticidade no ano, ou seja, nos dois períodos de maior incidência de incêndios florestais anuais: de agosto a outubro, além de janeiro a março. Reduzindo-se os deslocamentos realizados pelas viaturas, permite-se o atendimento mais rápido às ocorrências, o sucesso prematuro nas operações, bem como diminuição de riscos de exposição nas rodovias e despesas com combustíveis.

Em seguida, outra estatística de destaque aborda o tipo de vegetação mais impactada nessas emergências, ou seja, mais castigadas pelos incêndios florestais no período em tela, e na área de estudo.



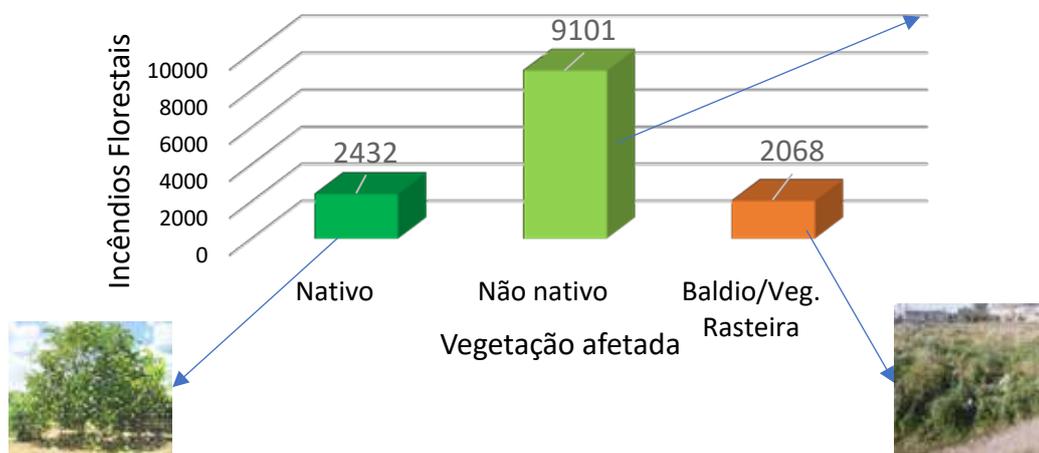


Figura 6. Vegetações afetadas pelos incêndios florestais atendidos pelo CBMES entre 2015 e 2019.

Conforme Figura 6, os atendimentos se deram principalmente em vegetação não nativa, com um percentual em torno de 66,91% (9101), enquanto na nativa correspondeu a 17,88% (2432). Essa predominância está relacionada em tese ao fato dos incêndios florestais serem ocasionados em sua grande maioria por ação humana, e pela vegetação não nativa estar mais frequente nas áreas próximas aos meios urbanos ou em seu entorno, como observado no mapa de calor a frente neste mesmo estudo. É nesses locais onde se encontra a maior parcela populacional, além também em função da limpeza de áreas para novas culturas, dentre outras razões. O terceiro tipo de vegetação, correspondente aos incêndios em terreno baldio e vegetação rasteira, com 15,21%(2068), também tem relação com a proximidade ao meio urbano, apresentando em função disso percentual quase que equiparável ao da vegetação nativa.

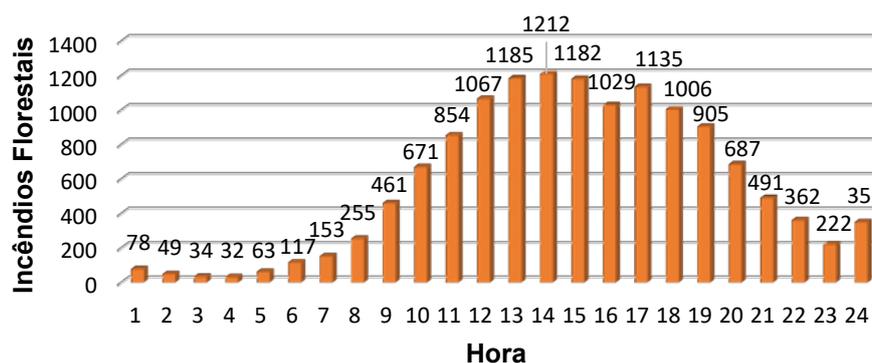


Figura 7. Período do dia de Incêndios Florestais atendidos pelo CBMES entre 2015 e 2019.

Com a Figura 7 acima, é possível observar claramente os períodos do dia de maior frequência de acionamento para atendimento a incêndios florestais pelo CBMES. Nota-se na figura que os incêndios se dão em sua maioria das 12h às 18h, com 57,47%, sendo 14h o horário do dia de maior incidência. Possivelmente, em função das variações diárias de umidade relativa e temperatura, que interferem na umidade dos materiais combustíveis (TETTO *et al.*, 2015). Nos períodos noturnos, devido à maior umidade e

temperatura do ar, poucos são os registros de ocorrência. Em estudos de incêndios florestais atendidos pela Klabin do Paraná entre 1965 e 2009, cerca de 72,8% das ocorrências de incêndio foram detectadas entre 11 e 18 horas (TETTO *et al.*, 2015). Assim, cientes dos momentos de maior concentração de incêndios ao longo do dia, presume-se que as equipes de serviço possam ser destacadas em tais períodos, visando a diminuir o tempo resposta de atendimento à emergência, sendo esta redução fundamental para a mitigação dos danos ocasionados pelos incêndios (BAO *et al.*, 2015).

3.2 Mapa híbrido de incêndios florestais

De início, observa-se de forma comparativa a evolução do número de focos de incêndios florestais no Estado nos últimos anos, conforme dados do INPE e do CIODES (Figura 8). Nota-se que, a partir de 2010 houve um aumento gradual no número de registros até 2015 em ambas as fontes de dados, com uma leve oscilação nos registros do INPE em 2013. Nos dois anos seguintes (2016 e 2017) apresentou queda nos registros de forma acentuada. Em 2018, registrou novo aumento, e, em 2019, atingiu o maior número de atendimentos na década pelo CIODES e o segundo maior registro de queimadas/incêndios pelo INPE. Neste ano, os dados do INPE corresponderam a cerca de 17%, comparados aos dados registrados pelo CIODES.

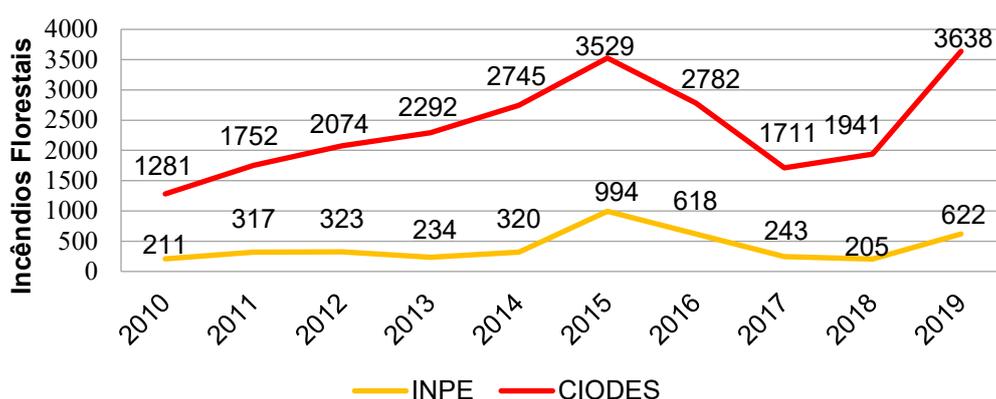


Figura 8. Registros de incêndios do CIODES e queimadas/incêndios do INPE.

Enquanto o INPE iniciou seus serviços desde 1998, com registros de focos de calor e queimadas em toda América Latina, contando atualmente com 09 satélites, dotados de sensores óticos operando na faixa termal-média de 4um (INPE, 2020), o CIODES registra atendimentos dos órgãos de segurança pública e defesa social estadual, desde o ano de 2004 (ESPÍRITO SANTO, 2004). Utilizando os dados do INPE de incêndios e queimadas registradas no ano de 2019, e os atendimentos realizados pelo CBMES neste mesmo ano, elaborou-se então um mapa híbrido, representando num único documento tais informações. Assim, os gestores dos órgãos competentes terão condições de avaliar de forma complementar, ou seja, de duas fontes oficiais de dados, o comportamento dos incêndios florestais ao longo do período que desejarem, sendo que neste estudo foram utilizados dados de 2019. Na Figura 9, são apresentados inicialmente mapas com os pontos georreferenciados tanto do CIODES, quanto do INPE, e logo em seguida, mapas de calor, com os raios de influência de cada registro de incêndio florestal, conforme metodologia adotada neste estudo.

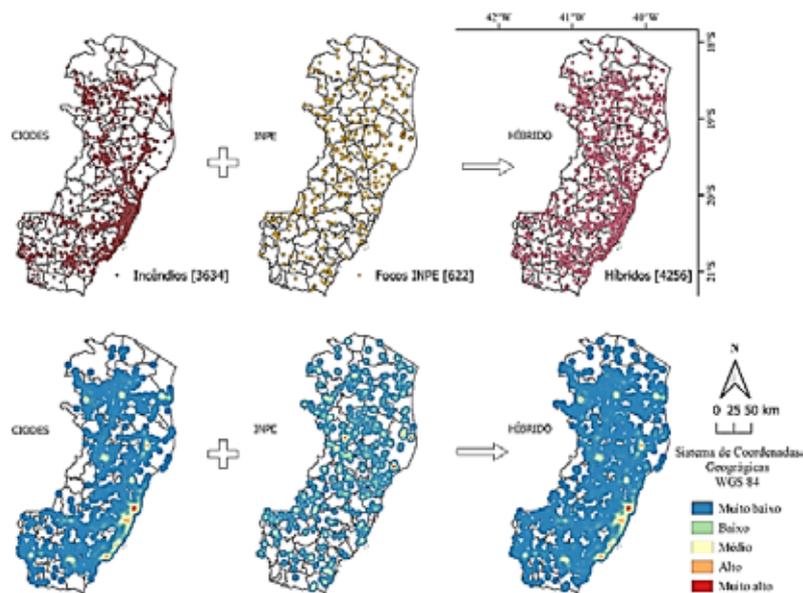


Figura 9. Mapas de focos de incêndios atendidos pelo CBMES e registro de queimadas realizado pelo INPE.

Conforme Figura 9, os focos de queimadas e incêndios florestais registrados pelo INPE e os incêndios reais atendidos pelo CBMES foram utilizados para composição de um modelo híbrido único. Foi possível notar as peculiaridades de cada uma das formas de registro (fontes), já que, conforme INPE (2020), seus registros são voltados principalmente a áreas remotas, enquanto os atendimentos dos bombeiros militares são em maior número e estão concentrados na sua grande maioria próximos às áreas urbanas. A partir desse modelo, permite-se desenvolver discussões sobre reforço logístico e humano de quartéis mais demandados, tanto em relação a ocorrências atendidas, quanto a queimadas/incêndios em áreas remotas não necessariamente atendidas anteriormente pela Corporação. Em relação ao mapa contendo dados do CBMES, notaram-se na forma híbrida locais antes não representados como na região noroeste, nordeste e sudeste. No que tange à concentração, as maiores concentrações permaneceram semelhantes às observadas no mapa de dados do CIODES, levando-se em conta as variáveis estipuladas para ambos os casos. Além disso, o número de registros do INPE corresponde a cerca de 17% dos dados do CIODES, em 2019. Vale frisar que este modelo desconsiderou a simultaneidade de registros, e novos estudos para aperfeiçoar o modelo serão realizados por meio dessa modelagem. Sendo assim, agora reunidos num elemento gráfico único, permite-se contribuir para a tomada de decisão estratégica de ações preventivas, de combate e fiscalizatórias. Cumpre ressaltar que, no sistema de monitoramento do INPE, os focos de calor registrados nem sempre correspondem a focos de incêndios florestais. Isso porque um foco detectado representa a existência de fogo em um elemento de resolução da imagem (pixel), variando entre 375m x 375m até 5km x 4km, a depender do satélite. Portanto nesse pixel pode haver uma ou várias queimadas ou incêndios distintos, mas que será representada por apenas um único foco (INPE, 2020). Inúmeros estudos já foram publicados, baseados nos dados do INPE, considerado, como já mencionado anteriormente, fonte confiável de informações para trabalhos acadêmicos.

4. CONCLUSÕES

Dessa forma, a pesquisa permitiu observar a dinâmica dos incêndios florestais com o aumento do número de atendimentos realizados pelo CBMES ao longo dos anos, e o comportamento das médias, medianas, mínimo e máximo de ocorrências na área de estudo, e oscilações em sua série histórica, destacando os períodos de maior criticidade. Mesmo com o aumento de registros de atendimento a incêndios, nota-se a redução do tempo de empenho e deslocamentos médios, em tese, pela proximidade dos quartéis inaugurados ao longo dos anos. Os incêndios atingiram principalmente vegetações não nativas, com 66,91%, enquanto nativas, 17,88%, e vegetações rasteiras/ terreno baldio, com 15,21%. Nota-se também que os acionamentos se deram em sua maioria, no período da tarde, com 57,47%, sendo 14h o horário de maior frequência. E o modelo híbrido, com a real demanda de incêndios florestais no Estado, representou numa só imagem dados de duas fontes oficiais, servindo de fonte de consulta interessante para os tomadores de decisão para estratégias de enfrentamento a este tipo de desastre. Conhecer a real demanda de incêndios florestais e serviços realizados é de suma importância na tomada de decisão por parte da administração pública, que prima por serviços de excelência e eficientes. Ao contar com informações técnicas baseada em dados, permite-se que as ações estratégicas de resposta possam ser mais precisas e exitosas.

5. Referências

- ALMEIDA, R. M. **Análise de densidade de eventos pontuais utilizando o QGIS – Parte 1**. Disponível em: <https://rodolfoalmeida.net/2020/05/29/analise-de-densidade-de-eventos-pontuais-utilizando-o-qgis-parte-i/>. Acesso em: 22 nov. 2021.
- ARGAÑARAZ, J. P.; GAVIER PIZARRO, G.; ZAK, M.; LANDI, M. A.; BELLIS, L. M. Human and biophysical drivers of fires in Semiarid Chaco mountains of Central Argentina. **Science of The Total Environment**, v. 520, p. 1–12, jul. 2015.
- ARPACI, A.; MALOWERSCHNIG, B.; SASS, O.; VACIK, H. Using multi variate data mining techniques for estimating fire susceptibility of Tyrolean forests. **Applied Geography**, v. 53, p. 258–270, set. 2014.
- BAO, S.; XIAO, N.; LAI, Z.; ZHANG, H.; KIM, C . Optimizing watchtower locations for forest fire monitoring using location models. **Fire Safety Journal**, v. 71, p. 100–109, jan. 2015.
- BEATO, C.; ASSUNÇÃO, R. Sistemas de informação georreferenciados em segurança. In: UFMG (Org.). **Compreendendo e avaliando Proj. segurança pública**. Belo Horizonte: [s.n.], 2008. p. 11–62.
- CAEMMERER, B.; WILSON, A. An exploration of the service orientation discrepancy phenomenon in a public sector context. **The Service Industries Journal**, v. 31, n. 3, p. 355–370, fev. 2011.
- CAMARGO, E. C. G.; FUCKS, S. D.; CÂMARA, G. Análise espacial de superfícies. In: SUZANA DRUCK, MARÍLIA SÁ CARVALHO, GILBERTO CÂMARA, A. M. V. M. (Org.). **Análise Espac. Dados Geográficos**. Brasília, DF: Livraria Virtual da EMBRAPA, 2005. p. 37.
- CANZIAN, W. P.; FIEDLER, N. C.; BRINATE, I. B.; JUVANHOL, R. S.; BIGHI, K. N . Diferentes Concentrações de Retardante de Fogo em Plantios de Eucalipto. **Nativa**, v. 4, n. 4, p. 195–198, 31 ago. 2016.
- CERDÀ, A.; LUCAS BORJA, M. E.; ÚBEDA, X.; MARTÍNEZ-MURILLO, J. F.; KEESSTRA, S. Pinus halepensis M. versus Quercus ilex subsp. Rotundifolia L. runoff and soil erosion at pedon scale under natural rainfall in Eastern Spain three decades after a forest fire. **Forest Ecology and Management**, v. 400, p. 447–456, set. 2017.
- DI PRIMA, S.; LASSABATERE, L.; RODRIGO-COMINO, J.; MARROSU, R.; PULIDO, M.; ANGULO-JARAMILLO, R.; ÚBEDA, X.; KEESSTRA, S.; CERDÀ, A.; PIRASTRU, M. Comparing transient and steady-state analysis of single-ring infiltrometer data for an abandoned field affected by fire in eastern Spain. **Water**, v. 10, n. 4, p. 514, 20 abr. 2018.
- GOBBO, S. D. A.; GARCIA, R. F.; AMARAL, A. A. do; EUGENIO, F. C.; ALVAREZ, C. R. da S.; LAPORTI LUPPI, A. S. Uso da Terra no Entorno do PARNA-Caparaó: Preocupação com Incêndios Florestais. **Floresta e Ambiente**, v. 23, n. 3, p. 350–361, 24 maio 2016.

INPE, I. N. de P. E. **Programa Queimadas**. Disponível em:

<http://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal-static/estatisticas_estados/>. Acesso em: 31 dez. 2020.

KESSTRA, S.; MOL, G.; DE LEEUW, J.; OKX, J.; MOLENAAR, C.; DE CLEEN, M.; VISSER, S. Soil-Related Sustainable Development Goals: Four Concepts to Make Land Degradation Neutrality and Restoration Work. **Land**, v. 7, n. 4, p. 133, 10 nov. 2018.

KOUTSIAS, N.; BALATSOS, P.; KALABOKIDIS, K. Fire occurrence zones: kernel density estimation of historical wildfire ignitions at the national level, Greece. **Journal of Maps**, v. 10, n. 4, p. 630–639, 2 out. 2014.

LITTELL, J. S.; PETERSON, D. L.; RILEY, K. L.; LIU, Y.; LUCE, C. H. A review of the relationships between drought and forest fire in the United States. **Global Change Biology**, v. 22, n. 7, p. 2353–2369, jul. 2016.

MAVSAR, R.; GONZÁLEZ CABÁN, A.; VARELA, E. The state of development of fire management decision support systems in America and Europe. **Forest Policy and Economics**, v. 29, p. 45–55, abr. 2013.

MORA, J. L.; ARMAS-HERRERA, C. M.; GUERRA, J. A.; ARBELO, C. D.; RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ, A.; NOTARIO DEL PINO, J. S. A comparative study of long-term effects on fire-affected volcanic soils in two different ecosystems in the canary islands. **Land Degradation & Development**, v. 27, n. 5, p. 1489–1500, 2 jul. 2016.

NEVES, F. P. das; FIEDLER, N. C.; CANZIAN, W. P. Análise histórica da frequência de ocorrência de incêndios florestais no município de Linhares, Espírito Santo. **AGROPECUÁRIA CIENTÍFICA NO SEMIÁRIDO**, v. 17, n. 1, p. 43, 19 jul. 2021.

NOVARA, A.; GRISTINA, L.; BODÌ, M. B.; CERDÀ, A. The impact of fire on redistribution of soil organic matter on a mediterranean hillslope under maquia vegetation type. **Land Degradation & Development**, v. 22, n. 6, p. 530–536, nov. 2011.

OLIVEIRA, A. M.; BRITO, C. A. O.; OLIVEIRA, L. N. A. Análise da distribuição espacial urbana das unidades de saúde da família e unidade básica de saúde em feira de Santana. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 7, p. 8534–8543, 2019.

PEREIRA, A. A.; PEREIRA, J. A. A.; MORELLI, F.; BARROS, D. A.; ACERBI JR., F. W.; SCOLFORO, J. R. S. Validação de focos de calor utilizados no monitoramento orbital de queimadas por meio de imagens TM. **CERNE**, v. 18, n. 2, p. 335–343, jun. 2012.

SANT’ANA, R. M. S.; CARVALHO, S. S. de; JESUS, A. B. de. Espacialização das ocorrências da Companhia de Polícia de Proteção Ambiental – COPPA, através do uso de geotecnologias. **Revista Eletrônica: Tempo - Técnica - Território / Electronic Magazine: Time - Technique - Territory**, v. 5, n. 1, 28 jun. 2016.

SILVA, E. C. G.; FIEDLER, N. C.; JUVANHOL, R. S.; SILVA, G. M. A.; NEVES, F. P. Análise temporal da ocorrência de incêndios florestais nas Américas e região do Caribe. **Nativa**, v. 6, n. 5, p. 491, 4 set. 2018.



- SILVERMAN, B. W. **Density Estimation for Statistics and Data Analysis. Monographs on Statistics and Applied Probability.** Londres: Chapman and Hall, 1986.
- TETTO, A. F.; SOARES, R. V.; BATISTA, A. C.; WENDLING, W. T. Incêndios florestais atendidos pela Klabin do Paraná no período de 1965 a 2009. **CERNE**, v. 21, n. 3, p. 345–351, set. 2015.
- TORRES, F. T. P.; LIMA, G. S.; MARTINS, S. V.; VALVERDE, S. R. Analysis of efficiency of fire danger indices in forest fire prediction. **Revista Árvore**, v. 41, n. 2, 26 jun. 2017.
- WANG, C.; WANG, G.; WANG, Y.; RAFIQUE, R.; MA, L.; HU, L.; LUO, Y. Fire alters vegetation and soil microbial community in alpine meadow. **Land Degradation & Development**, v. 27, n. 5, p. 1379–1390, 20 jul. 2016.
- ZHANG, Z.; FENG, Z.; ZHANG, H.; ZHAO, J.; YU, S.; DU, W. Spatial distribution of grassland fires at the regional scale based on the MODIS active fire products. **International Journal of Wildland Fire**, v. 26, n. 3, p. 209, 2017.

PROERD: PREVENÇÃO ÀS DROGAS E À VIOLÊNCIA

Brenda Ohana Rocha Hundzinski¹

¹Mestre em Políticas Públicas

Universidade Cesumar (UNICESUMAR)

Maringá – PR – Brasil

brenda-hundzinski@hotmail.com

Abstract. *With the aim of reducing the use of drugs, the Brazilian State implemented the PROERD, Educational Program of Resistance to Drugs and Violence, which aims to prevent the consumption of narcotics through education. However, despite being pedagogically structured, PROERD was unable to meet social demand, nor achieve the objectives for which it was intended: the prevention of drug use. Thus, this bibliographic research carried, had the general objective of analyzing the current structure of PROERD, as well as its effectiveness and adaptability in social reality.*

Keywords: *Drugs. Military police. Public policy.*

Resumo. *Com o objetivo de diminuir a utilização de drogas, o Estado brasileiro implementou o PROERD, Programa Educacional de Resistência às Drogas e a Violência, que visa a prevenção ao consumo de entorpecentes por meio da educação. Todavia, apesar de estruturado pedagogicamente, o PROERD não tem conseguido suprir a demanda social, tampouco atingir os objetivos a que se destina: a prevenção ao consumo de drogas. Desta forma, esta pesquisa de cunho bibliográfico realizada, teve como objetivo geral analisar a estrutura atual do PROERD, bem como sua efetividade e adaptabilidade na realidade social.*

Palavras-Chave: *Drogas. Polícia Militar. Políticas Públicas.*

1. Introdução

O consumo de drogas foi potencializado nos últimos anos entre os jovens e crianças, muito embora haja proibições e limitações ao consumo de entorpecentes. Nota-se que “a relação de drogas com a escola não se trata, portanto, de um caso isolado, mas a reprodução de um fenômeno presente na sociedade e na realidade das escolas de forma geral” (FIGUEIREDO, 2017, p. 16), sendo que, diante do problema decorrente da maximização do consumo de drogas e da vulnerabilidade das crianças e dos adolescentes, o Estado passou a desenvolver ações educacionais preventivas.

Diante disso, surge o PROERD, Programa Educacional de Prevenção às Drogas e à Violência), tornando-se “[...] uma fonte paralela, um programa voltado para a educação e para a proteção, prevenção e resistência às drogas e a violência, fomentando conhecimentos para capacitar os jovens de forma a conduzirem suas vidas de maneira

mais segura” (OLIVEIRA, 2017, p. 09). Direcionado para a formação intelectual das crianças e dos adolescentes, o PROERD tem por escopo a orientação informativa dos educandos, formando-os criticamente e tornando-os capazes de discernir sobre os maléficos das drogas.

Frente a relevância social do PROERD na materialização de ações preventivas, aprofundamentos teóricos sobre ele e os motivos que podem impedir ou dificultar a eficácia dos programas preventivos ao combate ao uso de droga e à criminalidade, são de grande importância, pois apenas com o conhecimento será possível a compreensão de características, objetivos, necessidades regionais, a fim de permitir a atenuação das deficiências existentes e melhoria na efetividade do sistema de educação preventiva.

Nessa perspectiva, frente a relevância social do PROERD na materialização de ações preventivas ao consumo de drogas a presente pesquisa, de cunho bibliográfico, com a análise de estudos já realizados, objetivou o exame e aprofundamentos teóricos sobre ele, analisando sua funcionalidade, estruturação, diretrizes, fundamentos e finalidades. Isto porque o objetivo central desse estudo é demonstrar a relevância desse programa na formação preventiva às drogas e a violência das crianças e dos adolescentes, bem como quais ações governamentais poderiam contribuir para maior efetividade a amplitude do programa

Ademais, no decorrer dessa pesquisa foram analisados os motivos que podem impedir ou dificultar a eficácia dos programas preventivos ao combate ao uso de droga e à criminalidade, pois apenas com o conhecimento será possível a compreensão de características, objetivos, necessidades regionais, a fim de permitir a atenuação das deficiências existentes e melhoria na efetividade do sistema de educação preventiva.

2. Metodologia

A presente pesquisa, de caráter explicativo, tem por escopo analisar aspectos gerais da do PROERD e seus efeitos na diminuição do consumo de drogas, diante da educação sobre as drogas. Nesse sentido, o estudo será desenvolvido pelo método dedutivo, pois serão analisadas informações e dados para posteriormente apresentar uma conclusão. Para tanto, a pesquisa será de cunho bibliográfico.

3. Apresentando o PROERD

O PROERD é um programa educacional de prevenção às drogas e a violência, que visa a formação do indivíduo sobre os maléficos e consequências do consumo indevido de entorpecentes. Diante da relevância social desta política pública de prevenção às drogas, o presente capítulo tem por objetivo apresentar o PROERD, de forma a conceituá-lo, compreendê-lo e analisar sua efetividade na realidade social.

3.1 Conceitualização

As drogas, tanto lícitas, quanto ilícitas, sempre estiveram presentes no cotidiano social, contudo, após a maximização dos problemas decorrentes do uso exacerbado e descontrolado destas o Estado passou a regulamentar sua utilização, limitando e proibindo o consumo das substâncias psicoativas.

Ocorre que a limitação quanto ao consumo não foi suficiente para fundar ou diminuir a utilização das substâncias entorpecentes, sendo que, diante da ineficiência de ações proibitivas, o Estado passou a desenvolver ações preventivas à utilização das drogas.

Para Domingues, o Estado, ao limitar o consumo de entorpecentes, passou a desenvolver políticas de guerra às drogas, tendo como escopo a obtenção de “respostas ao tráfico e uso de entorpecentes [...] em massa. Paralelamente, o Estado promove outras estratégias desta guerra, sendo elas ditas políticas de prevenção, sendo uma de suas modalidades o PROERD” (2016, p. 59).

Uma das ações preventivas desenvolvidas pelo Estado foi o PROERD – Programa Educacional de Resistência às Drogas e à Violência –, sendo este “um programa que ensina as crianças a resistirem às drogas, e ainda, as ensinam a como resistir na prática as ofertas de certas pressões dos grupos, e de atos violentos” (WILHELM, 2011, p. 03). O programa é aplicado em esforço cooperativo entre Polícia Militar, Escola e família, sendo oferecido atividades educacionais aplicadas em sala de aula, [...] contribuindo na preparação para o futuro de uma geração mais consciente da aplicação da cidadania, atendendo decisões saudáveis, onde implicam, com maior ênfase, a resistência às pressões que possam apresentar no cotidiano ao uso de drogas e violência (SOUSA, 2020, s/p).

O PROERD, assim, é um programa que se utiliza do ensino educacional direcionado para crianças e adolescentes para a prevenção e redução do consumo de drogas e da violência, ministrando conhecimento a fim de conscientizar os educandos sobre os malefícios do consumo de substâncias ilícitas e da violência para a sociedade, assim como para a família e para si próprio (PEREIRA; TAVARES, 2017).

A educação preventiva do programa visa a formação individual, pautando-se no repasse de informações sobre drogas, agregando saberes imprescindíveis para a prevenção e desenvolvimento do educando (MENDONÇA, 2018). Diante disto, o programa PROERD é um instrumento capaz de auxiliar no tratamento de divergências no meio escolar, tendo como base, a mediação, gozando da prevenção como uma arma para a redução da crescente violência e o uso indevido de drogas nas escolas (SOUSA, 2020, p. 02).

Para tanto, o programa educacional de prevenção às drogas e a violência é desenvolvido em escolas da rede pública e privada e, embora esteja estruturado pedagogicamente com conteúdo programático ensinado em sala de aula, necessita de apoio e participação dos educadores, pais, comunidade e do Estado, a fim de viabilizar a execução de atividades educacionais na escola para minimizar o consumo de drogas entre crianças e adolescentes (PEREIRA; TAVARES, 2017).

Por meio do PROERD, a transmissão de conhecimento é realizada de forma clara, eficiente e objetiva, além de atualizada e compatível com a idade do educando, podendo ser um instrumento, aliados a outros, capaz de realizar a formação plena dos educandos sobre os malefícios e consequências do uso de drogas ilícitas, inclusive, podendo se tornar essencial para a formação de uma sociedade justa e igualitária, capaz de diminuir os índices de criminalidade e minimizar o número de pessoas que consomem essas drogas. O PROERD, desta forma, é um programa de transmissão de conhecimento direcionado aos estudantes da última série do Ensino Fundamental Um, a fim de realizar ações educacionais de prevenção às drogas e à violência em âmbito escolar.

3.2. Aspectos históricos do PROERD

O PROERD é um programa educacional oriundo do “DARE – Drug Abuse Resistance Education –, criado no ano de 1983, na Cidade de Los Angeles, Estados Unidos da América” (OLIVEIRA, 2019, p. 19), o qual, assim como o PROERD, busca a prevenção do uso de substâncias psicoativas e da violência, através do ensino direcionado a crianças e adolescentes (MENDONÇA, 2018).

No ano de 1986, o Congresso norte-americano aprovou uma lei para prevenção às drogas, que fomentou o ensino preventivo ministrado por policiais uniformizados, tornando o 63 DARE mais efetivo e adaptado à realidade social. Diante da nova legislação houve um incentivo na participação policial no ciclo preventivo do consumo de drogas, sendo que o DARE foi consolidado e reestruturado de modo a atender todas as crianças e adolescentes do ensino infantil e fundamental nos Estados Unidos (SARAIVA, 2020).

A expansão do programa em seu país de origem possibilitou a exportação de sua metodologia e objetivos a outros países, como o Brasil, “onde a aplicação se iniciou em 1992, na polícia militar do Rio de Janeiro e em 1993 na polícia militar do Estado de São Paulo” (SANTOS, 2015, p. 15). Atualmente, de acordo com ROLIM (2020, p. 387) “o PROERD [...] é executado [...] em todos os estados da Federação, tanto em escolas públicas quanto em escolas privadas, mobilizando grande contingente de policiais militares”, sendo que cada Estado possui autonomia no desenvolvimento das atividades do programa, podendo desenvolver suas ações conforme a demanda regional e de forma individualizada.

Diante da possibilidade de desenvolvimento individualizado, no Estado do Paraná, o PROERD foi regulamentado pela Lei Estadual nº 17650, de 07 de agosto de 2013 e está vinculado ao Batalhão de Polícia Escolar Comunitária (BPEC), unidade subordinada ao Comando de Policiamento Especializado (CPE), permitindo que este seja (SILVA, 2014).

Embora tenha sido regulamentado pela legislação paranaense apenas em 2013, o PROERD foi implementado em solo paranaense no ano 2000, mediante a consolidação do curso de formação de instrutores. A educação preventiva, contudo, se iniciou no ano 2001, quando ocorreu a inserção do curso nas escolas estaduais da cidade de Matinhos, litoral do Estado por meio de um projeto-piloto (WILHELM, 2011).

Com a implantação oficial do programa no Estado, foi montada a Coordenação Estadual do Programa, junto ao Gabinete do Chefe do Estado Maior da PMPR, com a aplicação da Diretriz nº. 006/2000 – PM/3 e a Portaria do Comando-Geral nº 1.299 /CG, de 29 Dez 00, que regulamenta as ações do Instrutor PROERD bem como a minuta de convênio a ser firmado entre o Estado, através da Secretaria de Estado da Segurança Pública (SESP) e os Municípios, e entre a SESP e Escolas Particulares, para regulamentação e aplicação do programa (PARANÁ, 2019, p. 02).

Presente em 202 cidades paranaense, em escolas de ensino público e privado, assim como em entidades interestaduais, o PROERD, desde a sua constituição até o ano 2019, formou aproximadamente 1,6 milhão de estudantes. A média anual de alunos formados pelo programa é de 70 mil, sendo uma política pública estruturada e abrangente, capaz de auxiliar das escolas, família e coletividade na formação crítica dos alunos sobre

a temática das drogas, a fim de minimizar os efeitos decorrentes do consumo de entorpecentes (PARANÁ, 2019).

3.3. Estruturação Pedagógica

Desenvolvido nos Estados Unidos da América e expandido para mais de 50 países, o PROERD é curso direcionado a crianças e adolescentes a fim de prevenir o consumo de entorpecentes, sendo planejado pedagogicamente de modo a viabilizar a organização dos atos do educador, conferindo maior efetividade e maior aplicabilidade do conteúdo ministrado à realidade social (LIBÂNEO, 1991).

As práticas educativas não estão à mercê do acaso, precisam ser sistemáticas e regulares, em ações planejadas e contínuas para promoverem a aprendizagem de fatos, conceitos, princípios, procedimentos, atitudes e valores dos conteúdos preventivos. Destes, o mais importante na aprendizagem/ensino da prevenção é o conteúdo atitudinal, considerado o gerador de ideais e valores a serem internalizadas pelos alunos até se constituírem num modo próprio de viver (FONSECA, 2004, p. 184).

A prevenção educacional ao consumo de drogas não pode ser realizada de forma desorganizada e sem estruturação pedagógica, devendo ser previamente delimitada a fim de alcançar a finalidade a qual se destina. Para tanto, o PROERD possui planejamento específico, estabelecido no manual do instrutor, diretriz que estabelece os objetivos, orientações, direcionamento e estruturação do programa, viabilizando o melhor desenvolvimento dos atos educacionais, adaptação a realidade social e efetividade (SILVA, 2014).

O manual do instrutor é composto por várias seções com orientações didáticas, informações sobre drogas, as consequências do uso e o passo a passo de aplicação para cada lição. Não apresenta bibliografias básicas e sugestões de leituras complementares. As técnicas sugeridas orientam a participação dos alunos estimulando a interação entre os mesmos, com sugestão de recursos didáticos diversificados (OLIVEIRA, et. al., 2008, p. 07).

Com estruturação pedagógica, o programa é direcionado para o ensino de crianças e adolescentes, sendo ministrado para educandos que cursam o 5º e 7º ano, transmitindo De acordo com LOPATIUK (2021) o PROERD é um programa estruturado para o atendimento de crianças e adolescentes do 5º e do 7º ano, entretanto, por falta de estrutura financeira, no Paraná, o programa não é aplicado aos alunos do 7º, ficando restrito as lições destinadas aos alunos do 5º ano do ensino fundamental dois.

Com a limitação no desenvolvimento das ações do PROERD aos educandos de apenas uma série, o programa tem suas informações através de uma metodologia simples e prazerosa que objetiva a valorização da vida e a distância das drogas e da violência (SILVA, 2014). O PROERD é um programa de caráter preventivo social, onde é aplicado de forma prática pela Polícia Militar na rede de ensino público e privado, objetivando a prevenção e/ou redução do uso de drogas e a consequente diminuição da violência. [...] O Currículo Base é o do 5º Ano, pois é uma fase de muita curiosidade e abertura para novos conhecimentos e na sua grande maioria as crianças ainda não tiveram contato com as drogas (SOUSA, 2020, s/p).

Assim, o “PROERD utiliza-se de métodos que fortalecem a autoestima, orientando sobre as consequências das drogas e seus efeitos. Outro fato, é que o processo

educacional do programa se dá por meio da conscientização, excluindo a possibilidade de imposição, castigos e/ou punição” (SANTOS, 2017, p. 17), sendo que o planejamento do programa possui uma estruturação pedagógica voltada para: [...] o compromisso de fornecer instrução de ponta, capaz de prevenir o uso de drogas por meio do desenvolvimento das habilidades básicas necessárias para se fazer escolhas seguras e responsáveis.

Essas habilidades vão além da questão das drogas, pois possibilitam escolhas saudáveis e maduras em todos os aspectos da vida do jovem cidadão. Ao desenvolver as principais habilidades acadêmicas e práticas, o currículo promove tanto os objetivos educacionais quanto os de prevenção. [...] O Currículo PROERD [...] foi projetado com base na Teoria de Aprendizagem Socioemocional. [...] O presente currículo utiliza essa teoria para ensinar aos jovens como controlar seus impulsos e pensar nos riscos e consequências, o que resultará em escolhas mais responsáveis (PROERD, 2014, p. 01).

O currículo do programa é direcionado à emancipação do educando e está fundamentado na Teoria da Aprendizagem Socioemocional, ou seja, é pautado em um processo em que um indivíduo compreende a realidade social após controlar e conhecer suas emoções, aprendendo um “conjunto de habilidades sociais, emocionais, comportamentais e de caráter, necessárias para ter êxito na escola, no trabalho, nos relacionamentos e na cidadania” (ZAMBIANCO, 2020, p.10).

Constata-se que as lições do PROERD objetivam o repasse de informações aos alunos, assim como a formação emocional destes, permitindo que tenham discernimento, informação e compreensão dos prejuízos decorrentes do consumo de drogas. Para atingir a formação socioemocional dos educandos, o conteúdo do programa educacional de prevenção às drogas é dividido em dez módulos, os quais são ministrados por policiais militares, através de aulas semanais que são fundamentadas nos seguintes propósitos:

1. Adquirir as habilidades e conhecimentos para reconhecer e resistir à pressão dos companheiros quando do oferecimento de álcool, cigarro ou drogas.
2. Desenvolver a autoestima.
3. Aprender técnicas de como ser seguro.
4. Aprender alternativas positivas ao uso de drogas.
5. Aprender a lidar com o estresse e resolver conflitos.
6. Redução da violência.
7. Construir habilidades de comunicação.
8. Resistir ao envolvimento com gangues.
9. Noções de cidadania.
10. Maneiras de dizer NÃO às DROGAS (WILHELM, 2011, p. 05).

Composto por dez lições que visam a formação intelectual e pessoal do educando, o PROERD busca a promoção da valorização e do fortalecimento de princípios morais, sociais, educacionais e pessoais, sendo que as lições são iniciadas com um vídeo, em que os personagens vivenciam situações corriqueiras, as quais são pautadas em experiências reais que viabilizam o desenvolvimento de cada habilidade de prevenção ao consumo de drogas, fazendo com que os educandos desenvolvam seu senso crítico (PROERD, 2014).

É evidente nas lições a ênfase na construção de atitudes e valores desejados pela sociedade em geral. Há informações quanto à legalidade do uso de drogas e recomendações sobre como lidar com a pressão, em direção ao uso, exercida pelos grupos dos quais o aluno faz parte (OLIVEIRA et. al., 2008, p. 06).

Com escopo de transmitir conhecimentos e desenvolver o senso crítico do educando, o PROERD desenvolve atos educacionais de prevenção às drogas com a

utilização de vários materiais – vídeos, fotos, brinquedos – que permitem maior efetividade o programa, porém, o uso de materiais didáticos é direcionamento pelas temáticas delimitadas no livro do estudante (PEREIRA; TAVARES, 2017).

O material escolar utilizado pelo programa estabelece temas a serem seguidos pelo instrutor e instruendos para o desenvolvimento do curso, estruturando a aula e estabelecendo sequências de atos, demonstrando ser um “instrumento de aprendizagem, afinal é usado assistencialmente no contexto das práticas pedagógicas deste programa, em sala de aula, como qualquer outro implemento desta natureza” (MENDONÇA, 2018, p. 112).

Como instrumento auxiliador do desenvolvimento do curso, o livro do estudante possui conteúdos lúdicos e direcionados aos educandos, permitindo maior assimilação e apreensão do conhecimento, tornando as aulas dinâmicas através da “participação de equipes que visam um aprendizado de forma coletiva, por meio de dramatizações e outras atuações de grupo. Tais práticas foram pensadas para estimular os alunos a solucionar os principais problemas de suas vidas (SOUSA, 2020, s/p).

Entretanto, o material didático de prevenção às drogas não poder “ser utilizado como peça final na construção do conhecimento” (MENDONÇA, 2018, p. 111), uma vez que ele deve ser um direcionador dos atos educacionais, organizando e estruturando o curso, permitindo a adaptação dos conteúdos ministrados à realidade social e consequentemente, viabilizando maior efetividade do programa.

O livro didático do programa, desta forma, não pode ser delimitado como única fonte para o ensino dos instruendos, devendo ser analisadas outras circunstâncias que interferem na instrução destes, tais como a formação do instrutor, uma vez que este “ministra as aulas através de uma metodologia específica que se baseia em conteúdo de resistência e prevenção às drogas e à violência, ensinando os alunos a tomarem decisões e perceberem as consequências de seus comportamentos” (DEMETRIO; et. al. 2013, p. 05).

A formação do policial militar que ministrará o curso, desta feita, é de grande valia para a estruturação pedagógica do PROERD, haja vista que este deve ser instruído em curso específico que viabilizará conhecimento para o desenvolvimento de atos do programa conforme a realidade social do aluno, bem como “precisa de aprendizagem contínua sobre os princípios da cultura de prevenção” (FONSECA, 2004, p. 184).

Para tanto, a formação do instrutor tem duração de duas semanas e está voltada à ressignificação das ações do policial militar, de modo a romper com a imagem repressiva do policial e demonstrando a importância das ações preventivas para o controle do consumo de drogas, bem como propicia técnicas educacionais (LOPATIUK, 2021). Com o término do curso de formação, o instrutor se torna apto ao desenvolvimento de ações educativas de prevenção às drogas, sendo que o seu trabalho é alicerçado na utilização de materiais didáticos – livro do aluno e manual do instrutor –, os quais direcionam os atos educacionais, permitindo a uniformização do ensino preventivo.

Assim, os instrutores, como os livros didáticos e o planejamento, são essenciais para a estruturação pedagógica e efetividade do direcionamento do curso, possibilitando a formação dos educandos, tornando-os “pessoas críticas para atuarem ativamente no

contexto social, exercitando sua cidadania na defesa da própria saúde e do bem-estar coletivo” (FONSECA, 2004, p. 184).

3.3. Objetivos do PROERD

Implementado como ação preventiva às drogas, o PROERD é uma política pública educativa direcionada ao ensino primário e orientação de crianças e adolescentes sobre drogas ilícitas, lícitas e sobre a violência decorrente do uso destas substâncias, repassando aos jovens informações “para resistir à pressão social [...] [e] outras influências” (SILVA, 2016, p, 47) que levam ao consumo de substâncias entorpecentes. A educação preventiva para minimizar o consumo de drogas busca realizar, assim, uma “abordagem centrada na aprendizagem social de valores, atitudes e limites, tendo em vista queo uso indevido de drogas faz parte da vida cotidiana dos escolares” (SARAIVA, 2020).

Por este motivo, a prevenção almejada pelo PROERD é aquela capaz de “evitar que se estabeleça uma relação nociva entre os alunos e as drogas, considerando-se as circunstâncias em que ocorre o consumo, com que finalidade e o tipo de relação que o usuário mantém com a droga” (FONSECA, 2006, p. 05). As ações do PROERD estão direcionadas para a formação intelectual das crianças e adolescentes de modo a evitar que eles se tornem consumidores das substâncias psicoativas, sendo que seus objetivos específicos são:

Fornecimento de informações aos estudantes sobre álcool, tabaco e drogas afins; ensinar os estudantes, as formas de dizer não às drogas; ensinar os estudantes a tomar decisões e as consequências de seus comportamentos; trabalhar a autoestima das crianças, ensinando-as a resistir às pressões que as envolvem. (SILVA, 2016, p. 60).

Assim, o PROERD desenvolve ações educativas para prevenção de uso de drogas ilícitas ou não, entre crianças e adolescentes em idade escolar, a fim de minimizar a incidência deste grupo na problemática decorrente do consumo de substâncias psicoativas. As ações elaboradas pelo programa educacional se emolduram como a transmissão de conhecimento por meio de exercícios sistematicamente estruturado e voltado a informar os jovens, impedindo que estes passem a consumir drogas.

Os exercícios têm como finalidade desenvolver a autoestima, a sociabilidade, auxiliar no controle e desenvolvimento de emoções, além de instruir sobre técnicas de autocontrole e resistência a pressões de amigos, aprendendo assim a lidar com as formas de oferecimento de drogas por indivíduos que são estranhos ao convívio dos jovens e crianças (SOUSA, 2020, s/p).

O Programa Educacional de Resistência às Drogas e à Violência objetiva, desta maneira, o bem-estar social, através do incentivo às crianças e aos adolescentes a não utilizar drogas, fortalecendo princípios morais, sentimentais e sociais, assim como autoestima, autoconfiança, de modo a inviabilizar o desejo por entorpecentes (ARAÚJO, 2017). Para tanto, cada lição delimitada no planejamento do programa possui um objetivo, como segue:

LIÇÃO 1: Definir o que significa ser responsável. Identificar as responsabilidades dos alunos em seu dia a dia. Conhecer cada passo do Modelo de Tomada de Decisão PROERD (MTDP).

LIÇÃO 2: Examinar informações sobre o álcool e o tabaco (cigarro). Compreender os efeitos do álcool e do tabaco (cigarro) sobre a saúde do corpo. Usar o MTDP para definir o problema em cenários relacionados ao álcool ou ao tabaco(cigarro).

LIÇÃO 3: Definir riscos e consequências e aplicar esses conceitos em situações reais. Avaliar as consequências positivas e negativas das escolhas feitas nas situações de risco. Usar o MTDP para avaliar como tomar decisões responsáveis envolvendo riscos.

LIÇÃO 4: Definir pressão e pressão dos colegas. Reconhecer quais são as fontes de pressão. Identificar formas de responder à pressão dos colegas. Usar o MTDP para criar respostas à pressão dos colegas.

LIÇÃO 5: Identificar possíveis sinais de tensão. Reconhecer os sinais físicos e comportamentais de tensão.

LIÇÃO 6: Definir e explicar a importância da comunicação na vida diária. - Demonstrar a comunicação confiante. Usar o MTDP para avaliar e criar alternativas de comunicação eficiente.

LIÇÃO 7: Definir comportamentos eficazes de escuta Ativa. Demonstrar a escuta efetiva usando comportamentos verbais e não verbais.

LIÇÃO 8: Definir e reconhecer as características do bullying. Identificar comportamentos de bullying. Diferenciar focar de confidenciar. Usar o MTDP para praticar maneiras seguras de relatar o bullying.

LIÇÃO 9: Identificar a importância de ser um bom cidadão. - Reconhecer a importância de relatar o bullying a um adulto na escola ou em casa. Reforçar a sabedoria e os comportamentos positivos como meios de parar o bullying.

LIÇÃO 10: Identificar pessoas do relacionamento do aluno às quais ele pode recorrer se precisar de ajuda. Relembrar os termos chave que foram aprendidos anteriormente (PROERD, p.10, 2014).

Os dez tópicos do PROERD são delimitados para melhor atender a demanda educacional, visando o amadurecimento crítico do educando, tornando o programa mais efetivo à realidade social. Para tanto, o programa tem “um processo de escalonamento ascendente (andaime), começando pelo básico sobre responsabilidade e tomada de decisão, para então construir cada uma das demais habilidades, de forma que os alunos desenvolvam suas próprias respostas às situações da vida real” (PROERD, p. 06, 2014).

Nota-se que o programa de prevenção às drogas visa a prevenção do uso de drogas e da violência, sendo que propõe apresentar, por meio de estímulos, orientações e fortalecimento da autoestima e bem-estar, às crianças e aos adolescentes os riscos e prejuízos decorrentes das drogas, tornando-os aptos a tomar decisões coesas e conscientes.

Em suma, o programa tem por escopo a transmissão de conhecimento e aprendizado a crianças e adolescentes, evitando que estes tenham acesso às drogas, construindo junto com a escola e família uma rede de proteção e apoio aos jovens, contribuindo a minimização do uso exacerbado de drogas e da violência e criminalidade decorrentes deste consumo, fortalecendo princípios morais, sociais, éticos etc. dos educandos (OLIVEIRA, 2017).

4. A eficácia do PROERD na prevenção ao consumo de drogas

O objetivo do estudo sobre as ações estatais que visam solucionar um problema de ordem pública é fundamentar e orientar o desenvolvimento das políticas públicas, de modo a tornar o projeto efetivo e adaptado a realidade social, solucionando ou minorando o problema. Diante de um problema de ordem pública, como o consumo de drogas imoderado, o Estado estabelece ações para minorá-lo, sendo que seus atos são orientados por “estudos que comprovem a necessidade de sua implantação, em relação aos aspectos sociais, econômicos, culturais, ou de saúde, apresentados por uma determinada população, em um determinado espaço de tempo” (SILVA; GIMENEZ-PASCHOAL, 2010, p. 103).

Assim, delimitado como inovação ao combate ao uso de drogas através da prevenção, o PROERD é uma das principais ações governamentais para minimizar o consumo de drogas e a violência, tendo em vista que o aumento do uso de entorpecentes é uma situação grave que envolve vários “segmentos da sociedade, como a família, a escola e o Estado” (SANTOS, 2014, p.14).

Para alcançar o objetivo a que se destina, o PROERD deve ser avaliado e acompanhado, afim de mensurar sua eficácia, sendo que a análise desta não se limita a amplitude e abrangência do atendimento do programa, mas sim à sua efetividade, adaptabilidade e capacidade de modificação do meio social. Ocorre que, inexistem estudos aprofundados que avaliam o desenvolvimento do PROERD, sendo que as raras pesquisas que existem apontam para o déficit estrutural do programa na prevenção ao uso de drogas, muito embora possua um planejamento direcionado para a formação, independência e maturação do indivíduo diante as circunstâncias que levam ao consumo de drogas.

Demonstra-se, desta forma, que os resultados do PROERD, mesmo sendo válido e útil para a formação dos jovens:

[...] pode ser ineficaz em seu principal objetivo, qual seja, prevenir que crianças e adolescentes façam uso de drogas. Do mesmo modo, não se verificou associação entre ter participado do PROERD e indicadores de desempenho escolar, evasão temporária e repetência. [...] Embora a natureza de quase-experimento de nosso estudo não autorize a generalização dos resultados para além da escola onde os dados foram coletados, é notável que estudantes que participaram do PROERD e estudantes que não participaram não apresentem diferenças estatisticamente significativas nas trajetórias relacionadas ao uso de drogas e ao desempenho escolar (ROLIM et. al., 2020, p. 387).

Como se vislumbra o PROERD, em seu contexto estrutural, parece que não houve uma autêntica adaptação à cultura local; ao invés disso, o programa foi apenas traduzido para o português. A ausência de uma adaptação cultural apropriada do PROERD à realidade brasileira é apontada como a principal explicação para os resultados negativos observados na eficácia do programa em prevenir o uso de drogas. Similarmente, outros programas também passam por meras traduções para novos idiomas ou adaptações superficiais, como mudanças nas cores e nas imagens. Estes dados ilustram um dos desafios contemporâneos no campo da prevenção: garantir a eficácia dos currículos de prevenção quando aplicados em diferentes contextos e desenvolver diretrizes e práticas de adaptação cultural mais sólidas (VALENTE et. al., 2023, s.p).

No estudo conduzido por Valente et. al. (2020), os resultados encontrados não indicam um efeito positivo do PROERD na redução do uso de drogas entre adolescentes em uma amostra de escolas estaduais do município de São Paulo que não havia sido previamente exposta ao programa. Os achados sugerem a necessidade de reavaliar a adaptação do programa para a realidade brasileira e/ou a fidelidade na implementação das aulas. Para entender mais profundamente os desafios que levaram a esses resultados desfavoráveis, é crucial conduzir uma análise aprofundada do processo de implementação. Isso pode ajudar a identificar obstáculos que justifiquem a introdução de substituições nas atividades, aprimoramentos na formação e supervisão dos policiais ou ajustes no material didático.

Assim, ao ser desenvolvido, o Programa opera na prevenção primária, apresentando e abordando os prejuízos que as drogas causam e meios de permanecer afastado das substâncias entorpecentes. Ocorre que ao atuar na prevenção primária o Programa de educação preventiva se limita ao repasse de informações, sem adaptação ao meio social em que o educando está inserido e sem dar “continuidade das atividades executadas pelo PROERD nas escolas [deixando] uma lacuna nas ações preventivas incitadas [...]. Como toda intervenção pontual, seu alcance se limita frente aos desafios da educação na contemporaneidade” (OLIVEIRA et. al., 2008, p. 17), sendo que sua efetividade é minorada, impedindo a consumação dos objetivos a que se destina.

Sem continuidade dos atos preventivos, o PROERD, atualmente, age de forma isolada, tornando-se um coadjuvante no combate ao uso e venda de drogas, observado que a ausência de “continuidade do programa nas séries seguintes àquela que se destina o currículo” (SILVA;GIMENEZ-PASCHOAL, 2010, p. 104), o que pode ocasionar déficit na prevenção ao consumo de drogas, não conseguindo suprir, de forma plena e eficaz, a demanda social de prevenção às drogas e a violência, observado que ignora os múltiplos fatores que ensejam esse problema.

As análises evidenciaram ausência de efeito universal do PROERD em retardar ou reduzir a iniciação e o consumo de drogas em ambos os currículos avaliados. [...]Os resultados desse estudo conflitam com a maioria dos resultados obtidos em estudos que avaliaram o efeito do Keepin' it REAL internacionalmente, que sugerem redução do uso de álcool, maconha e tabaco entre adolescentes quando estes são expostos ao currículo do 7º ano. Porém, tais efeitos só foram encontrados nos estudos em que os currículos foram adaptados para cada população

estudada, o que levanta um sinal de alerta para a falta de adaptação do programa no Brasil (SANCHEZ et. al., 2021, s.p).

O programa necessita, para maior efetividade, estar presente em todas as escolas brasileira, porém “nem todas as escolas que precisam deste tipo de atendimento são contempladas, mostrando um ato falho no mapeamento das escolas; também não há continuidade do programa nas séries seguintes, sendo praticamente imperceptíveis os resultados” (SOUSA, 2020, s/p).

Ou seja, o PROERD não possui amplitude para o atendimento de todas as crianças e adolescentes que estão matriculados na rede regular de ensino, bem como não possui ações contínuas para a prevenção, limitando-se à transmissão de conhecimento em sala de aula a uma série, sem, contudo, dar continuidade aos atos praticados e sem compreender outros fatores que podem levar ao consumo de drogas.

Ademais, o desenvolvimento de uma política pública de prevenção às drogas, diferentemente do que ocorre no PROERD, deve levar em conta todos os aspectos que motivam uma pessoa a usar drogas, não podendo se limitar ao repasse de informações aos jovens, sem desenvolver outras ações que deem seguimento aos atos desenvolvidos pela ação pública, pois o conhecimento dessas circunstâncias viabilizam o desenvolvimento de atos integrados, efetivos e adaptados ao contexto social em que o indivíduo está inserido (NOTO; GALDURÓZ. 1999, p. 148).

Nesse sentido, a ausência de metodologia apropriada e adaptada a realidade social do educando pode ser fator impeditivo para a eficiência do PROERD, impossibilitando que este seja efetivo e capaz de modificar a realidade e prevenir o consumo de drogas, uma vez que os atos educacionais se limitam a “transmissão de conteúdos”, colocando o aluno como ser passivo no processo de aprendizagem” (OLIVEIRA, et. al., 2008, p. 17).

Ao limitar a metodologia ao repasse de informações, o PROERD formaliza uma metodologia em que o aluno é visto como um depósito de informações, desestimulando o pensamento autônomo e a formação crítica, assim como impossibilita o desenvolvimento de debates e questionamentos, o que torna a aprendizagem mecanizada e pré-determinada, sem reconhecer a importância desses meios para formação do aluno (SILVA; GIMENEZPASCHOAL, 2010).

Em suma, além ausência de continuidade dos trabalhos nas séries seguintes, outro fator que interfere na (in)eficácia do PROERD é a metodologia utilizada para o desenvolvimento das ações educacionais, pois, embora possua estruturação pedagógica organizada e delimitada, esta se limita ao repasse de informações, ignorando a realidade social, afastando “alunos que já tiveram um contato com alguma droga licita ou ilícita daqueles que nunca obtiveram esse contato, causando um isolamento entre os grupos de alunos” (SOUSA, 2020, s/p).

Para evitar este problema no desenvolvimento da política pública de prevenção ao consumo de drogas e para que o programa tenha maior amplitude e efetividade, a ação estatal deve observar a realidade em que está inserido, respeitando as individualidades dos alunos e as características do meio social em que estes estão inserido, adaptando-se “à realidade local onde será aplicado, necessitando ainda de reforços periódicos nas séries

seguintes àquelas em que o programa é desenvolvido” (SILVA; GIMENIZ-PACHOAL, 2010, p. 105).

Assim, importante reconhecer que a ausência de eficácia do PROERD decorre da ausência de adaptabilidade à realidade social, de continuidade e da metodologia. Fatores estes que afetam de forma substancial na influência que o programa exerce sobre os educandos. Para maior efetividade, o PROERD precisa ser desenvolvido por meio de um complexo conjunto de ações voltadas a prevenção, uma vez que apenas a transmissão de conhecimentos sobre drogas e sua prevenção não é suficiente para a diminuição do consumo de drogas e da violência, tampouco para a melhora no desempenho dos educandos, (ROLIM, et. al., 2020).

Nota-se, desta forma, que a educação preventiva é fundamental, porém não pode ser a única ferramenta utilizada pelo Estado, uma vez que outras ações devem dar continuidade ao trabalho desenvolvido em âmbito escolar, de maneira a acompanhar de forma mais abrangente o educando, seus familiares e todos aqueles que influenciam a formação, alertando sobre as consequências do consumo de droga e da violência, uma vez outros aspectos – social, econômico etc.- interferem diretamente no aumento do consumo de entorpecentes.

5. Considerações finais

Ao ser desenvolvido o PROERD utiliza metodologias educacionais para transmitir conhecimentos sobre às drogas e a criminalidade, pautando-se em um procedimento em que o aluno recebe conhecimentos para entender a realidade social, conhecendo e internalizando um conjunto de saberes – sociais, cognitivos, emocionais, morais e outros – essenciais para ter bons resultados na escola, no trabalho e em todas as relações sociais.

O PROERD, assim, é muito importante para a prevenção educacional às drogas e à violência, pois visa formar cidadãos críticos e capazes de se abster ao uso do entorpecente, minimizando os efeitos que decorre das substâncias psicoativas. Ocorre que, mesmo após a instauração e o desenvolvimento de ações preventivas ao uso de drogas ilícitas através do PROERD o consumo de entorpecentes teve um significativo aumento, agravando os problemas na realidade social, demonstrando que o programa está, possivelmente, com a efetividade mitigada, o que pode minimizar seus efeitos, impedindo que este alcance seus objetivos.

Não podemos impor ao PROERD o dever de suprir todas as demandas sociais para extinguir ou minimizar o consumo de drogas, porém, ele pode ter mais eficácia ao se tornar mais abrangente e mais adaptado a realidade do educando, possibilitando a maximização dos seus efeitos e a consumação de seus ideais. Desta maneira, para que haja mais eficácia e abrangência do PROERD é necessário a modificação da sua estrutura, reconhecendo a importância de outros fatores, além da falta de informação e ausência de discernimento, como preponderantes para o consumo de drogas, observado que o consumo de drogas pode decorrer de vários elementos, isolados ou em conjunto.

Por possuir várias variáveis que interferem no consumo de drogas fica consubstanciado que o uso de drogas é multifatorial e ultrapassa as fronteiras, consubstanciando-se em um grandes problemas de saúde pública em âmbito mundial, necessitando de uma política pública que transcenda ao repasse de informações, não se

limitando a ações rígidas e inadaptadas ao contexto social do aluno, como ocorre com o PROERD.

O PROERD auxilia na prevenção ao consumo de drogas, porém, se limita ao repasse de saberes, limitando suas ações e restringindo sua eficácia, uma vez que ao condicionar o uso de entorpecentes à falta de informação, ignora a existência de vários fatores de riscos, sendo que uma política pública para ter sua efetividade maximizada deve reconhecer a relevância de todos os aspectos que podem levar a drogalização (ROLIM Et. al., 2020).

Ao restringir sua eficácia ao utilizar uma metodologia de ensino tradicional, o PROERD possui um planejamento que pode dificultar o desenvolvimento crítico voltado a autonomia individual dos alunos, uma vez que não reconhece as individualidades, contexto social, econômicos, psicológico dos alunos (OLIVEIRA et. al., 2008).

Referências

ARAÚJO, M. **CPP confere ações do Proerd em manter alunos longe das drogas.** Disponível em: <<https://www.cpp.org.br/informacao/noticias/item/11891-proerdconduz-alunos-a-cidadania-consciente-longo-de-drogas-e-violencia>>. Acesso em: 05 ago. 2023.

DEMÉTRIO, F.; SANTANA, E. R.; SANTOS, M. P. **O Itinerário terapêutico no Brasil: revisão sistemática e metassíntese a partir das concepções negativa e positiva de saúde.** Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0103-11042019S716>>. Acesso em: 04 ago. 2023.

DOMINGUES, V. G. **Educação e guerra às drogas: uma reflexão sobre o PROERD na escola.** Disponível em: <<http://revistaalabastro.fespsp.org.br/index.php/alabastro/article/download/121/65>>. Acesso em: 01 ago. 2023.

FIGUEIREDO, M. R. **A compreensão e enfrentamento do uso abusivo e tráfico de drogas na escola à luz da teoria histórico-cultural.** Disponível em: <<http://www.ppi.uem.br/arquivos-para-links/teses-edissertacoes/2017/marianafigueiredo>>. Acesso em: 10 julho 2023.

FONSECA, M. S. **Como prevenir o abuso de drogas nas escolas?.** *Psicol. esc.educ.* v.10 n.2 Campinas dez. 2006.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** (Coleção Magistério 2º Grau. Série formação de professores). 1ªreimpressão. São Paulo: Cortez, 1991.

LOPATIUK, M. **PROERD Brasil.** Disponível em: <<http://www.proerdbrasil.com.br/>>. Acesso em: 28 jul. 2023.

MENDONÇA, F. C. B. **Programa Educacional de Resistência às Drogas e à Violência - PROERD como inovação pedagógica provável: um estudo etnográfico no Colégio da Polícia Militar do Ceará.** Disponível em: <<file:///C:/Users/Brenda/Downloads/DoutoramentoFranciscoMendon%C3%A7a.pdf>>. Acesso em: 30 jul. 2023.

no Brasil. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-81231999000100012>>. Acesso em: 03 ago. 2023.

Notas a partir de estudo quase-experimental. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/ciencias_sociais/article/download/csu.2020.56.3.11/60748346/60771276>. Acesso em: 03 ago. 2023.

NOTO, A. R.; GALDURÓZ, J. C. **O uso de drogas psicotrópicas e a prevenção**

OLIVEIRA, J. F. L. **O PROERD - (Programa Educacional De Resistências Às Drogas E À Violência) e a Violência nas Escolas.** Disponível em: <<https://dspace.mj.gov.br/bitstream/1/4189/1/O%20PROERD%20%28programa%29>>. Acesso: 23 maio 2023.

PARANÁ. **Atuação do PROERD.** Disponível em: <<https://www.pmpr.pr.gov.br/BPEC/Pagina/Atuacao>>. Acesso em: 01 ago. 2023.

_____. Caderno do aluno. Governo do Paraná, 2023.

PEREIRA, N. A.; TAVARES, M. **Percepções sobre o programa educacional de resistência às Drogas e à violência (PROERD).** Disponível em: <<http://Downloads/980-4004-1-PB.pdf>>. Acesso em: 30 jul. 2023.

PROERD. Manual do Instrutor. Governo do Paraná, 2023.

ROLIM, M.; HERMANN, D.; OLIVEIRA, C. **O PROERD funciona?**

SANCHEZ, Z. M., VALENTE, J. Y., GUSMÕES, J. D. P., FERREIRA-JUNIOR, V., CAETANO, S. C., COGO-MOREIRA, H., & ANDREONI, S. (2021). Effectiveness of a school-based substance use prevention program taught by police officers in Brazil: Two cluster randomized controlled trials of the PROERD. *Jornal Internacional de Política de Drogas*, Volume 98, dezembro de 2021, 103413.

SANTOS, J. A. O. **Programa educacional de resistência as drogas e a violência (PROERD): um panorama geral no município de João Pessoa/PB.** Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/1724/1/JAOS03082017.pdf>>. Acesso em: 04 ago. 2023.

SARAIVA, J. S. **Programa Educacional de Resistência às Drogas e à Violência – PROERD: Estudo de Caso na Região Metropolitana de Belém.** Disponível em: <https://www.ppgsp.propesp.ufpa.br/ARQUIVOS/teses_e_dissertacoes/dissertacoes/2018/201812%20-%20SARAIVA.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2023.

SILVA, A. F. **PROERD como ferramenta de auxílio educacional na escola Centro Municipal de Educação Professor Paulo Freire.** Disponível em: <<https://www.minerva.edu.py/archivo/5/3/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20ADILSON>>. Acesso em: 22 jul. 2023.

SILVA, A. G.; GIMENIZ-PASCHOAL, S. R. **Pesquisas sobre o programa educacional de resistência às drogas e à violência (PROERD).** *Revista do Laboratório de Estudos da Violência da UNESP*. Edição 6. Marília, 2010.

SOUSA, M. C. M. **A atuação e eficácia do Programa de Resistências as Drogas e a Violência-Proerd no tratamento de conflitos no âmbito escolar.** Disponível em: <<https://www.conteudojuridico.com.br/consulta/artigos/54666/a-atuao-e-eficcia-do-programa>>. Acesso em: 01 ago. 2023.

Valente, J. Y., Galvão, P. P. de O., Gusmoes, J. D. S. P., & Sanchez, Z. M. (2022). **Revisão sistemática sobre o efeito do programa escolar de prevenção ao uso de drogas Keepin' it REAL: traduzido e implementado no Brasil pelo PROERD.** *Ciência & Saúde Coletiva*, 27(11), outubro/novembro 2022. <https://doi.org/10.1590/1413-812320222711.07162022>. Acesso em 10 de outubro de 2023.

Valente, J. Y., Gusmões, J. D. S. P., Ferreira Junior, V., Andreoni, S., & Cogo-Moreira, H. (2020). **Relatório de pesquisa "Avaliação da Efetividade do Programa Educacional de Resistência às Drogas e à Violência (PROERD) da Polícia Militar do Estado de São Paulo"**. Disponível em: https://ponte.org/wp-content/uploads/2021/12/relatorio-proerd_-final.pdf

WILHELM, E. M. S. **Boas Práticas No Serviço Público: Programa Educacional De Resistência Às Drogas E À Violência - PROERD.** Disponível em: www.elizane-maria-de-siqueira-wilhelm-boas-servico-publicoprograma-educacional-proerd-15-de-setembro-de-2011.pdf . Acesso em: 30 jul. 2023.

ZAMBIANCO, D. D. P. **As competências socioemocionais: pesquisa bibliográfica e análise de programas escolares sob a perspectiva da psicologia moral.** 2020. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP.

A importância dos alertas de desastres naturais no Ciclo de Atuação em Proteção e Defesa Civil: A conexão entre a preparação e a resposta aos desastres naturais

***Abstract.** The natural disaster warning systems (NDWS) follow a path parallel to the phases of the Cycle of Action in Protection and Civil Defense (CAPCD), essentially in the phases of preparedness and response. This article aims to identify the relationship of the NDWS with the preparedness and response cycle. The present work is developed through bibliographical and documentary research, based on scientific articles. The relevance of NDWS in CAPCD was verified because it is considered the link between the preparedness and response phase, as well as it is suggested that this tool be inserted as a stage of the referred cycle since it is essential both in Disaster Risk Management and in the Disaster Management.*

Keywords: *Alert. Natural Disaster. Civil Defense. Preparedness. Response.*

***Resumo.** Os sistemas de alerta de desastres naturais (ADN) percorrem um caminho paralelo às fases do Ciclo de Atuação em Proteção e Defesa Civil (CAPDC), essencialmente nas fases de preparação e resposta. Este artigo tem como objetivo identificar a relação do sistema de ADN com os ciclos de preparação e resposta. O presente trabalho é desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica e documental, baseado em artigos científicos. Verificou-se a relevância dos ADN no CAPDC por ser considerado o elo entre a fase de preparação e resposta, bem como sugere-se que esta ferramenta seja inserida como uma etapa do referido ciclo pois é essencial tanto na Gestão de Risco de Desastres quanto na Gestão de Desastres.*

Palavras-Chave: *Alertas. Desastres Naturais. Defesa Civil. Preparação. Resposta.*

1. Introdução

Desde os primórdios das civilizações, a humanidade é afetada por fenômenos naturais os quais vão de terremotos e maremotos até furacões e inundações, dentre outros processos, assolando e destruindo grande parte do planeta (VARELA, 2003). Diante de tal cenário, o homem busca alternativas para driblar os efeitos deletérios da natureza.

Desastres naturais ocorridos nas últimas décadas geraram recordes de impactos sobre a população, desabrigando milhares e levando a óbito centenas, mobilizando os mais diversos segmentos sociais, acadêmicos e governamentais (BERTONE; MARINHO, 2013).

Do mesmo modo, a relação do custo das vidas humanas dos desastres relacionados ao clima elaborado pelo Centro de Estudos em Epidemiologia dos Desastres (Centre for Research on the Epidemiology of Disaster) em conjunto com a Agência das Nações Unidas para Redução do Risco de Desastres (United Nations Office for Disaster Risk Reduction – UNDRR) e lançado em 2015, identifica que os eventos meteorológicos foram responsáveis pela maioria esmagadora (90%) dos maiores desastres mundiais entre 1995 e 2015 (UNITED NATIONS, 2015a).

No Brasil nos últimos anos, não é diferente, vem ocorrendo uma intensificação dos prejuízos causados pelos desastres de origem natural (KOBİYAMA et al, 2006). Dentre as nações das Américas, o Brasil é a única entre as 10 primeiras no mundo em número de pessoas afetadas por desastres, no período de 1995 a 2015, somando 51 milhões de cidadãos impactados (UNITED NATIONS, 2015a).

Não só a natureza é causadora destes fenômenos, o homem é responsável, também, por incitar constantes mudanças ambientais, sejam elas provocadas por ele, ou promovidas pela própria natureza. O ser humano - seja por sua influência na natureza, seu desenvolvimento tecnológico ou pelas alterações rotineiras do planeta Terra - é acompanhado por episódios de extrema voracidade, denominados desastres (SOUZA, 2013).

Esses acontecimentos, atualmente, representam motivo de crescente inquietação mundial, pois a vulnerabilidade potencializada pela evolução da urbanização sem planejamento, a degradação do meio ambiente, bem como a incerteza da magnitude das ameaças naturais sinalizam um futuro de ameaça gradativa para a população (SANTA CATARINA, 2013b). Os desastres causam uma séria interrupção no funcionamento de uma comunidade ou sociedade em qualquer escala devido a eventos adversos, com as condições de exposição, vulnerabilidade e capacidade, levando a um ou mais dos seguintes danos: perdas e impactos humanos, materiais, econômicos e ambientais (UNITED NATIONS, 2021a).

A fim de mitigar os desastres, o Brasil (2012), após muitas legislações com a finalidade da Redução de Risco de Desastres, criou no ano de 2012 a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC). Da mesma forma, essa norma, na época, corroborava as diretrizes internacionais, principalmente no que tange aos eixos propostos pelo Marco de Ação de Hyogo (UNITED NATIONS, 2005).

Além disso, é expresso na política nacional uma inovação do ciclo de Defesa Civil, que agora é denominado de Ciclo de Atuação em Proteção e Defesa Civil, que abrange a prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação (BRASIL, 2012).

Para as ações deste ciclo, um rol de medidas e ações são necessários para que sejam colocados em prática a referida lei, bem como as diretrizes das Nações Unidas (BRASIL, 2012; UNITED NATIONS, 2015b).

Essencialmente nas ações de preparação, o sistema de alerta de desastres naturais são essenciais para a Redução dos Risco de Desastres por meio de seus avisos (UNITED NATIONS, 2006).

Com os sistemas de alerta precoce, populações em geral poderão se preparar para uma melhor absorção dos impactos de um desastre (VILLAGRAN DE LEON et al, 2006 apud SANTA CATARINA, 2013a). Diante disto, este artigo tem como objetivo identificar a relação do sistema de alerta de um desastre com os ciclos de preparação e resposta.

2. Metodologia

O presente artigo científico é de cunho exploratório e é desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica e documental com base em material já elaborado, baseado em leis, livros, relatórios, diretrizes, artigos científicos, trabalhos de conclusão de cursos e em banco de dados (Plataforma Capes) relacionados ao tema e outros que por acaso o autor julgar necessário (LAKATOS; MARCONI, 2010).

3. Discussão

3.1. Ciclo de Atuação em Proteção e Defesa Civil

Os desastres são acontecimentos regulares na história mundial, e a preocupação com esses eventos não é contemporânea e está registrada em diversas reuniões da Organização das Nações Unidas (ONU), mostrando assim a preocupação do órgão mundial principalmente relacionada aos desastres naturais, visto que esse evento permeia a vulnerabilidade do homem com a imprevisibilidade do meio ambiente (UNITED NATIONS, 1987).

Outros encontros foram realizados visando a redução desses fenômenos resultando, no ano de 1994, na 1ª Conferência Mundial para Redução de Desastres Naturais (World Conference on Natural Disaster Reduction) ocorrida na cidade de Yokohama no Japão (UNITED NATIONS, 1994).

Vale ressaltar que a vulnerabilidade é um fator preponderante ao não aumento dos riscos de desastres naturais, visto que as ações humanas desordenadas e sem planejamento tem um papel crucial na degradação do meio ambiente, culminando no aumento das ocorrências desse fenômeno (UNITED NATIONS, 1994). Atualmente e ao longo desses anos, todavia, os desastres continuam sendo uma ameaça, afetando a vida de numerosos cidadãos e os serviços de muitas cidades e países (UNITED NATIONS, 2015a).

Diante disto, após inúmeras reuniões e assembleias houve a terceira conferência mundial da ONU para a Redução de Risco de Desastres que ocorreu na cidade de Sendai, também no Japão, onde foi assinada por mais de 140 países a Declaração de Sendai e o Marco para a Redução de Riscos de Desastres - Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030 (UNITED NATIONS, 2015b).

Na ocasião, de maneira semelhante aos marcos anteriores, foram elencados prioridades para um período de 15 anos, que são: 1. Entender o risco de desastres; 2. Fortalecer o gerenciamento dos riscos; 3. Investir na redução dos riscos para a resiliência; 4. Aprimorar a prevenção de desastres para uma resposta eficaz, aperfeiçoando a reabilitação e reconstruindo melhor (UNITED NATIONS, 2015b).

No Brasil, acompanhando a tendência mundial para Redução de Risco de Desastres, após algumas leis e decretos nacionais, alcançou-se a Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012, que versa sobre a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC). A lei dispõe também sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC), Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC) e autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres (BRASIL, 2012).

A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, instituída pela legislação ora mencionada, representa uma mudança de paradigma no gerenciamento de risco de desastres e reforça sua fundamental interface no âmbito da política urbana. Nesse sentido ratifica a alteração da orientação dos esforços da intervenção pública em termos de Gestão de Risco de Desastres notadamente para o aspecto da prevenção dos desastres, o qual anteriormente era intensivamente direcionado para o momento pós-desastre, ou seja, a Gestão de Desastres (RODRIGUES, 2020).

Da mesma forma, essa norma vai ao encontro das diretrizes internacionais, principalmente no que tange aos eixos propostos pelo Marco de Ação de Hyogo (UNITED NATIONS, 2005). Além disso, é expresso na lei uma inovação do ciclo de Defesa Civil, que agora é denominado de Ciclo de Atuação em Proteção e Defesa Civil, que abrange a prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação (BRASIL, 2012).

Essa mudança no nome ocorre também devido a uma mudança na forma de se pensar a Defesa Civil, não somente em defender a sociedade dos desastres com ações de resposta e recuperação – o que estaria mais relacionado a Gestão de Desastres, mas também uma maior prudência na Gestão de Risco de Desastres com ações de prevenção, mitigação e preparação (BRASIL, 2012; SANTA CATARINA, 2013a; 2013b).

Em suma, o processo de gerência dos riscos e desastres exige do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil, por meio dos órgãos e entidades públicas que a constituem e da própria sociedade organizada, a adoção de medidas a serem praticadas antes, durante e após a ocorrência dos desastres. Juntas, elas compõem o Ciclo de Atuação em Proteção e Defesa Civil, definidos pela Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (BRASIL, 2012).

3.2. Sistema de alertas de desastres naturais

Durante os últimos anos, a discussão sobre sistemas de alertas de desastres naturais tornou-se um aspecto importante para políticas públicas de Gestão de Risco de Desastres, como parte do Marco de Ação de Hyogo e Sendai (SAITO; LIMA; DIAS, 2019).

O Brasil, desde o Marco de Ação de Hyogo (UNITED NATIONS, 2005) alinhou-se com as medidas e políticas internacionais da Estratégia Internacional para Redução de Desastres e posteriormente com a Agência das Nações Unidas para Redução do Risco de Desastres (United Nations Office for Disaster Risk Reduction – UNDRR) (BRASIL, 2012; UNITED NATIONS, 2015b).

Visando gerar soluções coordenadas a nível mundial, para a Redução de Risco de Desastres foram estabelecidas metas para os municípios tendo como foco a avaliação e redução de riscos, a implantação de sistemas de alerta precoce, além de cuidados relacionados à preservação da água e de seus mananciais e às construções em áreas de risco (UNITED NATIONS, 2005).

Os sistemas de alertas de desastres naturais são de suma importância para a preservação de vidas, pois são gerados e emitidos com base em dados observacionais. Ainda, são sinais, sistemas ou dispositivos de vigilância que têm por finalidade alertar sobre um perigo ou risco iminente ou previsível a curto prazo e deixar a Defesa Civil de prontidão (SANTA CATARINA, 2013b).

Entretanto, somente o alerta não é suficiente, mas sim um encadeamento de informações que envolve um sistema de alertas de desastres naturais. Esse sistema, é entendido como o conjunto de capacidades necessárias para gerar e disseminar oportuna e significativamente as informações de alerta para permitir que indivíduos, comunidades e organizações ameaçadas por um perigo possam se preparar e agir de forma adequada e em tempo útil para reduzir a possibilidade de danos ou perdas (UNITED NATIONS, 2021b).

Logo, para serem eficazes, é necessário que os sistemas de aviso prévio incluam as comunidades em risco; facilitem a educação e ocorra uma conscientização pública sobre os riscos; propaguem eficazmente as mensagens; e garantam que haja um estado constante de preparação (UNITED NATIONS, 2006).

Quando da necessidade de distribuição de informações, principalmente na fase de preparação, as principais instituições responsáveis por emitir boletins, avisos e alertas de desastres naturais são as ligadas primordialmente ao monitoramento meteorológico e desastres como as defesas civis estaduais, federais ou instituições como o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas a Desastres Naturais - CEMADEN (CEMADEN, 2018). No Brasil, a atividade de monitoramento e emissão de alertas de deslizamentos, enxurradas e inundações é realizada desde 2011, em nível federal, pelo CEMADEN (SAITO, 2018).

Com isso, reforça-se que o sistema de alerta de desastres naturais não é somente obrigação de um órgão, mas sim um conjunto de atores envolvidos na redução dos riscos de desastres (UNITED NATIONS, 2006), bem como constituem-se como eficiente medida não estrutural para a redução de danos materiais e humanos causados por desastres (SAITO, 2018).

3.2. A interdependência entre os alertas de desastres naturais e as fases de preparação e resposta

Os sistemas de alertas de desastres naturais percorrem um caminho paralelo às fases do desastre caso ele aconteça, isto é, requer uma operação permanente desde o período da normalidade, do período pré-impacto e impacto, bem como permeia as fases de preparação e resposta (VILLAGRAN DE LEON et al, 2006 apud SANTA CATARINA, 2013a).

Ilustra-se esta situação, quando a previsão indica provável evento adverso e são emitidos boletins meteorológicos e alertas até a confirmação do desastre, do período do

impacto, bem como o monitoramento da evolução do desastre, até que os danos sejam diminuídos (SANTA CATARINA, 2013a).

Segundo Yates e Paquette (2010 apud CARDOSO et al, 2014), a gestão dos esforços de resposta aos desastres naturais é uma ação complexa a qual depende em sua grande quantidade da eficiente gestão do conhecimento. Este conhecimento engloba também a correta utilização dos sistemas de alerta a desastres naturais.

Os primeiros avisos devem garantir um tempo oportuno para resposta aos desastres, igualmente confiabilidade para permitir a tomada de ações nas fases de preparação e resposta (SAITO; LIMA; DIAS, 2019). Para um melhor esclarecimento apresenta-se a seguir figura ilustrativa sobre as fases de atuação de um sistema de alerta de desastre natural em consonância com as fases de um desastre:

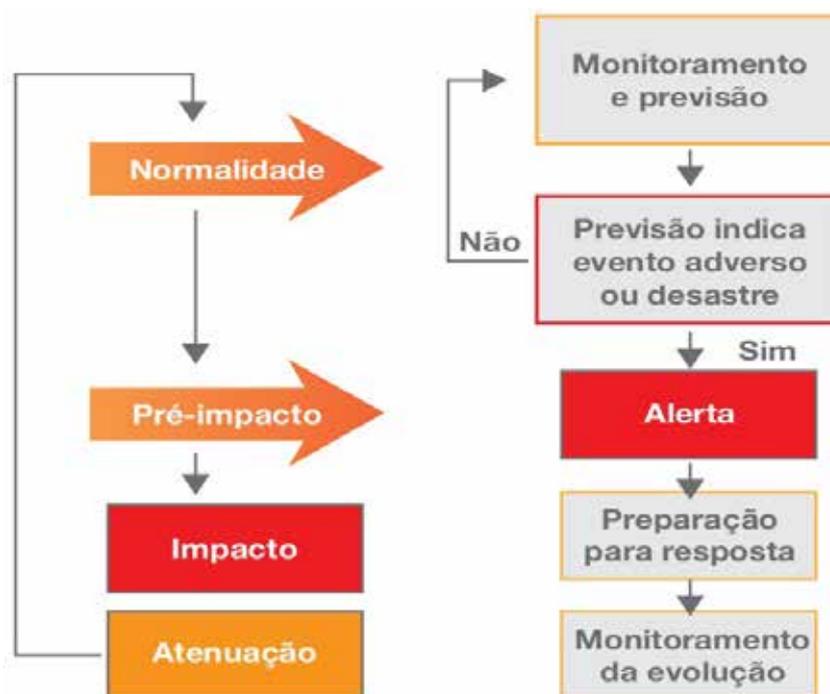


Figura 1. Fases de atuação de um sistema de alerta de desastre natural de acordo com as fases de um desastre.

Fonte: Adaptado de Villagran de Leon et al. (2006 apud SANTA CATARINA, 2013a).

A partir da figura acima, percebe-se que o alerta de desastre natural é a conexão entre a fase de preparação e resposta, fazendo com que as equipes de resposta possam se preparar para atuar nos cenários advindos do fenômeno climático ocorrido.

Para ressaltar a importância desta variável, ao analisar estudos do Grupo Internacional Recursos del Sur (2007, p. 11), observa-se inclusive, que a fase do alerta de desastre natural poderia compor o ciclo de ações da Defesa Civil, especificamente entre a fase da preparação e a fase da resposta. Além desta literatura, verifica-se que o próprio Marco de Sendai propõe o fortalecimento das etapas que antecedem o evento calamitoso,

mas também enfatiza a importância de três fases interligadas: Pré-evento, Evento e Pós-evento (UNITED NATIONS, 2015b).

Com base nessas premissas e analisando principalmente os desastres de origem hidrológica, Vanelli e Kobiyama (2021), propõem inclusive, mais fases no ciclo de gestão em Defesa Civil, as quais: mitigação, prevenção, preparação, alerta, reabilitação, recuperação e reconstrução, conforme figura abaixo.

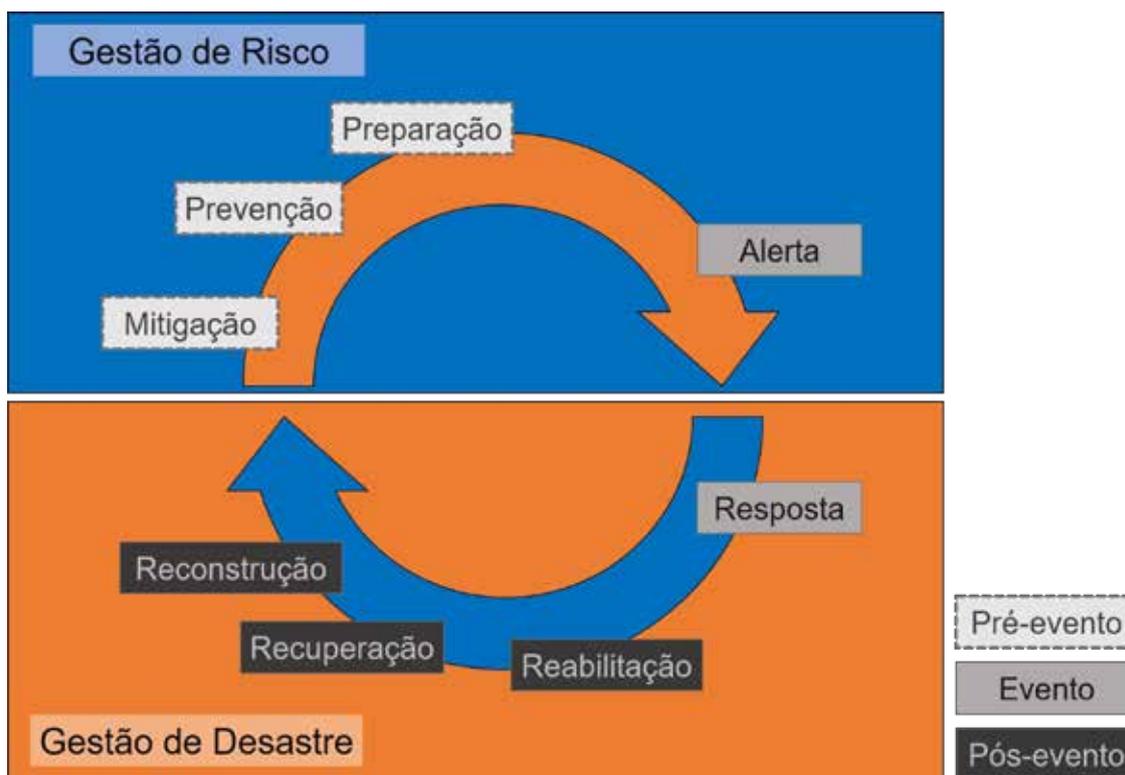


Figura 2. Gestão de Risco e Gestão de Desastres em relação às fases do Pré-evento, Evento e Pós-evento.

Fonte: Vanelli e Kobiyama (2021).

Ainda sobre esta proposta de ciclo, destaca-se que o Pré-evento - refere-se às fases de mitigação, prevenção e resposta; Evento - a fase de alerta e resposta; e Pós evento - as fases de reabilitação, recuperação e reconstrução (VANELLI; KOBİYAMA, 2021).

À vista disso, é fato que os alertas de desastres naturais nos eventos adversos são de extrema relevância, tanto que chegam a ser cogitados para serem uma fase do Ciclo de Atuação em Proteção e Defesa Civil. Além disso, os alarmes podem ser considerados os balizadores entre a Gestão de Risco de Desastres e a Gestão de Desastres.

Diante da literatura apresentada, percebe-se a relação direta entre as etapas de preparação e resposta interligadas pelo sistema de alertas de desastres naturais, comprovando assim a importância desta ferramenta, tornando-se um ponto de gatilho entre as fases.

4. Considerações finais

O episódio de um desastre pode ser claramente identificado em três períodos: Pré-Evento, Evento e Pós-Evento (KOBAYAMA et al, 2006). Nestas etapas, um rol de ações desencadeiam-se em atos de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação que são fases integrantes do Ciclo de Atuação em Proteção e Defesa Civil (BRASIL, 2012). Entretanto, é importante ressaltar que este ciclo é fragmentado em duas grandes áreas do conhecimento: a Gestão de Risco de Desastres e a Gestão de Desastres, propriamente dito (FERREIRA, 2014).

Dentro destas duas áreas do conhecimento estão inseridas fases do Ciclo de Atuação em Proteção e Defesa Civil, que na fase da Gestão de Risco de Desastres encontram-se as fases de prevenção, mitigação e preparação e na fase de Gestão de Desastre, encontram-se as fases de resposta e recuperação (FERREIRA, 2014).

Entretanto, ao adentrar a fundo nas ações da Defesa Civil, percebe-se que existem outras etapas, que inclusive são referenciadas e propostas por outros trabalhos (VANELLI; KOBAYAMA, 2021). Destes estudos, percebe-se que a conexão entre a Gestão de Risco de Desastres e Gestão de Desastres está intimamente vinculada a passagem da fase de preparação para resposta (GRUPO INTERNACIONAL RECURSOS DEL SUR, 2007).

Esta conexão entre as fases supracitadas ocorre por intermédio dos sistemas de alertas de desastres naturais, pois são o vínculo entre a previsão de impacto e impacto, os quais promovem uma série de ações na fase de resposta que foram planejadas na fase de preparação.

Diante disso, corrobora-se a relevância dos alertas de desastres naturais no Ciclo de Atuação em Proteção e Defesa Civil por ser considerado o elo entre as duas fases supracitadas, bem como sugere-se que esta ferramenta seja inserida como uma etapa do referido ciclo pois é essencial tanto na Gestão de Risco de Desastres quanto na Gestão de Desastres.

6. Referências

BERTONE, P; MARINHO, C. **Gestão de riscos e resposta a desastres naturais: a visão do planejamento**. VI Congresso CONSAD da Gestão Pública, Brasília, painel 19/069, p. 1-24, abr. 2013.

BRASIL. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. **Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC**; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. 2012.

CARDOSO, D.; SANTOS, G. S. P.; REZENDE, M. S. C.; BELLO, J. S. A.; FRANZONI, A. M. B. **Gestão do conhecimento nas respostas a desastres naturais: a experiência da defesa civil do estado de Santa Catarina**. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, v. 4, n. 2, p. 90-106, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/53512>. Acesso em: 08 jun. 2021.

CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS. CEMADEN. **Projeto GIDES**. Fortalecimento da Estratégia Nacional De Gestão Integrada de Risco de Desastres. Volume 2 - Manual Técnico para Elaboração, Transmissão e Uso de Alertas de Risco de Movimento de Massa – Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais/Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, São José dos Campos - SP. 2018.

FERREIRA, S. H. G. **Primazia da gestão dos riscos: novo paradigma da proteção e Defesa Civil**. Jurídica Consulex, Brasília, n. 421, 1 ago. 2014. Disponível em: <http://www.defesacivil.mg.gov.br/images/documentos/Defesa%20Civil/pesquisa/Primazia_gestao_riscos_Portal_Juridico_Revista_Consulex.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2021.

GRUPO INTERNACIONAL RECURSOS DEL SUR, IRG. **Tiempo para entregar el relevo: reducción del riesgo del desastres desde la perspectiva de la gestión ambiental, ordenamiento territorial, finalzas e inversión pública**. Grupo Internacional Recursos del Sur, IRG. 1 ed. San José, C.R.: Grupo Internacional Recursos del Sur, 2007. 276p. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=DESASTRES&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=16820&indexSearch=ID>>. Acesso em: 18 maio 2021.

KOBIYAMA et al, M. **Prevenção de desastres naturais: conceitos básicos**. 1. ed. Curitiba: Organic Trading, 2006. 109p.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

RODRIGUES, M. R. **Da resposta à prevenção: Interfaces entre a gestão de risco de desastres e o planejamento urbano**. Geo UERJ, Rio de Janeiro, n. 36, e348404, 2020. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/view/48404>>. Acesso em: 08 jun. 2021.

SAITO, S. M. **Vulnerabilidades no contexto de sistemas de alerta de risco de desastres**. Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental, v. 7, p. 618-630, junho, 2018. Disponível em: <http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/6563/3902>. Acesso em: 07 jun. 2021.

SAITO, S. M.; LIMA, G.R.T.; DIAS, M. C. A. **Evaluation by the end-users of disaster risk warnings in Brazil**. Sustainability in Debate - Brasília, v. 10, n.2, p. 38-53, agosto, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/view/24908>>. Acesso em: 08 jun. 2021.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Defesa Civil. **Gestão de Desastres**. Florianópolis: [2013a].

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Defesa Civil. **Gestão de Risco de Desastres**. Florianópolis: [2013b].

SOUZA, F. **Levantamento na literatura sobre os indicadores para atendimento à população atingida por desastres pela Secretaria de Estado da Defesa Civil de Santa Catarina**. 2013. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão Pública com Ênfase à Atividade de Bombeiro Militar) – Universidade do Estado

de Santa Catarina, Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas, Florianópolis, 2013.

UNITED NATIONS. **International Decade for Natural Disaster Reduction**. General Assembly, in 11 december of 1987. United Nations Office for Disaster Risk Reduction – UNDRR, 1987. Disponível em: <<https://digitallibrary.un.org/record/152704>>. Acesso em: 09 jun. 2021.

UNITED NATIONS. International Decade for Natural Disaster Reduction. **Yokohama Strategy and Plan of Action for a Safer World. Guidelines for Natural Disaster Prevention, Preparedness and Mitigation**. World Conference on Natural Disaster Reduction. United Nations Office for Disaster Risk Reduction – UNDRR, 1994. Disponível em: <<http://www.unisdr.org/we/inform/publications/8241>>. Acesso em: 09 maio 2020.

UNITED NATIONS. International Strategy for Disaster Reduction. **Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to disasters**. The World Conference on Disaster Reduction. United Nations Office for Disaster Risk Reduction – UNDRR, 2005.

UNITED NATIONS. International Strategy for Disaster Reduction. **Developing early warning systems, a checklist**. Third International Conference on Early Warning (EWC III). 26-27 march Bonn, Germany. United Nations Office for Disaster Risk Reduction – UNDRR, 2006. Disponível em: <<http://www.unisdr.org/we/inform/publications/608>>. Acesso em: 05 jun. 2021.

UNITED NATIONS. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. **The Human Cost of Weather Related Disasters: 1995 a 2015**. United Nations Office for Disaster Risk Reduction – UNDRR, 2015a.

UNITED NATIONS. International Strategy for Disaster Reduction. **Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030**: Third United Nations World Conference on Disaster Risk Reduction. United Nations Office for Disaster Risk Reduction – UNDRR, 2015b. Disponível em: <http://www.wcdrr.org/uploads/Sendai_Framework_for_Disaster_Risk_Reduction_2015-2030.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2021.

UNITED NATIONS. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). **Terminology**. Disaster. 2021a. Disponível em: <<https://www.undrr.org/terminology/disaster>>. Acesso em: 05 jun. 2021.

UNITED NATIONS. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). **Terminology**. **Early Warning System**. 2021b. Disponível em: <<https://www.undrr.org/terminology/early-warning-system>>. Acesso em: 05 jun. 2021b.

VANELLI, F.M.; KOBAYAMA, M. **How can socio-hydrology contribute to natural disaster risk reduction?** Hydrological Sciences Journal, 66:12, 1758-1766, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1080/02626667.2021.1967356>

VARELA, G. M. **Um sistema de alerta para monitoração, divulgação e coordenação de atividades em situações de enchentes**. 2003. 78 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível



em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/86284>>. Acesso em: 09 jun. 2021.



Cocriação e Inovação Aberta: uma relação em construção

Co-creation and open innovation: a relationship under construction

Ciro Lima P. Rodrigues, Francisco Xavier M. de Castro, Ranier Nunes da Silva

PPG de Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brazil

cirovsk@yahoo.com.br, francisco.pmrr@hotmail.com,
raniertutor@gmail.com

Resumo. *A estratégia de inovar a partir de ideias e conhecimentos externos à organização (inovação aberta) promove mais qualidade e eficiência nos serviços oferecidos. Processos de características semelhantes também aparecem na literatura sob a denominação de cocriação ou coprodução. Este estudo qualitativo se propõe a investigar, por meio de revisão narrativa, os conceitos e as relações entre a inovação aberta e a cocriação/coprodução, visando contribuir no modo como as instituições de segurança pública podem vir a utilizá-las. Em suma, abordagens que relacionam estes termos em função do tipo de envolvidos e da natureza de suas interações mostraram-se mais úteis para identificar aspectos relevantes para sua aplicação na Segurança Pública.*

Abstract. *The strategy of innovating based on ideas and knowledge external to the organization (open innovation) promotes greater quality and efficiency in the services offered. Processes with similar characteristics also appear in the literature under the name co-creation or co-production. This qualitative study aims to investigate, through narrative review, the concepts and relationships between open innovation and co-creation/co-production, aiming to contribute to the way in which public security institutions can use them. In short, approaches that relate these terms depending on the type of people involved and the nature of their interactions proved to be more useful for identifying relevant aspects for their application in Public Security.*

1. Introdução

A inovação é um importante instrumento que as organizações têm empregado no intuito de melhorar seus resultados operacionais e assim continuar em níveis competitivos perante seus pares. Uma das formas de se potencializar a produção de inovação se dá por meio do aproveitamento de recursos externos à organização para aprimorar produtos, serviços e processos, assim como fornecer, onerosamente ou não, os recursos internos subutilizados para parceiros externos à empresa, num processo denominado de inovação aberta. (Bogers; Chesbrough; Moedas, 2018; Chesbrough; Bogers, 2014; Paulo *et al.*, 2017; Martinez, 2014). Esse modelo de inovação aberta destrava valor para a firma, não apenas por integrar conhecimentos e tecnologias da organização e de seus parceiros, mas inclusive por economizar custos e tempo no desenvolvimento de inovação nos setores internos da empresa (Bogers; Burcharth; Chesbrough, 2021).

Por desvelar esse potencial de maximizar os lucros das corporações, a inovação aberta tem sido objeto de várias pesquisas científicas na área de gestão e negócios, inicialmente com foco nos vínculos, transações e contribuições entre as organizações (Martinez, 2014). Outros tipos de interações também foram incorporados às dinâmicas da inovação aberta, com processos de desenvolvimento de produtos e serviços levando em conta a construção de valor por parte de consumidores, clientes e outros interessados, na esteira da chamada cocriação (Prahalad; Ramaswamy, 2004; Martinez, 2014). Além disso, Martinez (2014, p. 132) aponta que a cocriação promove maior qualidade nessas interações e que “o envolvimento direto do consumidor na criação de valor ajuda os consumidores a forjarem um vínculo emocional profundo com a empresa que pode levar a uma maior fidelidade do consumidor, satisfação e percepções de lealdade do consumidor”.

Os benefícios da inovação aberta também são extensíveis às organizações do setor público, no qual o objetivo central é ofertar experiências e serviços melhores para os usuários, entendidos nesse contexto como sendo os próprios cidadãos (Souza; Bermejo; Cavalcante; Domingos, 2017). West, Salter, Vanhaverbeke e Chesbrough (2014, p. 805) já haviam observado o interesse crescente que os governos demonstram em buscar “cada vez mais realinhar suas estruturas de políticas para a inovação aberta”, como reflexo do potencial que tal estratégia pode render em termos de eficiência e qualidade.

Os gestores públicos já têm a percepção de que o intercâmbio de informações e conhecimentos podem ser alternativas para o crescimento e evolução deste setor por meio do aproveitamento de recursos externos ao órgão. O chamado Governo Aberto é um exemplo representativo dessa tendência à absorção de fluxos externos de conhecimento no âmbito do setor público. Em termos gerais, essa linha de atuação envolve a busca de sugestões e a construção de soluções aos problemas públicos com a colaboração dos próprios cidadãos. Isso pressupõe a transparência de informações, a participação e a colaboração, que são os pilares do Governo Aberto (Martins; Bermejo, 2016; Meijer; Curtin; Hillebrandt, 2012). Nesse campo, é digno de interesse a forma de lidar com esse novo paradigma por parte de alguns segmentos do poder público onde tradicionalmente se adotam estruturas hierárquicas rígidas e onde a troca externa de informações é mais restrita, cujo maior exemplo são as organizações de segurança pública. A qualificadora “aberta” surgiu em contraponto à chamada “inovação fechada”, a qual é guiada justamente pelo uso prioritário de base de conhecimento local dos setores organizacionais responsáveis pelo desenvolvimento de projetos (Chesbrough, 2012).

As nuances do relacionamento entre os termos inovação aberta e cocriação no contexto da inovação não são suficientemente explorada, apesar de parecerem próximos, (Tekic; Willoughby, 2019; Bogers; Burcharth; Chesbrough, 2021), razão pela qual o presente estudo se propõe a investigar na literatura sobre a área de inovação as relações e conexões entre a inovação aberta e a cocriação, de forma exploratória e por meio de um percurso de cunho teórico-conceitual, no intuito de compreender o que diferencia ou aproxima tais conceitos e suas formas de emprego. Essa compreensão dos aspectos convergentes e/ou divergentes entre inovação aberta e cocriação visa contribuir no modo como o poder público, em especial as organizações de segurança pública, podem vir a utilizá-las.

Nas próximas seções deste trabalho serão abordadas noções basilares sobre os construtos da inovação aberta e da cocriação, além dos aspectos metodológicos que

nortearam o estudo; em seguida, são apresentados os resultados das buscas efetuadas e as principais implicações e relações entre os achados extraídos dos frutos desta pesquisa, assim como os caminhos que se podem vislumbrar nesse contexto.

2. Fundamentação Teórica

2.1. Inovação aberta

A inovação pode ser compreendida como o processo de desenvolvimento de produtos, processos ou serviços, apresentados em versões novas ou melhoradas, resultantes de transformações inventivas e capazes de efetivamente gerar riqueza, no sentido econômico, por meio da comercialização (Chesbrough; Bogers, 2014; Pereira; Dandolini; Souza; Machado, 2022). Durante boa parte do século XX, a busca pela inovação no contexto corporativo tinha como fonte essencialmente o ambiente intraorganizacional, restringindo-se a setores e departamentos internos específicos, tal como Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), funcionando em um modelo verticalmente integrado (West; Bogers, 2014; West; Salter; Vanhaverbeke; Chesbrough, 2014). No entanto, essa configuração mudou a partir da percepção de que nem todos os profissionais competentes estão na mesma empresa, e de que o compartilhamento de ideias e de conhecimento com atores externos e com outras empresas poderia potencializar a capacidade da organização de inovar (Enkel; Gassmann; Chesbrough, 2009).

Essa visão, denominada Inovação Aberta (IAb), foi conceitualizada por Chesbrough em 2003, tornando-se popular desde então e se submetendo também a modificações e refinamentos em sua aceção (Chesbrough; Bogers, 2014; Pereira; Dandolini; Souza; Machado, 2022). Assim, uma versão mais recente a respeito do termo compreende a noção de que inovação aberta é um “processo de inovação distribuído, baseado em conhecimento gerenciado, fluindo intencionalmente através das fronteiras organizacionais, usando mecanismos pecuniários e não pecuniários em linha com o modelo de negócios da organização” (Chesbrough; Bogers, 2014, p. 12). Nessa formulação, além do aspecto de permeabilidade dos limites organizacionais, ganhou destaque o caráter de intencionalidade dos fluxos de conhecimento e a ampliação do conceito para contemplar as transações, parcerias e colaborações em que predominam interesses não pecuniários (West; Salter; Vanhaverbeke; Chesbrough, 2014; Pereira; Dandolini; Souza; Machado, 2022).

O processo de inovação aberta, conforme apontam Enkel, Gassmann e Chesbrough (2009), pode ocorrer de três formas: de fora para dentro; de dentro para fora; e em ambos os sentidos, tipologia também denominada de processo acoplado (Pereira; Dandolini; Souza; Machado, 2022). O processo de fora para dentro engloba as ações de abertura da trilha de inovação para os mais diversos tipos de contribuições externas, de modo a absorver ideias, insumos e soluções provenientes de fora dos limites da corporação; tal vertente é a que tem recebido mais atenção e maior aplicação dentro do contexto de inovação aberta, tanto por parte dos pesquisadores quanto das práticas organizacionais. Por sua vez, o fluxo de inovação de dentro para fora ocorre quando as organizações permitem que ideias e projetos concebidos em seu ambiente interno, mas que não tenham sido utilizados ou estejam subutilizados, possam ser aproveitadas por outras organizações em seus respectivos negócios. Nesse tipo de processo, os ganhos empresariais podem se verificar em função da comercialização/licenciamento de propriedade industrial ou mesmo em decorrência da economia de tempo no

desenvolvimento de novas ideias e soluções (Bogers; Chesbrough; Moedas, 2018; Pereira; Dandolini; Souza; Machado, 2022).

O terceiro tipo de inovação aberta observado é o chamado processo acoplado e “combina os processos de entrada e saída para resultar em uma cocriação de conhecimento, isto é, o processo em que as empresas combinam o processo de fora para dentro com o processo de dentro para fora para desenvolver e comercializar a inovação” (Pereira; Dandolini; Souza; Machado, 2022, p. 9). Trata-se de uma tipologia que se estabelece principalmente por meio da cocriação, efetivada com a formação de parcerias, alianças e outras formas de cooperação entre atores e organizações, formando um fluxo em que saber dar e receber é crucial para o sucesso do processo (Enkel; Gassmann; Chesbrough, 2009; Pereira; Dandolini; Souza; Machado, 2022).

2.2. Cocriação e coprodução

No sistema corporativo tradicional, a definição do valor que estaria incorporado aos produtos e serviços entregues aos consumidores era papel desempenhado pelas próprias firmas, isto é, nessa sistemática os clientes exerciam pouca ou nenhuma participação na criação desse valor. Contudo, nas últimas duas décadas do século XX, essa postura foi se transformando e as empresas dirigiram seu foco para a noção de experiência do cliente, deixando-lhes em uma posição de maior participação, numa atividade de coprodução, mas ainda cumprindo um papel passivo na construção de valor (Pralhad; Ramaswamy, 2004). O próximo passo nessa transformação da cadeia de valor consistiu na atuação do cliente/usuário de forma ativa, criando conjuntamente com a organização e, em função disso, recebendo serviços e produtos mais ajustados às suas necessidades, delineando a chamada cocriação (Pralhad; Ramaswamy, 2004; Tekic; Willoughby, 2019).

É interessante observar que o desenvolvimento do termo cocriação surgiu mais alinhado à perspectiva empresarial, ao passo que o termo coprodução, desde sua origem, vincula-se mais ao setor público, destacando-se a esse respeito o estudo de Ostrom e de outros economistas que abordaram as interações colaborativas entre cidadãos e departamento público (Brandsen; Honingh, 2018). No entanto, conforme anotam Voorberg, Bekkers e Tummers (2014), a noção de cocriação também pode ser aplicada ao setor público, cabendo apenas considerar o usuário final como sendo os cidadãos, dentro desse contexto da lógica dominante do serviço. Nessa ótica, a cocriação corresponderia ao envolvimento ativo do cidadão nos vários estágios do processo de elaboração do produto (Voorberg; Bekkers; Tummers, 2014).

Percorrendo a literatura acerca desse tópico, percebe-se que os conceitos dos termos cocriação e coprodução por vezes se confundem, sendo tomados em certa medida como intercambiáveis, e mesmo quando são considerados construtos apartados eles se relacionam e se entrelaçam (Voorberg; Bekkers; Tummers, 2014; Brandsen; Honingh, 2018). Também é relevante destacar a visão de Brandsen e Honingh (2018) ao delinearem tais termos no contexto dos serviços públicos, indicando que “a coprodução geralmente está associada aos serviços que os cidadãos recebem durante a fase de implementação do ciclo de produção, enquanto a cocriação diz respeito aos serviços em nível estratégico” (Brandsen; Honingh, 2018, p. 13). No mesmo sentido, Voorberg, Bekkers e Tummers (2014) utilizam o termo cocriação para identificar a contribuição dos cidadãos em etapas preliminares do processo, no nível de planejamento geral e iniciação; coprodução, então, corresponderia ao envolvimento dos cidadãos em fases mais terminais, isto é, na implementação de serviços públicos. Essa atividade criativa está intimamente ligada ao

processo de inovação, gerando inclusive confusão quanto aos conceitos de cocriação e inovação aberta (Tekic; Willoughby, 2019).

3. Metodologia

A pesquisa tem perfil exploratório, de caráter qualitativo e de cunho teórico-conceitual, buscando investigar a relação entre os conceitos inovação aberta e cocriação/coprodução. Com esse intuito, procedeu-se uma revisão bibliográfica narrativa a partir de buscas sistematizadas na base de dados ‘*Web of Science*’. Por reunir vasta literatura científica em diversas áreas e sobretudo em temas interdisciplinares, a citada base de dados pode fornecer panorama mais abrangente sobre o ponto de interesse em questão. O interesse em contemplar essa visão geral conduziu à decisão de trabalhar apenas com artigos de revisão, descartando-se estudos de caso e pesquisas abordando aplicação de ferramentas específicas de inovação aberta.

A montagem da estratégia e da string de buscas partiu de dois eixos básicos: termos referentes à inovação aberta e termos que comportassem a noção de cocriação e coprodução. Dessa forma, combinou-se a expressão “inovação aberta” com a conjugação de termos “cocriação” e “coprodução”, reunidos pelo operador booleano “OR” e todos escritos em língua inglesa. Isso porque, embora a diretriz inicialmente buscada no presente artigo diga respeito à noção de cocriação, a intercambialidade e a correlação dos termos na literatura são tamanhas que convém abarcar também o termo coprodução na estratégia.

As buscas foram efetuadas em setembro de 2022 e foram considerados no confronto apenas o título, resumo e palavras-chave dos artigos. O primeiro descritor (“inovação aberta”) quando consultado isoladamente retornou 5.252 documentos. O grupo de expressões que formam o segundo descritor acima mencionado (“cocriação” e “coprodução”) resultou em 21.533 documentos encontrados, quando pesquisado de forma independente. No entanto, combinando-se tais descritores foram encontrados 412 documentos. Para a etapa seguinte de seleção foram elencados desse universo apenas os artigos de revisão, reduzindo-se o montante para 31 documentos. Por fim, após realizar a leitura, avaliação e seleção, verificou-se que treze deles estavam disponíveis em fonte aberta e exibiam alguma conexão com o tópico de estudo, permitindo contribuir para a discussão e compreensão da relação entre os construtos. Os artigos selecionados estão listados no Quadro 01 adiante.

4. Discussão

Os artigos revisados apontam que o conceito e a esfera de abrangência da inovação aberta (IAb) têm diferentes perspectivas conforme as lentes teóricas utilizadas para abordar o fenômeno. Nesse aspecto, o campo teórico da visão baseada em recursos sustentou em grande medida o desenvolvimento inicial a respeito do termo inovação aberta, já que as organizações buscavam equilibrar de forma estratégica os recursos internos e externos necessários à manutenção de sua competitividade (Loureiro; Romero; Bilro, 2020). Além da visão baseada em recursos, teorias relacionadas à psicologia, teorias de aprendizagem e gestão do conhecimento, teorias de marketing e teorias de redes também são acionadas para compor as várias facetas da inovação aberta (Meireles; Azevedo; Boaventura, 2022).

Um dos poucos pontos em comum entre essas várias facetas, níveis ou perspectivas nos estudos sobre IAb é o referencial centrado na firma (Meireles; Azevedo;

Boaventura, 2022; Randhawa; Wilden; Hohberger, 2016; Bogers; West, 2012). Isso pode ser explicado pela própria ideia inicial do termo inovação aberta representar um movimento da firma que se abre para absorver fontes externas de inovações e comercializar a inovação desenvolvida internamente à corporação (Bogers; West, 2012).

Quadro 01. Resultado das buscas após critérios de exclusão e inclusão

Autores	Escopo básico do artigo
Bogers, West, 2012	Diferentes tipos de inovação e seu uso estratégico
West, Bogers, 2014	Aproveitamento das fontes externas em inovação
Randhawa, Wilden, Hohberger, 2016	Estudo bibliométrico sobre as pesquisas em inovação aberta
Nahi, 2016	Inovação aberta e cocriação no contexto de inovação comunitária
Brasseur, Mladenow, Strauss, 2017	Inovação aberta, cocriação e modelos de negócios
Ghezzi, <i>et al.</i> , 2018	Inovação aberta, cocriação e crowdsourcing
Ramírez, García-Peñalvo, 2018	Inovação aberta, cocriação e ciência aberta na perspectiva de políticas públicas
Nielsen, Stefan, 2019	Cocriação e captura de valor no contexto interorganizacional
Loureiro, Romero, Bilro, 2020	Cocriação e engajamento de stakeholders na inovação aberta
Coninck, Gascó-Hernández, Viaene, Leysen, 2021	Inovação aberta no setor público e os determinantes de adoção
Meireles, Azevedo, Boaventura, 2022	Inovação aberta e cocriação em contexto colaborativo e seus aspectos determinantes
Mu, Wang, 2022	Inovação aberta no setor público sob o paradigma da transformação digital
Shin, Perdue, 2022	Inovação aberta em serviços no contexto da indústria de hospitalidade

Fonte: Dados elaborados pelos autores deste trabalho.

Para estruturar essa formulação teórica de inovação, Bogers e West (2012) denominam como distribuída aquela categoria de inovação que se estende para além das fronteiras da organização e contrapõe o modelo de inovação integrada verticalmente (internamente à firma). Os autores incluem como as principais correntes da inovação distribuída a inovação aberta e a inovação do usuário. Apontam também a inovação cumulativa, a produção social ou comunitária, e a cocriação como pertencentes a essa categoria. Na perspectiva apresentada em seu estudo, a cocriação equivale a um processo

colaborativo entre dois ou mais parceiros (stakeholders), em um fluxo de entradas e saídas que pode contemplar relações funcionais horizontais ou verticais. Ela pressupõe o trabalho conjunto, sem exigir o estabelecimento de relações hierárquicas ou de dependência entre as partes envolvidas (Bogers; West, 2012).

A ocorrência de tais tipos de inovação nas pesquisas sobre o tópico também é relatada pelo levantamento bibliométrico de Randhawa, Wilden e Hohberger (2016), que detecta aproximação temática entre a inovação do usuário e a cocriação, contidos no mesmo agrupamento (cluster), mas não tão próximos com relação ao núcleo central da rede reunida sob o termo “inovação aberta”. Apontam ainda que as pesquisas se direcionam mais ao desenvolvimento colaborativo entre as firmas e os parceiros da cadeia de valor (fornecedores e clientes), encontrando-se em um plano periférico as pesquisas abordando os usuários individuais no papel de inovadores (Randhawa; Wilden; Hohberger, 2016).

Efetivamente, a tipologia inovação aberta caracterizada por Bogers e West (2012) guarda várias semelhanças com o modelo verticalmente integrado, centrado na firma, com ênfase no sucesso empresarial e medido prioritariamente em termos de lucratividade (Niesten; Stefan, 2019). Nesse aspecto, a inovação do usuário mostra-se diferente destas duas anteriores, porquanto o seu propósito determinante é oferecer ganhos de utilidade para o usuário, ao invés de priorizar retornos econômicos. A cocriação, por sua vez, normalmente é atrelada à criação de valor, denotando uma motivação inerente relacionada também a questões pecuniárias, aproximando-se nesse quesito à inovação aberta (Bogers; West, 2012).

Noutro plano, sob o prisma das interações entre as partes interessadas, Loureiro, Romero e Bilro (2020) consideram que a inovação aberta conduz a relações ativas e abrangentes entre corporação e grupos de stakeholders, ao passo que a cocriação tende a se desenvolver em conexões mais específicas de trabalho entre a organização e as partes interessadas envolvidas no processo. Outra diferença apontada por Nahi (2016) é que a inovação aberta usualmente ocorre por meio de um único processo de aplicação, enquanto a cocriação se desenvolve por meio de processos iterativos envolvendo a integração de recursos e capacidades. Entretanto, “essas diferenças estão se tornando menos evidentes na última década, devido a uma expansão do foco de pesquisa em cocriação de um nível organizacional para um nível de rede, o que implica explorar os processos sistêmicos e as relações sociais envolvidas nesse processo” (Loureiro; Romero; Bilro, 2020, p. 391-392).

Nesse contexto de rede colaborativa, Meireles, Azevedo e Boaventura (2022) destacam em sua pesquisa alguns aspectos determinantes para a inovação aberta, compreendendo noções como confiança, reciprocidade, compromisso, credibilidade, nível de relacionamento entre organização e parceiro (Meireles; Azevedo; Boaventura, 2022). Essas características se alinham com o entendimento sobre engajamento das partes interessadas apresentado por Loureiro, Romero e Bilro (2020, p. 391), o qual “reflete um compromisso mútuo da organização e suas partes interessadas na criação de valor e confiança, e na obtenção de um relacionamento satisfatório de longo prazo”. Assim, as redes colaborativas favorecem interconexões mais ativas e frequentes, assim como processos mais iterativos, ajustando-se aos propósitos da inovação através da cocriação (Loureiro; Romero; Bilro, 2020).

A cocriação sob tal cenário engloba múltiplas interações entre as mais diversas partes interessadas, em função do que Loureiro, Romero e Bilro (2020, p. 392) sugerem

que “a inovação aberta é uma forma particular de cocriação”. Tal concepção difere, portanto, daquela empregada por Bogers e West (2012), para quem inovação aberta e cocriação seriam espécies do gênero inovação distribuída, nomenclatura adotada “para se referir a fontes de inovação fora da empresa focal, seja detida por indivíduos, empresas ou comunidades” (Bogers; West, 2012, p. 64). Esses desencontros demonstram que a literatura sobre o tópico ainda não se desenvolveu e não se consolidou em prol de uma base conceitual unificadora (Meireles; Azevedo; Boaventura, 2022).

Essa profusão de termos a descrever formas de interação para o desenvolvimento da inovação “não se relaciona apenas com o envolvimento das partes interessadas, mas também tem sua própria história acadêmica e conotações” (Nahi, 2016, p. 425). O termo Inovação Aberta, em sua formulação original por Chesbrough em 2003, tomou como antecedentes conceitos e visões centradas na firma, numa dinâmica pela qual a corporação busca fontes de inovação fora de suas fronteiras para alimentar seus departamentos de pesquisa no processo de desenvolvimento (West; Salter; Vanhaverbeke; Chesbrough, 2014). Novas versões dessa formulação foram feitas, inclusive para contemplar outras abordagens tais como aquelas relacionadas à lógica dominante do serviço.

As pesquisas em inovação aberta no setor público, nas quais a cocriação e a coprodução têm recebido mais atenção, têm utilizado notadamente como pano de fundo a lógica dominante do serviço (e.g. Ramírez; García-Peñalvo, 2018; Coninck *et al.*, 2021; Mu; Wang, 2022). O tópico de inovação aberta em serviços e sua conexão com a cocriação também são registrados por Randhawa, Wilden e Hohberger (2016, p. 767), em especial no “atual ambiente de rede e liderado por serviços”. Coninck e colaboradores (2021) enfatizam que a inovação aberta no setor público mira a geração de valor público por meio de alterações na forma e conteúdo dos serviços oferecidos ao cidadão.

Nesse contexto do setor público, Mu e Wang (2022) fazem interessante classificação dos tipos de IAb conforme a natureza das partes interessadas envolvidas no processo, separando-as em: IAb pública-pública, IAb pública-cidadão e IAb pública-privada. Os termos cocriação/coprodução são incluídos na IAb pública-cidadão, indicando que na percepção destes autores eles consistem em uma tipologia de inovação aberta (Mu; Wang, 2022). Embora essa compreensão se mostre divergente da perspectiva e das estruturas conceituais trazidas por Bogers e West (2012), que diferencia inovação aberta, cocriação e inovação do usuário como categorias de inovação distribuída, a distinção conforme o tipo de agentes que se relacionam com o poder público pode ser mais favorável na elaboração de processos inovadores mais ajustados às particularidades da Segurança Pública.

A IAb pública-pública se verifica entre órgãos governamentais de áreas diversas e até pertencentes a entes políticos diferentes. A sua integração e a troca de conhecimentos permite maior amplitude na compreensão dos problemas públicos e na busca por novas soluções. A IAb público-privada indica o processo e relacionamento entre governo e organizações privadas por meio de cooperações de longo prazo, cuja denominação mais corriqueira é a parceria público-privada (Mu; Wang, 2022). Usualmente, esses dois tipos de inovação aberta citados se efetivam por meio de entregas de produtos e serviços, isto é, verificando-se sob aspectos estritamente transacionais. No entanto, esses tipos também podem dar ensejo a processos inovadores fruto de desenvolvimento conjunto e colaborativo entre as entidades envolvidas.

Essas relações são de cunho interinstitucional e, portanto, são formalizadas em

contratos e acordos de cooperação com outras entidades, públicas ou privadas, inclusive internacionais. No caso da Segurança Pública, esses instrumentos podem visar adquirir, por exemplo, novas tecnologias e novos conhecimentos para a investigação de crimes, ou instituir parcerias no desenvolvimento de soluções para o combate à violência. Esses recursos são aplicados na melhoria de aspectos extrínsecos da prestação do serviço.

A inovação aberta público-cidadão se verifica “em situações em que indivíduos ou grupos dos cidadãos se engajam intensamente em qualquer projeto, gestão, entrega e/ou avaliação de serviços públicos” (Mu; Wang, 2022, p. 497). A cocriação e coprodução integram esse tipo, que contempla a construção de significados ou a adequação de utilidade no consumo ou no recebimento do serviço pelo usuário. O valor nesse processo é produzido através dos agentes envolvidos e realizado neles (Chesbrough; Lettl; Ritter, 2018). Em sua revisão, Mu e Wang (2022) identificam que a participação externa nessa coprodução pode se verificar de maneira controlada, sob domínio e orientação do órgão público demandante, ou de forma mais independente e autônoma, com maior liberdade para os cidadãos acessarem informações e se articularem entre si para elaboração de soluções mais ajustadas e respostas mais criativas. Todavia, por exigir maior acesso aos recursos e conhecimentos organizacionais, essa forma mais aprofundada de coprodução levanta preocupações quanto à vulnerabilidade de informações críticas, aspecto relevante em especial nos órgãos de Segurança Pública.

Independentemente de características particulares, a interação e o intercâmbio necessários em qualquer das modalidades de inovação ganharam novos contornos especialmente no contexto de colaboração em rede (Loureiro; Romero; Bilro, 2020; Meireles; Azevedo; Boaventura, 2022). Isso porque as atividades em redes integradas foram imensamente facilitadas em decorrência da evolução dos recursos digitais que permitem a comunicação em massa, superando limitações espaciais e temporais para a interação entre pessoas e, assim, reduzindo o custo de participação (Mu; Wang, 2022).

O *crowdsourcing* é o exemplo mais cristalino destas ferramentas facilitadas pela disseminação da internet e que auxiliam as organizações na obtenção de contribuições de um conjunto praticamente ilimitado de indivíduos, diversificando as ideias, concepções e pontos de vista presentes no processo e com menores desafios logísticos (Ghezzi *et al.*, 2018). Essa diversidade pode contribuir na confirmação, alteração ou melhoria do processo de criação de valor para a organização, também se aplicando na fase de geração de ideias, normalmente por meio da proposição de microtarefas aos clientes/usuários para que eles tragam suas propostas, visões e conceitos no decorrer dessa dinâmica. Nesse sentido, Ghezzi e colaboradores (2018, p. 358) afirmam que, “do ponto de vista teórico, o *crowdsourcing* pode ser visto tanto como uma prática de inovação aberta quanto uma ferramenta de apoio à cocriação”.

Apesar dessa maior facilidade na obtenção de ofertas externas de conhecimento inovador, Bogers e West (2012) identificam que na gestão estratégica desse fluxo estão presentes ainda os desafios de estimular os integrantes dessa rede a participarem e de como extrair o valor a partir de tais ofertas externas, isto é, a capacidade absorptiva da organização. Na mesma direção, Loureiro, Romero e Bilro (2020, p. 393) afirmam que “essas plataformas exigem que as organizações alterem de forma responsiva seus processos operacionais e adaptem recursos (capacidades dinâmicas) à evolução das demandas e às necessidades dos stakeholders”.

Os conceitos pertinentes ao espectro da inovação aberta e suas relações, tal como

foram apresentados e discutidos neste estudo, não se mostraram convergentes, mas ainda assim é possível apontar conexões e abordagens que conduzem à uma aplicação mais produtiva na área de Segurança Pública. Nesse caso, destacam-se sobretudo aquelas que discriminam e relacionam estes termos em função dos atores envolvidos e da natureza de suas interações. Sob essa perspectiva, aspectos cruciais para sua aplicação podem ser mais bem delineados, em especial quanto ao controle e segurança do fluxo de informações no processo.

Nesses termos, a inovação aberta, concebida sob uma conotação mais transacional, é valiosa na Segurança Pública nos intercâmbios de recursos tecnológicos e melhoramentos de processos por meio de produtos e ideias externas ao órgão. Esse modelo é mais controlável, pois envolve fluxos e trocas mais bem delimitados. Corresponde ao que Mu e Wang (2022) chamaram de Inovação Aberta Público-público e Público-Privado.

Por sua vez, a concepção da cocriação/coprodução em uma rede de colaboradores interligados por ferramentas da tecnologia da informação pode ser uma abordagem mais favorável para a sua aplicação especialmente no âmbito da Segurança Pública (Martins; Bermejo, 2016). Isso porque a condução do processo nesse meio permite o controle em relação ao nível de envolvimento e de acesso à informação, que se dá por ordem e domínio do provedor de serviços, possibilitando o estabelecimento de regras para a proteção de informações sensíveis. No mais, essa colaboração de uma ampla gama de cidadãos por meio de ferramentas como o *crowdsourcing* tem grande potencial de enriquecer tanto a própria construção da estrutura do problema quanto a oferta de soluções.

Em relação aos caminhos para pesquisas futuras, algumas das obras ora revisadas indicam ainda a busca pela construção de uma base conceitual e teórica mais clara para a inovação aberta, ou mesmo mais abrangente, abarcando as concepções existentes e identificando novos mecanismos ou novos ramos relativos a tal fenômeno (Meireles; Azevedo; Boaventura, 2022; Bogers; West, 2012; Loureiro; Romero; Bilro, 2020). A exploração do relacionamento entre cocriação e inovação aberta é apontada por Loureiro, Romero e Bilro (2020) como linha de interesse, especialmente com foco na participação dos stakeholders. Randhawa, Wilden e Hohberger (2016) sugerem aprofundar a compreensão sobre as conexões entre a inovação aberta em serviços e a cocriação; em abordagem parecida com essa, Coninck e colaboradores (2021) apenas miram o foco para a inovação em organizações públicas e os aspectos determinantes para a sua adoção e aplicação.

5. Considerações Finais

O presente trabalho se propôs a investigar as linhas referenciais na relação entre inovação aberta e cocriação, apurando as pesquisas que têm se debruçado sobre estes dois construtos, notadamente em seu aspecto teórico-conceitual. Diante disso, constataram-se várias dissonâncias presentes na literatura de inovação aberta quanto às terminologias e tipologias utilizadas para descrever os fenômenos e as características deste objeto de estudo, o que reflete em certa medida as diferentes lentes teóricas adotadas pelos pesquisadores que abordam o tema.

Percebeu-se que, mesmo sob o prisma de visões de mundo variadas, usualmente a cocriação e a inovação aberta se alinham ou se sobrepõem, especialmente no que se refere à inovação aberta do tipo acoplado, em que os fluxos de conhecimentos, ideias, e



experiências ocorrem tanto de fora para dentro como de dentro para fora das corporações, equivalente, portanto, à noção de cocriação como processo iterativo e de feedbacks permanentes no desenvolvimento da inovação, a partir dos quais ocorre a construção de valor perante a rede formada por organizações e stakeholders.

Em outra vertente, observou-se que a cocriação aproxima-se também da temática de inovação aberta em serviços, notadamente sob a perspectiva da inovação do usuário, com abordagens que tem ganhado espaço nas pesquisas sobre a temática aplicadas ao setor público, inclusive com a disseminação das tecnologias de informação e comunicação (TIC) que permitem superar barreiras espaciais e temporais para envolver grande número de participantes. Nessa seara também se verifica a fluidez ou imprecisão quanto à definição e extensão de seus termos, abarcados de maneira genérica pela nomenclatura cocriação ou coprodução.

A despeito dessas múltiplas perspectivas, fora possível apontar conexões e abordagens que conduzem à uma aplicação mais produtiva na área de Segurança Pública, com destaque para aquelas que exploram as relações entre estes termos em função dos atores envolvidos e da natureza de suas interações. Assim, sob essas circunstâncias e forma sucinta, a inovação aberta agregaria agentes institucionais, seja em interações transacionais ou em trabalhos colaborativos; por sua vez, cocriação/coprodução envolveria a interação organização pública-usuário no desenvolvimento conjunto participativo.

No mais, os artigos revisados apontam que embora inovação aberta e cocriação já tenha sido objeto de estudos de diversas naturezas, ainda se fazem necessárias pesquisas focadas em tentar convergir e delimitar melhor tal estrutura conceitual, no intuito de pavimentar as vias teóricas de base para outros estudos de natureza empírica que possam investigar antecedentes, determinantes e outros aspectos relacionados à aplicação da inovação aberta e da cocriação.

O presente estudo não esteve isento de limitações quanto a seu alcance e resultados, seja porque se tratava de um apanhado de caráter exploratório sobre um tema tão desafiador e com diversas alternativas de estudo, seja por se restringir a uma quantidade de palavras-chave reduzida ou, ainda, em função da própria natureza da pesquisa de escopo; além disso, a questão da restrição de acessibilidade a alguns dos artigos também pode ser incluída como uma limitação para a melhor execução do proposto no trabalho.

Referências

BOGERS, Marcel; BURCHARTH, Ana; CHESBROUGH, Henry. Open Innovation in Brazil: exploring opportunities and challenges. **International Journal of Professional Business Review**, v. 6, n. 1, p. 213, 2021.

BOGERS, Marcel; CHESBROUGH, Henry; MOEDAS, Carlos. Open Innovation: research, practices, and policies. **California Management Review**, v. 60, n. 2, p. 5-16, 2018.

BOGERS, Marcel; WEST, Joel. Managing Distributed Innovation: strategic utilization of open and user Innovation. **Creativity and Innovation Management**, v. 21, n. 1, p. 61-75, 2012.

BRANDSEN, Taco; HONINGH, Marlies. Definitions of Co-Production and Co-

- Creation. *In*: BRANDSEN, Taco; STEEN, Trui; VERSCHUERE, Bram (eds.). **Co-Production and Co-Creation: engaging citizens in public services**. New York: Routledge, 2018. p. 9-17.
- BRASSEUR, Tiare-Marie; MLADENOW, Andreas; STRAUSS, Christine. Open business model innovation: literature review and agenda for future research. **Business Informatics**, v. 42, n. 4, p. 7-16, 2017.
- CHESBROUGH, Henry. Open Innovation: where we've been and where we're going. **Research-Technology Management**, v. 55, n. 4, p. 20-27, 2012.
- CHESBROUGH, Henry; BOGERS, Marcel. Explicating open innovation: Clarifying an emerging paradigm for understanding industrial innovation. *In*: CHESBROUGH, Henry; VANHAVERBEKE, Wim; WEST, Joel (ed.). **New Frontiers in Open Innovation**. Oxford: Oxford University Press, 2014. p. 3-28.
- CHESBROUGH, Henry; LETTL, Christopher; RITTER, Thomas. Value Creation and Value Capture in Open Innovation. **Journal Of Product Innovation Management**, v. 35, n. 6, p. 930-938, 2018.
- CONINCK, Ben de; GASCÓ-HERNÁNDEZ, Mila; VIAENE, Stijn; LEYSEN, Jan. Determinants of open innovation adoption in public organizations: a systematic review. **Public Management Review**, p. 1-25, 2021.
- ENKEL, Ellen; GASSMANN, Oliver; CHESBROUGH, Henry. Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon. **R&D Management**, v. 39, n. 4, p. 311-316, 2009.
- GHEZZI, Antonio *et al.* Crowdsourcing: a review and suggestions for future research. **International Journal of Management Reviews**, v. 20, n. 2, p. 343-363, 2018.
- LOUREIRO, Sandra Maria Correia; ROMERO, Jaime; BILRO, Ricardo Godinho. Stakeholder engagement in co-creation processes for innovation: a systematic literature review and case study. **Journal of Business Research**, v. 119, p. 388-409, 2020.
- MARTINEZ, Marian Garcia. Co-creation of Value by Open Innovation: unlocking new sources of competitive advantage. **Agribusiness**, v. 30, n. 2, p. 132-147, 2014.
- MARTINS, Teresa Cristina Monteiro; BERMEJO, Paulo Henrique de Souza. Desafio de ideias para o governo aberto: o caso da Polícia Militar de Minas Gerais - Brasil. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, v. 21, n. 70, p. 303-324, 2016.
- MEIJER, Albert J.; CURTIN, Deirdre; HILLEBRANDT, Maarten. Open government: connecting vision and voice. **International Review Of Administrative Sciences**, v. 78, n. 1, p. 10-29, 2012.
- MEIRELES, Fernanda R. da S.; AZEVEDO, Ana Cláudia; BOAVENTURA, João M. G. Open innovation and collaboration: a systematic literature review. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 65, p. 101702, 2022.
- MU, Rui; WANG, Huanming. A systematic literature review of open innovation in the public sector: comparing barriers and governance strategies of digital and non-digital open innovation. **Public Management Review**, v. 24, n. 4, p. 489-511, 2022.
- NAHI, Tytti. Cocreation at the Base of the Pyramid. **Organization & Environment**, v. 29, n. 4, p. 416-437, 2016.

- NIESTEN, Eva; STEFAN, Ioana. Embracing the Paradox of Interorganizational Value Co-creation–Value Capture: a literature review towards paradox resolution. **International Journal of Management Reviews**, v. 21, n. 2, p. 231-255, 2019.
- PEREIRA, João G.; DANDOLINI, Gertrudes A.; SOUZA, João Artur de; MACHADO, Andréia de B. A evolução temporal da inovação aberta na visão de Chesbrough. **Recima21 - Revista Científica Multidisciplinar**, v. 3, n. 7, p. 1-24, 2022.
- PRAHALAD, C.; RAMASWAMY, Venkat. Co-creation experiences: the next practice in value creation. **Journal of Interactive Marketing**, v. 18, n. 3, p. 5-14, 2004.
- TEKIC, Anja; WILLOUGHBY, Kelvin. Co-creation – child, sibling or adopted cousin of open innovation? **Innovation: Organization & Management**, v. 21, n. 2, p. 274-297, 2019.
- VOORBERG, W. H.; BEKKERS, V. J. J. M.; TUMMERS, L. G. A Systematic Review of Co-Creation and Co-Production: embarking on the social innovation journey. **Public Management Review**, v. 17, n. 9, p. 1333-1357, 2014.
- WEST, Joel; BOGERS, Marcel. Leveraging External Sources of Innovation: a review of research on open innovation. **Journal of Product Innovation Management**, v. 31, n. 4, p. 814-831, 2014.
- WEST, Joel; SALTER, Ammon; VANHAVERBEKE, Wim; CHESBROUGH, Henry. Open innovation: the next decade. **Research Policy**, v. 43, n. 5, p. 805-811, 2014.
- PAULO, Alex Fabianne de; CARVALHO, Luísa Cagica; COSTA, Maria Teresa G.V.; LOPES, Jose Eduardo F.; GALINA, Simone V.R. Mapping Open Innovation: a bibliometric review to compare developed and emerging countries. **Global Business Review**, v. 18, n. 2, p. 291-307, 2017.
- RAMÍREZ, María Soledad; GARCÍA-PEÑALVO, Francisco José. Co-creación e innovación abierta: Revisión sistemática de literatura. **Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación**, n. 54, p. 9-18, 2018.
- RANDHAWA, Krithika; WILDEN, Ralf; HOHBERGER, Jan. A Bibliometric Review of Open Innovation: setting a research agenda. **Journal of Product Innovation Management**, v. 33, n. 6, p. 750-772, 2016.
- SHIN, Hakseung; PERDUE, Richard R. Hospitality and tourism service innovation: A bibliometric review and future research agenda. **International Journal of Hospitality Management**, v. 102, p. 103176, 2022.
- SOUZA, Wagner V. B. de; BERMEJO, Paulo Henrique de S.; CAVALCANTE, Carolina C. M.; DOMINGOS, Rebeca N. Inovação Aberta no Setor Público: como o Ministério da Educação utilizou o crowdstorming para impulsionar a prospecção de soluções inovadoras. In: CAVALCANTE, Pedro *et al.* (org). **Inovação no setor público: teoria, tendências e casos no Brasil**. Brasília: Ipea, 2017. p. 231-240.



Governança Cibernética No Âmbito Estadual Da Segurança Pública – Caso da SEPOL/RJ

**Isabelle Pinto da Silva Brochardo, Sami de Medeiros Sartor,
Geyson Alves Borba, Fernando Ostuni Gauthier,
Patrícia de Sá Freire**

PPG de Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brasil

isabellebrochardo07@gmail.com, sartorsami@gmail.com,
geysonborba@hotmail.com, fernando.gauthier@gmail.com,
patricia.sa.freire@ufsc.br

Abstract. *The research aims to understand how Cyber Governance has been implemented and developed in the State Secretariat of Civil Police of Rio de Janeiro – SEPOL/RJ in light of the National Information Security Policy – PNSI, implemented by the Federal Government, more precisely one of its instruments, namely the National Cybersecurity Strategy – E-Ciber, which presents a set of strategic actions of the Federal government related to the area of cybersecurity until 2023. To this end, it seeks to answer the following research question: How to implement and/or improve cyber governance actions at SEPOL/RJ? The research also proposes the identification of the strategic actions listed in E-Ciber in order to draw up a comparison with the actions implemented within the scope of SEPOL/RJ. To this end, a comparative table was prepared with the results found, which demonstrated that there is normative, strategic and operational alignment between the strategic actions listed in E-Ciber and those implemented within the scope of SEPOL/RJ. At the end of the research, actions were listed that can improve cyber governance in SEPOL/RJ.*

Keywords: *Cyber Governance. State Secretariat of Civil Police of Rio de Janeiro. National Information Security Policy. National Cyber Security Strategy.*

Resumo. *A pesquisa visa entender como a Governança Cibernética vem sendo implementada e desenvolvida na Secretaria Estadual de Polícia Civil do Rio de Janeiro – SEPOL/RJ à luz da Política Nacional de Segurança da Informação – PNSI, implementada pelo Governo Federal, mais precisamente de um de seus instrumentos, qual seja a Estratégia Nacional de Segurança Cibernética – E-Ciber, que apresenta um conjunto de ações estratégicas do Governo federal relacionadas à área de segurança cibernética até 2023. Para tanto, procura responder a seguinte questão de pesquisa: Como implementar e/ou aprimorar as ações de governança cibernética na SEPOL/RJ? A pesquisa propõe, ainda, a identificação das ações estratégicas elencadas na E-Ciber a fim de elaborar uma comparação com as ações*



implementadas no âmbito da SEPOL/RJ. Para tanto, foi elaborada uma tabela comparativa com os resultados encontrados, que demonstraram existir alinhamento normativo, estratégico e operacional entre as ações estratégicas elencadas na E-Ciber e as implementadas no âmbito da SEPOL/RJ. Ao final da pesquisa foram elencadas ações que podem aprimorar a governança cibernética na SEPOL/RJ.

Palavras-chave: Governança Cibernética. Secretaria Estadual de Polícia Civil do Rio de Janeiro. Política Nacional de Segurança da Informação. Estratégia Nacional de Segurança Cibernética.

1. Introdução

O presente trabalho foi desenvolvido sob a temática Governança Cibernética no âmbito da Segurança Pública, sendo delimitada a pesquisa em relação ao caso da Secretaria Estadual de Polícia Civil do Rio de Janeiro/RJ – SEPOL/RJ.

O estudo foi realizado através de uma revisão narrativa, a partir de uma pesquisa documental. Ainda como base de pesquisa foram utilizadas as obras “Uma Estratégia para a Governança da Segurança Cibernética no Brasil” e “Cibersegurança no Brasil: uma análise da estratégia nacional”, do Instituto Igarapé (Hurel, 2018 e 2021).

Os pontos abordados ao longo do artigo são: a. Conceito de Governança Cibernética; b. Cibersegurança no Brasil: breve análise da Estratégia Nacional de Segurança Cibernética – E- Ciber; c. Estratégia para a Governança da Segurança Cibernética do Brasil a partir de Ações Estratégicas Previstas na E-Ciber; d. Governança Cibernética no âmbito da Segurança Pública Estadual Brasileira; e. Caso: Secretaria Estadual de Polícia Civil do Rio de Janeiro - SEPOL/RJ; f. Análise Documental da SEPOL/RJ à luz da E-Ciber; g. Identificação das Ações Estratégicas implementadas na SEPOL/RJ – Tabela Comparativa.

Considerando que estamos vivenciando a Era da Transformação Digital que dominou a sociedade, a economia e a política, sobretudo na última década, e trazendo à baila um contexto contemporâneo de inovações tecnológicas no Brasil e no mundo, deve-se reforçar a necessidade da temática da segurança em um ambiente de interações tecnológicas, diante da crescentediversificação dos meios e das ameaças cibernéticas (Oliveira, 2020).

De acordo com dados publicados pela consultoria alemã Roland Berger, o Brasil foi o 5º. País do mundo que mais sofreu crimes cibernéticos em 2021. Os episódios envolvendo vazamentode dados e constantes ataques a instituições, principalmente do Governo, demandam por iniciativas mais robustas no que diz respeito à segurança cibernética do país.

Analisando a arquitetura de governança da segurança cibernética no Brasil, a partir da instituição da Política Nacional de Segurança da Informação – PNSI (decreto nº. 9.637, de 26 de dezembro de 2018) e da aprovação da Estratégia Nacional de Segurança Cibernética – E-Ciber (decreto nº. 10.222, de 05 de fevereiro de 2020), é possível detectar a presença de muitas organizações engajadas nesse processo, inclusive as instituições de Segurança Pública.

Trazendo como recorte a Governança Cibernética no âmbito da Segurança Pública Estadual Brasileira, o presente artigo busca identificar se as ações estratégicas do



Governo Federal recomendadas na E-Ciber, para cuja realização recomenda-se a elaboração de planos, vêm sendo implementadas e/ou aprimoradas em âmbito estadual. Para tanto, delimitou-se a pesquisa ao caso da Secretaria Estadual de Polícia Civil do Rio de Janeiro – SEPOL/RJ.

A partir da análise da Política e da Estratégia da Governança do estado do Rio de Janeiro, instituindo normas através do Plano Estratégico e Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação no âmbito da SEPOL/RJ, uma tabela comparativa foi elaborada (Tabela 1), identificando quais ações de governança cibernética já foram implementadas.

E fica o questionamento: como aprimorar as ações estratégicas já implementadas no âmbito da SEPOL/RJ em prol da governança cibernética?

2. Fundamentação Teórica

Antes de adentrar ao mérito propriamente dito, faz-se necessário pontuar a concepção de Governança adotada neste artigo, qual seja: “estrutura de ordem administrativa, política, econômica, social, ambiental e legal, que visa assegurar que os interesses almejados pelas partes envolvidas sejam delineados e, por conseguinte, alcançados” (IFAC, 2013).

Nas lições preconizadas por Freire (2022), verifica-se que os mecanismos de Governança servem para a integração de competências organizacionais, elaboração de políticas e estruturas corporativas, respeito à coletividade e sustentabilidade econômica, social e ambiental, sendo que o tripé da Governança é composto pela estratégia (missão, visão, objetivos e valores), pela liderança (direção, engajamento e cultura) e pelos controles (*analytic*, monitoramento e tomada de decisão).

Entende-se que a segurança cibernética ou cibersegurança é uma parte importante da Governança Corporativa, uma vez que tal modalidade de Governança “surge de uma abordagem dos necessários arranjos institucionais para a implementação da estratégia, governando arranjos de recursos humanos, materiais e financeiros para desenvolver capacidade técnica e política para alcançar resultados mensuráveis” (Freire, 2022).

Nota-se que esse conjunto de processos de gestão, em qualquer área, é de vital importância para alinhar o planejamento de uma organização às suas ações estratégicas, otimizar o emprego de recursos, elevar a qualidade dos serviços prestados e permitir a condução exitosa de projetos e processos.

Em segurança cibernética, esse aspecto adquire especial relevância, em virtude da profusão de atores relacionados ao tema, da capilaridade e da transversalidade do assunto em diferentes áreas da sociedade, e da multilateralidade de ações previstas e em andamento.

Nesse sentido, a Governança Cibernética abrange o desenvolvimento e a aplicação de princípios comuns, de normas, de procedimentos e de programas que moldam a evolução e o uso das ferramentas digitais. (E-CIBER, 2020).

2.1 Conceito de Governança Cibernética

É importante pontuar a existência de inúmeras definições para “Governança



Cibernética” a depender do autor e da área pesquisada. Outras nomenclaturas também são utilizadas, tais como: “Governança Digital”, “Governança da Segurança da Informação”, “Governança da Segurança Cibernética” e “Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação”.

Merece destaque a definição institucional de Governança Cibernética descrita no Artigo Estratégico 54 (Hurel, 2021), qual seja:

“A governança da segurança cibernética se refere a uma visão holística e integrada da segurança das redes, dos sistemas e serviços e das infraestruturas em uma sociedade. Paratanto, ela inclui as instituições, iniciativas, políticas, programas e entre outros mecanismos (formais e informais) que integram um ecossistema de competências e responsabilidades distribuídas para a segurança cibernética.”

A E-CIBER (2020) preconiza que a Governança na área cibernética está relacionada às ações, aos mecanismos e as medidas a serem adotados com o fim de simplificar e modernizar a gestão dos recursos humanos, financeiros e materiais, e acompanhar o desempenho e avaliar os resultados dos esforços empreendidos nesse campo, destacando seu objetivo como: “Visa incorporar elevados padrões de conduta em segurança cibernética, e orientar as ações de agentes públicos e de agentes privados, ao considerar o papel que exercem em suas organizações, conforme afinidade e a natureza de seu negócio”.

Lobato (2017), em seu artigo “A política brasileira de cibersegurança como estratégia de liderança regional”, faz uso do termo “Governança da Internet” e a define de forma ampla, abrangendo desde questões de infraestrutura, coordenação técnica e políticas relacionadas à troca de informações através da rede, até deliberações sobre como ela é coordenada e gerenciada e modelada para refletir a política.

3. Metodologia

Identificar como a temática da Governança Cibernética vem sendo desenvolvida no âmbito da segurança pública estadual a partir das diretrizes implementadas no âmbito federal. Neste sentido, foi realizada uma revisão narrativa a partir de uma pesquisa documental.

Considerando que o Governo Federal instituiu no ano de 2018 a Política Nacional de Segurança da Informação – PNSI (decreto nº. 9.637, de 26 de dezembro de 2018) no âmbito da administração pública federal e que possui como um de seus instrumentos a Estratégia Nacional de Segurança Cibernética – E-Ciber (decreto nº. 10.222, de 05 de fevereiro de 2020), foram identificadas e elencadas quais ações estratégicas são recomendadas na E-Ciber para que os estados implementem através da elaboração de planos estaduais.

Para tanto, delimitou-se a pesquisa ao caso da Secretaria Estadual de Polícia Civil do Rio de Janeiro – SEPOL/RJ. Foram pesquisados e analisados os documentos derivados do rito estratégico da SEPOL/RJ, usando o constructo “Governança” voltada para a Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC no âmbito da administração pública estadual, sendo encontrados os seguintes documentos: Decreto estadual nº. 47.278, de 18 de setembro de 2020; Portaria PRODERJ/PRE nº. 825, de 26 de fevereiro de 2021 e Decreto Estadual nº. 48.035, de 08 de abril de 2022.

Foram analisados e comparados os seguintes documentos governamentais e



legislação: Política Nacional de Segurança da Informação – PNSI (decreto nº. 9.637, de 26 de dezembro de 2018); Estratégia Nacional de Segurança Cibernética – E-Ciber (decreto nº. 10.222, de 05 de fevereiro de 2020); Decreto estadual nº. 47.278, de 18 de setembro de 2020; Portaria PRODERJ/PRE nº. 825, de 26 de fevereiro de 2021 e Decreto Estadual nº. 48.035, de 08 de abril de 2022.

A partir da análise da Política e da Estratégia da Governança do estado do Rio de Janeiro, instituindo normas através do Plano Estratégico e Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação no âmbito da SEPOL/RJ, uma tabela comparativa foi elaborada (Tabela 1), identificando quais ações de governança cibernética já foram implementadas à luz das recomendadas pela E-Ciber, demonstrando existir alinhamento normativo, estratégico e operacional entre elas.

Ainda como base de pesquisa foram utilizadas as obras “Uma Estratégia para a Governança da Segurança Cibernética no Brasil” e “Cibersegurança no Brasil: uma análise da estratégia nacional”, do Instituto Igarapé (Hurel, 2018 e 2021), que auxiliaram nas definições de governança cibernética.

Desta feita, o artigo realiza uma breve análise da Estratégia Nacional de Segurança Cibernética – E-Ciber (decreto nº. 10.222, de 05 de fevereiro de 2020), partindo para a identificação e enumeração das Ações Estratégicas que prevê. Em seguida descreve a Governança Cibernética no âmbito da SEPOL/RJ, onde passa a ser realizada a análise documental à luz da E-Ciber. Como resultado, busca-se a identificação das Ações Estratégicas já implementadas na SEPOL/Rj, sendo realizada uma Tabela Comparativa (Tabela 1). Ao final da pesquisa foram elencadas ações que podem aprimorar a governança cibernética na SEPOL/RJ.

4. Resultados e Discussões

4.1. Cibersegurança no Brasil: breve análise da Estratégia Nacional de Segurança Cibernética – E-Ciber

A E-Ciber apresenta um diagnóstico da segurança cibernética, baseado no cenário internacional no cenário nacional, com especial atenção às ameaças, aos ataques e as vulnerabilidades cibernéticas, e ao modo como esses elementos impactam a sociedade e as instituições.

Segundo a E-Ciber, caberá aos órgãos e entidades da administração pública federal, no âmbito de suas competências, as gestões que possibilitem a implementação das ações estratégicas previstas na E-Ciber.

Ocorre que a Norma Complementar nº 04/IN01/DSIC/GSI/PR de 2013, estabeleceu diretrizes para o processo de gestão de riscos de segurança da informação e comunicações aos órgãos ou entidades da Administração Pública federal, direta e indireta. Essa norma faculta que cada órgão ou entidade pública adote uma metodologia de gestão de riscos de segurança da informação que atenda aos objetivos, às diretrizes gerais e ao escopo definido, e que contemple, no mínimo, os critérios de avaliação e de aceitação do risco.

Com o tempo, verificou-se que cada instituição adota metodologias e arcabouços internacionais diferentes, que, dentre outras coisas, fornecem: políticas de orientação de segurança, recomendações de boas práticas e guia para auxiliar as empresas na avaliação



e no aprimoramento dos seus sistemas de controle interno, o que inclui a avaliação de riscos (E- CIBER, 2020).

Verificou-se que “a adoção desses arcabouços de forma distinta entre os órgãos e entidades públicas e empresas do setor privado, dificulta a análise do grau de maturidade em segurança cibernética do País de forma geral, uma vez que os critérios e requisitos de cada normativo não são os mesmos, contudo, torna necessário padronizar as melhores práticas e permitir que mesmo pequenas organizações possam adotar medidas eficientes para a proteção de suas informações” (E-CIBER, 2020).

Considerando a lacuna no arcabouço normativo nacional sobre segurança cibernética, bem como a falta de um alinhamento normativo, estratégico e operacional, o que frequentemente gera retrabalho ou resulta na constituição de forças-tarefas para ações pontuais, que prejudicam a absorção de lições aprendidas e colocam em risco a eficácia prolongada dessas ações, a E-Ciber estabelece ações com vistas a modificar, de forma cooperativa e em âmbito nacional, características que refletem o posicionamento de instituições e de indivíduos sobre o assunto. As ações em comento foram intituladas de “ações estratégicas nacionais” e estão previstas no item 2.3. da E-Ciber.

4.2. Estratégia para a Governança da Segurança Cibernética do Brasil a partir de Ações Estratégicas Previstas na E-Ciber

Em decorrência da E-Ciber foi recomendado que cada órgão do setor público e do setor privado planeje e realize gestões no sentido de colocar em prática os aspectos que lhe cabem e que estão estabelecidos nas ações estratégicas, em um esforço conjunto e dedicado, em prol do pleno alcance dos objetivos estratégicos do País, no crítico e atual tema da segurança cibernética nacional.

Para tanto, 10 (dez) ações estratégicas foram descritas na E-Ciber (item 2.3.) no intuito de que cada órgão do setor público e do setor privado identifique, planeje e execute as ações de sua competência para que o país torne realidade os rumos materializados por cada ação estratégica.

Por meio dessas ações, para cuja realização recomenda-se a elaboração de planos, apontam-se valiosas direções, capazes de conduzir a sociedade e as instituições a um ambiente próspero, resiliente e seguro, como condição ideal para o crescimento econômico e para o desenvolvimento social.

Sendo assim, foram estabelecidas as seguintes ações estratégicas na E-Ciber: Fortalecer as ações de governança cibernética; Estabelecer um modelo centralizado de governança no âmbito nacional; Promover ambiente participativo, colaborativo, confiável e seguro, entre setor público, setor privado e sociedade; Elevar o nível de proteção do Governo; Elevar o nível de proteção das Infraestruturas Críticas Nacionais; Aprimorar o arcabouço legal sobre segurança cibernética; Incentivar a concepção de soluções inovadoras em segurança cibernética; Ampliar a cooperação internacional do Brasil em Segurança cibernética; Ampliar a parceria, em segurança cibernética, entre setor público, setor privado, academia e sociedade; Elevar o nível de maturidade da sociedade em segurança cibernética.

4.3. Governança Cibernética no âmbito da Segurança Pública Estadual Brasileira

Trazendo à baila as ações e recomendações elencadas na E-Ciber, é importante entender



como as Instituições de Segurança Pública dos estados brasileiros vêm gerindo seus recursos humanos, financeiros e materiais, bem como elaborando seus planos em prol da Governança da Segurançada Informação.

Ressalta-se que a Segurança Pública desempenha um importante papel dentro da temática abordada, seja investigando os crimes cometidos em ambiente virtual (repressão), seja atuando na prevenção dos cibercrimes, orientando e conscientizando a população sobre boas práticas na internet, estimulando o uso seguro, ético e responsável dos usuários a fim de evitar que sejam vítimas de crimes cibernéticos, estimulando a chamada “educação digital”.

Contudo, o presente artigo visa abordar a atuação da Segurança Pública em matéria de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC no âmbito da administração pública estadual, ou seja, entender as características que refletem o posicionamento das instituições de Segurança Pública sobre o assunto a partir da análise das ações estratégicas adotadas em seus planos estratégicos.

4.4. Caso: Secretaria Estadual de Polícia Civil do Rio de Janeiro - SEPOL/RJ

A pesquisa visa compreender como a temática abordada vem sendo implementada e desenvolvida na SEPOL/RJ à luz da Política Nacional de Segurança da Informação – PNSI, mais precisamente de um de seus instrumentos, qual seja a E-Ciber, que apresenta um conjunto de ações estratégicas do Governo federal relacionadas à área de segurança cibernética até 2023.

É importante verificar se existe alinhamento normativo, estratégico e operacional entre o Governo Federal e o Governo Estadual do Rio de Janeiro/RJ a partir da análise das ações estratégicas que vêm sendo implementadas no estado a fim de contribuir com a proteção do espaço cibernético, dos serviços e das informações existentes.

Para tanto, o presente artigo pesquisou e analisou os documentos derivados do rito estratégico da SEPOL/RJ, usando o constructo “Governança” voltada para a Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC no âmbito da administração pública estadual.

4.5. Análise Documental da SEPOL/RJ – Governança Cibernética no âmbito do Estado do Rio de Janeiro/RJ

Analisando a estrutura organizacional do Poder Executivo Estadual do Rio de Janeiro/RJ verificou-se que esta foi alterada através do Decreto Estadual nº. 47.278, de 18 de setembro de 2020, sendo extintos a Subsecretaria de Tecnologia da Informação, Comunicação e Governo Digital - SUBTIC, a Subsecretaria de Modernização e Informação, bem como seus setores, e o Laboratório de Aceleração da Eficiência Pública - LAEP, da estrutura da Secretaria de Estado da Casa Civil - SECC, sendo transferidas todas as atribuições e competências para o Centro de Tecnologia de Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro - PRODERJ, especialmente a de estabelecer a política de Tecnologia da Informação e Comunicação do Governo do Estado do Rio de Janeiro.

O PRODERJ é uma autarquia vinculada à Secretaria de Estado de Transformação Digital, sendo o órgão central de Tecnologia de Informação e Comunicação – TIC do Governo do Estado do Rio de Janeiro, desempenhando o importante papel de propor



diretrizes e orientações técnicas voltadas para o estabelecimento da política de TIC no âmbito da administração pública estadual.

Criado como Fundação CPDERJ – Centro de Processamento de Dados do Estado do Rio de Janeiro – pelo Decreto-Lei nº 6.097, de 09 de julho de 1968, o PRODERJ foi transformado em autarquia em 16 de junho de 1981, pelo Decreto 4.188. Em 28 de dezembro de 2004, teve suas atribuições atualizadas e seu nome alterado pela Lei 4.480. Ao incorporar as novas funções de integrador e homologador de soluções, gerador de normas e padrões e disseminador de novas tecnologias para a TIC pública, o PRODERJ evoluiu, deixando de ser apenas um centro de processamento de dados e se tornando, de forma cada vez mais efetiva, o responsável pelos sistemas corporativos e pela gestão da Rede Governo, provendo serviços de Internet, soluções e atividades afins para o Governo do Estado.

Com a publicação no Diário Oficial do Decreto Nº 47.278 na edição de 18 de setembro de 2020, alterando a estrutura organizacional e a política de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC no âmbito estadual, consolidou-se a atuação da autarquia como órgão central da tecnologia no estado, buscando otimizar e tornar o planejamento e a gestão da TIC mais eficiente, com vistas ao melhor atendimento do cidadão e aos servidores públicos.

De acordo com os objetivos elencados nas normativas supracitadas, o foco principal em todas as ações realizadas pelo PRODERJ tem sido a modernização e digitalização do Estado, bem como colocar a tecnologia a serviço da população, integrando os serviços dos diversos órgãos de maneira digital, segura e eficiente.

É notório que houve uma reestruturação do Sistema Estadual de Tecnologia da Informação e Comunicação – SETIC, que é composto pelo conjunto de recursos humanos, tecnológicos e de equipamentos voltados para o estabelecimento e a implementação de políticas para a informação e a comunicação pública.

Em seu artigo 5º., o Decreto Nº 47.278 determina que, dentre as competências da Direção Geral do SETIC, representado pelo PRODERJ, está a de “conduzir a GOVERNANÇA, a gestão, o planejamento, a definição de estratégias, a normatização e a supervisão do SETIC”.

Observou-se no Organograma do PRODERJ atividades voltadas para a Governança, sendo elas: Diretoria de Sistemas e Soluções – DSS; integrada pela Assessoria de Governança de Soluções – AGS; Vice-Presidência de Estratégia, Governança e Inovação – VPE; Diretoria de Governança e Dados e Informações – DGD; Gerência de Normas e Governança de Dados e Informações – GND.

A partir da nova estrutura organizacional e da política de Tecnologia da Informação e Comunicação -TIC no âmbito estadual, foi publicada a Portaria PRODERJ/PRE nº. 825, de 26 de fevereiro de 2021, que instituiu a Política da Governança, a Estratégia da Governança e as normas do plano estratégico e diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação no âmbito da administração pública estadual direta e indireta do poder executivo do Estado do Rio de Janeiro.

Já em seu art. 1º. a Portaria faz uso da nomenclatura “Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro” e informa que esta se efetivará por meio dos seguintes instrumentos legais: **Política da Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro –**

PGTIC/RJ; Estratégia da Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro – EGTIC/RJ; Normas de elaboração do Plano Estratégico e Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação – NSTIC; Instruções Normativas – IN; Planejamento Estratégico Institucional- PEI; Plano Plurianual- PPA; Plano Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação – PEGTIC; Plano Anual de Contratações – PAC.

Nos termos da Portaria PRODERJ/PRE nº. 825, de 26 de fevereiro de 2021 a **Política da Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro – PGTIC/RJ** tem o objetivo de nortear os resultados institucionais do estado do Rio de Janeiro em benefício da sociedade fluminense, alinhando as práticas de governança e gestão de TIC às estratégias, planos de trabalho e contratações, provendo mecanismos de transparência e controle.



Figura 1 – Legislação - Instrumentos Legais SEPOL/RJ - Fonte: Portaria PRODERJ/PRE nº. 825, de 26 de fevereiro de 2021.

De acordo com o disposto na Portaria PRODERJ/PRE nº. 825/2021, o foco principal em todas as ações realizadas pelo PRODERJ tem sido a modernização do estado através da tecnologia a serviço da população, integrando os serviços dos diversos órgãos de maneira digital, segura e eficiente.

Entende-se que a Tecnologia da Informação e das Comunicações - TIC é fundamental para o alcance desses objetivos, pois a utilização adequada dos recursos e serviços melhora a gestão da informação, agiliza a comunicação, além de garantir disponibilidade, confidencialidade, integridade e autenticidade no acesso às informações. Também contribui para direcionar as ações das áreas de TIC no atendimento às necessidades da população fluminense, tendo por base o Art. 9º da Constituição Estadual do Rio de Janeiro, que garante a imediata e plena efetividade dos direitos e garantias individuais e coletivos, mencionados na Constituição da República.

Nas palavras de Carvalho e Ferreira (2000), as TICs desempenham um papel de infraestrutura, ampliando o alcance e acelerando a velocidade de transferência do conhecimento, bem como auxiliando no processo de captura e estruturação desse conhecimento que é produto do que existe nas cabeças das pessoas.

A **PGTIC/RJ** adotou os seguintes conceitos referentes à Governança:

- 4.5.1. Governança de TIC: "sistema pelo qual o uso atual e futuro da TIC é dirigido e controlado. Significa avaliar e direcionar o uso da TIC no estado do Rio de Janeiro. Os instrumentos que norteiam a Governança são: Decretos, Política, Estratégia da Governança de TIC – EGTIC/RJ, Resoluções, Portarias, Instruções Normativas, alinhamento entre os Instrumentos de Gestão: PPA, PEI, LOA, PAC, PEDTIC e demais que porventura forem determinados”.
- 4.5.2. Governança Digital: “é a utilização, pelo setor público, de recursos de TIC, com o objetivo de melhorar a disponibilização de informação e a prestação de serviços públicos, incentivar a participação da sociedade no processo de tomada de decisão e aprimorar os níveis de responsabilidade, transparência e efetividade do governo”.

Com relação à TIC propriamente dita, a PGTIC/RJ a definiu como sendo “ativo estratégico que apoia processos institucionais, mediante a conjugação de recursos, processos e técnicas utilizados para obter, processar, armazenar, disseminar e fazer uso de informações”.

Dentre os documentos de referência listados para elaboração da PGTIC/RJ consta a ABNT NBR ISO/IEC 38500:2009, que versa sobre “Governança Corporativa de Tecnologia da Informação”, oferecendo princípios para orientar os dirigentes das organizações sobre o uso eficaz, eficiente e aceitável da Tecnologia de Informação – TI.

A **Estratégia da Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro – EGTIC/RJ**, por sua vez, é o instrumento tático de TIC onde por meio de planos setoriais, garantirá o alinhamento, a priorização e a sinergia entre a atuação de seus órgãos promovendo a efetividade das políticas e a qualidade dos serviços públicos objetivando a transformação digital do setor público. Está organizada em objetivos e diretrizes que nortearão a transformação do Governo por meio do uso de soluções digitais de ponta, visando promover as políticas públicas na área de TIC e a melhor eficiência dos serviços públicos.

A EGTIC/RJ, em seu referencial estratégico, adotou as seguintes concepções:

- a. Missão: Tornar o estado mais efetivo, digital e eficiente na prestação dos serviços públicos;
- b. Visão: Ser referência em Governança Digital no Brasil;
- c. Valores: Ética, transparência, segurança da informação, profissionalismo, economicidade e compromisso com o cidadão fluminense.

Com relação à temática “Governança”, a EGTIC/RJ abordou a seguinte nomenclatura e sua respectiva definição:

- a. Governança da Informação: “visa garantir a segurança jurídica no compliance das informações, identificando e analisando os riscos no complexo ambiente informacional, planejando e desenvolvendo o arcabouço legislativo para normatizar, direcionar, controlar e auxiliar a administração pública no compliance às legislações inerentes ao Direito Digital, com ênfase na Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD”;
- b. Governança de Dados: “visa estabelecer padrões, processos, procedimentos e diretrizes que os Níveis Setoriais de Tecnologia da



Informação e Comunicação -NSTIC/RJ deverão observar sobre os dados atribuindo funções específicas para tratar esses elementos com responsabilidade e accountability (Responsabilidade Objetiva Direta)”.

Fazendo referência à “Governança Digital”, a EGTIC/RJ usou as nomenclaturas “GovernoDigital” e “Inclusão Digital”, determinando que cada um, de acordo com sua competência, promova a digitalização dos serviços públicos oferecidos hoje na forma presencial ou que exijam alguma interação física por parte do cidadão. Destacou-se que, além do aumento na eficiência e eficácia dos serviços prestados à população, uma melhor alocação dos recursos financeiros oriundos dessa eficiência em setores críticos como saúde, educação e segurança pública.

A partir da reestruturação do Sistema Estadual de Gestão de Tecnologia da Informação e Comunicação - SETIC no âmbito do Governo do Estado do Rio de Janeiro, bem como das orientações contidas na Portaria PRODERJ/PRE nº. 825, de 26 de fevereiro de 2021, que instituiu a Política da Governança, a Estratégia da Governança e as normas do plano estratégico e diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação no âmbito da administração pública estadual direta e indireta do poder executivo do Estado do Rio de Janeiro, a SEPOL/RJ, através da Resolução SEPOL nº. 350, de 29 de abril de 2022, criou o Comitê Permanente de Gestão em Tecnologia da Informação e Comunicações no âmbito da própria SEPOL/RJ.

Ressalta-se que o órgão da SEPOL/RJ responsável pela atuação em nível setorial no Sistema Estadual de Gestão de Tecnologia da Informação e Comunicação - SETIC, nos termos do Decreto nº 47.278/20, é o Departamento Geral de Tecnologia da Informação e Telecomunicações – DGTIT.

No que tange às competências do DGTIT, estão elencadas no Decreto Estadual nº. 48.035, de 08 de abril de 2022, sendo elas: planejar, coordenar, controlar, orientar, executar e fazer executar as atividades de informática, telefonia, telecomunicações, além de coordenar, controlar e supervisionar as atividades de administração e gerenciamento dos Bancos de Dados da SEPOL/RJ.

Sendo assim, cabe ao DGTIT a elaboração e revisão do Planejamento Estratégico e Diretor de Tecnologia da Informação e Telecomunicações - PEDTIC, facilitando o recebimento e circulação de informações e dados no âmbito da SEPOL/RJ.

Nos termos da Portaria PRODERJ/PRE nº. 825/2021, o PEDTIC constitui um instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão da Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC onde dará ao gestor do órgão/entidade o acesso de como está a TIC do seu órgão, tendo como objetivo avaliar a situação atual do órgão em relação à TIC, o andamento dos projetos e atividades, bem como identificar e estabelecer prioridades de TIC em um horizonte de curto e médio prazo, analisando e verificando possíveis correções na gestão de TIC.

Durante a pesquisa, foi constatado que o PEDTIC da SEPOL/RJ está em fase de elaboração junto ao Comitê Permanente de Gestão em Tecnologia da Informação e Comunicações no âmbito da própria SEPOL/RJ.

4.6. Identificação das Ações Estratégicas implementadas no âmbito da SEPOL/RJ a luz da E- Ciber – Tabela Comparativa

Diante da análise Documental da SEPOL/RJ no que tange à Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro, a pesquisa propõe a identificação das ações estratégicas elencadas na E-Ciber a fim de elaborar uma comparação, conforme Tabela 01.

Tabela 1 - Análise Comparativa - E-Ciber e SEPOL/RJ

E-CIBER	SEPOL/RJ
Fortalecer as ações de governança cibernética	<ul style="list-style-type: none"> • Implementação de Programas e Projetos sobre Governança Cibernética - Portaria PRODERJ/PRE nº. 825, de 26 de fevereiro de 2021, que instituiu a Política da Governança, a Estratégia da Governança e as normas do plano estratégico e diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação no âmbito da administração pública estadual direta e indireta do poder executivo do Estado do Rio de Janeiro; • Resolução SEPOL nº. 350, de 29 de abril de 2022, criou o Comitê Permanente de Gestão em Tecnologia da Informação e Comunicações no âmbito da própria SEPOL/RJ • Designar o Gestor de Segurança da Informação - em nível setorial no Sistema Estadual de Gestão de Tecnologia da Informação e Comunicação - SETIC, nos termos do Decreto nº 47.278/20, é o Departamento Geral de Tecnologia da Informação e Telecomunicações – DGTIT.
Estabelecer um modelo centralizado de governança no âmbito nacional	<p>PRODERJ - Centro de Tecnologia de Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro, autarquia vinculada à Secretaria de Estado de Transformação Digital, é o órgão central de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) do Governo do Estado, desempenhando o importante papel de propor diretrizes e orientações técnicas voltadas para o estabelecimento da política de TIC no âmbito da administração pública estadual.</p>
Promover ambiente participativo, colaborativo, confiável e seguro, entre setor público, setor privado e sociedade	<p>Na edição de 18 de setembro de 2020, foi publicado no Diário Oficial o Decreto Nº 47.278, que alterou a estrutura organizacional e a política de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC no âmbito estadual. O Decreto, que consolida a atuação do PRODERJ como órgão central da tecnologia no Estado, busca otimizar e tornar o planejamento e a gestão da TIC mais eficiente, com vistas ao melhor atendimento do cidadão e aos servidores públicos. O foco principal em todas as ações realizadas pelo PRODERJ tem sido a modernização do estado através da tecnologia a serviço da população, integrando os serviços dos diversos órgãos de maneira digital, segura e eficiente.</p>
Elevar o nível de proteção do Governo	<p>Implementação da Política de Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro – PGTIC/RJ através da Portaria PRODERJ/PRE nº. 825, de 26 de fevereiro de 2021, alinhando as práticas de Governança e gestão de TIC às estratégias, planos de trabalho e contratações, provendo mecanismos de transparência e controle.</p>

<p>Elevar o nível de proteção das Infraestruturas Críticas Nacionais</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolução SEPOL nº. 350, de 29 de abril de 2022, criou o Comitê Permanente de Gestão em Tecnologia da Informação e Comunicações no âmbito da própria SEPOL/RJ, que apoia o Departamento Geral de Tecnologia da Informação e Telecomunicações - DGTIT na elaboração e revisão do Planejamento Estratégico e Diretor de Tecnologia da Informação e Telecomunicações - PEDTIC, facilitando o recebimento e circulação de informações e dados. • Criação do Comitê Executivo de LGPD – PRODERJ, responsável por promover a adequação à LGPD no âmbito interno da Instituição. • Criação do Comitê Estadual de Governança e Conformidade - LGPD, responsável por promover mecanismos de adequação à LGPD no âmbito estadual.
<p>Aprimorar o arcabouço legal sobre segurança cibernética</p>	 <p>Fonte: Portaria PRODERJ/PRE nº. 825, de 26/02/2021.</p>
<p>Incentivar a concepção de soluções inovadoras em segurança cibernética;</p>	<p>Reestruturação do Sistema Estadual de Tecnologia da Informação e Comunicação – SETIC, que é composto pelo conjunto de recursos humanos, tecnológicos e de equipamentos voltados para o estabelecimento e a implementação de políticas para a informação e a comunicação pública. As práticas de Governança de TIC devem seguir, dentre outras, as seguintes diretrizes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestão de pessoas por competência, permitindo uma melhor alocação de recursos, com incentivo ao desenvolvimento técnico e gerencial continuado, de acordo com as necessidades evidenciadas por planos e prioridades institucionais; • A Governança de TIC fomentará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a inovação e a capacitação tecnológica, voltada à melhoria da qualidade de vida e inclusão digital.
<p>Ampliar a cooperação internacional do Brasil em segurança cibernética</p>	<p>Estratégia da Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro – EGTC/RJ é o instrumento tático de TIC onde por meio de planos setoriais, garantirá o alinhamento, a priorização e a sinergia entre a atuação de seus órgãos promovendo a efetividade das políticas e a qualidade dos serviços públicos objetivando a transformação digital do setor público.</p>

<p>Ampliar a parceria, em segurança cibernética, entre setor público, setor privado, academia e sociedade</p>	<p>Para efeitos da Política da Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação do estado do Rio de Janeiro - PGTIC/RJ, figuram como partes interessadas no uso de TIC: Sociedade; Alta Administração; Representantes das áreas de negócio; Gestores de TIC e usuários de Soluções de TIC.</p>
<p>Elevar o nível de maturidade da sociedade em segurança cibernética</p>	<p>Adoção da Governança Digital, ou seja, a utilização, pelo setor público, de recursos de TIC, com o objetivo de melhorar a disponibilização de informação e a prestação de serviços públicos, incentivar a participação da sociedade no processo de tomada de decisão e aprimorar os níveis de responsabilidade, transparência e efetividade do Governo.</p>

Diante da análise comparativa é possível identificar alinhamento normativo, estratégico e operacional entre as ações estratégicas elencadas na E-Ciber e as implementadas no âmbito da SEPOL/RJ.

5. Conclusão

Numa perspectiva mais ampla, pelo estudo apurou-se que a cibersegurança envolve complexidades e que o Brasil, nos últimos anos, elaborou políticas e diretrizes nessa área, que faz parte de um processo amplo de Governança, incluindo arranjos formais e informais de integração entre diferentes atores.

Pontua-se que a cooperação entre todos os espectros da sociedade, entes públicos e privados vem ao encontro de um novo paradigma de enfrentamento sistemático à essa ameaça, aumentando os riscos para os cibercriminosos, pois há um interesse mútuo e benefícios de trabalho juntos em direção a um objetivo comum, qual seja, usufruir de um espaço cibernético resiliente, confiável, inclusivo e seguro para todos.

A partir de uma análise temática, observou-se que grande parte das ações estratégicas e recomendações previstas no Decreto nº. 10.222/22, que aprova a Estratégia Nacional de Segurança Cibernética – E-Ciber dialogam com diferentes dimensões da Governança da cibersegurança.

Observou-se que existe alinhamento normativo, estratégico e operacional entre o Governo Federal e o Governo Estadual do Rio de Janeiro/RJ a partir da análise das ações estratégicas que vêm sendo implementadas no estado a fim de contribuir com a proteção do espaço cibernético, dos serviços e das informações existentes.

Notou-se ainda que as ações estratégicas já implementadas no âmbito da SEPOL/RJ em prol da governança cibernética constam na E-Ciber, contudo, podem ser aprimoradas a partir de novas ações que poderão constar no Planejamento Estratégico e Diretor de Tecnologia da Informação e Telecomunicações – PEDTIC, que está em fase de elaboração junto ao Comitê Permanente de Gestão em Tecnologia da Informação e Comunicações no âmbito da própria SEPOL/RJ.

O presente estudo elenca algumas ações estratégicas que podem ser implementadas na SEPOL/RJ em prol da Governança Cibernética, sendo as seguintes: Mecanismos de compartilhamento de informações sobre incidentes e publicação de vulnerabilidades; Disponibilizar diretrizes para a publicação de vulnerabilidades de forma coordenada (“coordinated vulnerability disclosure”); Estabelecer rotina de verificações de conformidade em segurança cibernética; Criar políticas públicas que promovam a conscientização da sociedade sobre segurança cibernética estimulando a chamada



“educação digital”. Tal ação contribui para elevar o nível de maturidade em segurança cibernética da sociedade, com o fim de ensinar a compreensão das ameaças e dos riscos no espaço cibernético, e possibilitar às pessoas o uso adequado e oportuno de procedimentos e de ferramentas em prol da utilização segura do ambiente digital; Criar políticas de incentivo para contratação de mão de obra especializada em segurança cibernética, bem como realizar eventos de capacitação em segurança cibernética; Definir requisitos de segurança cibernética nos programas de trabalho remoto; Promover a gestão de conhecimento de segurança cibernética, em articulação com os principais atores da área, a fim de otimizar a identificação, a seleção e o emprego de talentos.

Destaca-se, também, a importância do estudo realizado para apoiar o desenvolvimento de novos trabalhos, seja em âmbito federal, estadual ou municipal, a fim de entender as características que refletem o posicionamento das instituições de Segurança Pública sobre o assunto a partir da análise das ações estratégicas adotadas em seus planos estratégicos.

Como conclusão final, aponta-se a importância das Academias de Polícias Civis Estaduais abordarem a temática, promovendo cursos e fóruns de Governança, buscando o alinhamento entre os projetos acadêmicos e as necessidades da área produtiva, de modo a incentivar a pesquisa, a inovação e o desenvolvimento de soluções em segurança cibernética, de modo que permita o estudo e a ampla utilização das tecnologias emergentes.

Referências

BRASIL. Decreto nº. 9.637, de 26 de dezembro de 2018. **Institui a Política Nacional de Segurança da Informação – PNSI.**

BRASIL. Decreto nº. 10.222, de 5 de fevereiro de 2020. **Aprova a Estratégia Nacional de Segurança Cibernética – E-CIBER.**

CARVALHO, R. B.; FERREIRA, M. A. T. **Tecnologia da informação aplicada à gestão do conhecimento.** 2000. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/179712> . Acesso em: 15 out. 2022.

FLORES, H. S., Pires, D. C., Crauss, M. , Gomes, V. M., Silveira, A. S., & Moro, F. dos S. . (2021). **A Segurança Pública Brasileira no paradigma do Sistema de Informação.** Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação, 7(2), 1020–1037. <https://doi.org/10.51891/rease.v7i2.960>

FREIRE, P. S. (2022). **Governança Multinível de Conhecimento e Aprendizagem.** 10.06.2022. Material de apoio de aula. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

HUREL, L. M. **Artigo Estratégico AE54 - Cibersegurança no Brasil: uma análise da estratégia nacional.** Instituto Igarapé, Nota Estratégica 30, abr. 2021.

HUREL, L. M.; LOBATO, L. C. **Uma Estratégia para a Governança da Segurança Cibernética no Brasil.** Instituto Igarapé, Nota Estratégica 30, set. 2018.

IFAC – International Federation of Accountants. Disponível em: <https://www.ifac.org/>

LOBATO, L. (2017). **A política brasileira de cibersegurança como estratégia de**



liderança regional. O URVIO. Revista Latino-Americana de Estudos de Segurança, (20), 16-30. <https://doi.org/10.17141/urvio.20.2017.2576>

OLIVEIRA, B. T. **(In)Segurança Digital: O Sistema de Ciberdefesa Brasileiro.** O Cosmopolítico. V7, nº. 2 – Dezembro de 2020.

PEREIRA, S. M. T. **Cibersegurança: O papel da Polícia de Segurança Pública na Prevenção do Cibercrime.** Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna. Lisboa. Maio de 2022.

RIO DE JANEIRO. Decreto Estadual nº. 47.278, de 18 de setembro de 2020. **Altera, sem aumento de despesa, a estrutura organizacional do poder executivo estadual, edá outras providências.**

RIO DE JANEIRO. Portaria PRODERJ/PRE nº. 825, de 26 de fevereiro de 2021. **Instituiu a Política da Governança, a Estratégia da Governança e as normas do plano estratégico e diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação no âmbito da administração pública estadual direta e indireta do poder executivo do Estado do Rio de Janeiro.**

RIO DE JANEIRO. Resolução Sepol nº 350, de 29 de abril de 2022. **Cria o Comitê Permanente de gestão em Tecnologia da Informação e Comunicações no âmbito da Secretaria de Estado de Polícia Civil - SEPOL, e dá outras providências.**



OS MECANISMOS DE GOVERNANÇA NO SISTEMA ÚNICO DE SEGURANÇA PÚBLICA

Mario Anderson de Araujo Santos¹, Natanael Silva de Oliveira², Patricia de Sá Freire³, Paulo Roberto de Moura⁴.

^{1,2,3,4} PPG de Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brasil

marioanderson.ead@gmail.com, natanael.oliveriabm@gmail.com,
patriciadesafreire@gmail.com, paulormoura1@gmail.com

Resumo. A governança no setor público no Brasil é tradicionalmente reconhecida pelo seu conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle. Entretanto, literaturas recentes indicam o modelo de governança em múltiplos níveis (Multi-Gov) como fundamental para consecução e execução de políticas públicas. Ao se deparar com os problemas da (in) segurança pública no Brasil, o legislador federal criou a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social e o Sistema Único de Segurança Pública, estabelecendo uma série de princípios, diretrizes, objetivos e o funcionamento do sistema. Este artigo analisou os dispositivos da referida legislação e concluiu haver um alinhamento direto entre eles e os mecanismos de governança previstos na literatura tradicional e na literatura sobre Governança Multinível.

Palavras-chave: Governança; Governança Multinível; Susp

Abstract. Governance in the public sector in Brazil is traditionally recognized for its set of leadership, strategy and control mechanisms. However, recent literature indicates the multilevel governance model (MultiGov) as fundamental for the achievement and execution of public policies. When faced with the problems of public (in)security in Brazil, the federal legislator created the National Public Security and Social Defense Policy and the Unified Public Security System, establishing a series of principles, guidelines, objectives and the functioning of the system. . This article analyzed the provisions of the aforementioned legislation and concluded that there is a direct alignment between them and the governance mechanisms provided for both in the traditional literature and in the literature on MultiGov.

Keywords: Governance; Multi-level Governance; Susp

1. Introdução

Conforme estabelece o artigo 144 da Constituição Federal Brasileira de 1988, a Segurança Pública é dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, sendo exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio (BRASIL,

1988). Este princípio constitucional determina que a segurança pública, vista como exercício de uma função pública, é um dever interfederativo, uma vez que o Estado é citado em sentido amplo, contemplando união, estados e municípios, bem como é direito e responsabilidade de todos, portanto transdisciplinar, uma vez que não só as organizações públicas são responsáveis, mas também toda a sociedade civil, incluindo os próprios cidadãos.

A Lei n.º 13.675 de 11 de junho de 2018, criou a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSPDS) e instituiu o Sistema Único de Segurança Pública (Susp), estabelecendo quem são seus integrantes estratégicos e operacionais, bem como o funcionamento do sistema e seus mecanismos de governança (Brasil, 2018).

O Decreto n.º 9.203, de 22 de dezembro de 2017, por sua vez, dispõe sobre a política de governança no âmbito federal, estabelecendo a governança pública, do ponto de vista normativo, como o conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle, postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade. (Brasil, 2017).

Freire, Kempner-Moreira e Hott (2020), ao refletir sobre um novo modelo de segurança pública, identifica que políticas públicas transdisciplinares requerem mecanismos de governança, mais flexíveis, colaborativos e baseados em rede, que promovam o aprendizado interorganizacional, a eficiência alocativa de recursos e melhorarem o planejamento orientado para resultados.

Para tanto, os autores propõem um modelo de governança para a segurança pública capaz de permitir que as organizações atuem de maneira proativa e estratégica na entrega de resultados melhores e mais eficientes para a sociedade por meio da Governança Multinível (MultiGov), modelo que é composto por: sete tipos de mecanismos: I) redes intra e interorganizacionais colaborativas; II) descentralização da autoridade; III) auto-organização do sistema; IV) distribuição de poder e responsabilidades; V) respeito à autonomia; VI) integração e VII) aprendizagem em múltiplos níveis (Freire, Kempner-Moreira e Hott, 2020).

Diante de um confronto reflexivo e propositivo, entre a previsão legal e normativa do Sistema Único de Segurança Pública e as proposições de modelos pela literatura recente, surge uma lacuna de conhecimento a ser preenchida sobre: os mecanismos de governança previstos no Sistema Único de Segurança Pública, são aderentes aos mecanismos conceituais de governança tradicional e de governança multinível?

Para empreender a investigação, formulou-se o seguinte objetivo geral: identificar mecanismos de governança previstos na Lei de criação da PNSPDS e instituição do SUSP, e compará-los com os mecanismos tradicionais de governança, liderança, estratégia e controle, e com os mecanismos de governança multinível (MultiGov).

2. Fundamentação Teórica

2.1 Governança Pública

O debate público e o meio acadêmico apresentam o termo “Governança” com vários sentidos e conceitos, cuja explicação aponta para sua produção multidisciplinar encontrada no campo de análise das políticas públicas. (Marques, 2013, apud Bichir, 2018).

A governança se caracteriza pela sua amplitude conceitual, em especial no setor público, onde a interdisciplinaridade torna-se obrigatória. Alguns autores informam que, devido a esta interdisciplinaridade, a governança torna-se útil, pois para formulação e implementação de políticas necessita-se do engajamento de diversos atores, sejam públicos ou privados. (Marques, 2013; Lascoumes; Le Galès, 2012). Para Lascoumes e Le Galès (2012), a coordenação e distribuição de responsabilidades entre estes atores é gerida por meio da governança: “o emaranhado de níveis, de formas de regulação e de redes de atores forçou uma revisão das concepções estatistas de intervenções públicas em benefício de sistemas de análise muito mais abertos”.

Diante deste cenário, Queiroz *et al.* (2018) entendem que os modelos de governança, *top-down* (de cima para baixo) ou *bottom-up* (de baixo para cima), onde o comando e controle é efetivado utilizando regras e regulamentações, cedendo por vez somente em prol de benefícios por meio de imposições advindas geralmente das bases, já não atendem a esta nova demanda. A governança pública está atrelada a capacidade que o setor público possui em desenvolver suas atividades de maneira proativa apesar da burocracia existente, incluindo as políticas públicas, e disponibilizando meios de comunicação entre sociedade e órgãos públicos, implementando, assim, boas políticas públicas (Azevedo; Anastasia, 2002).

Diniz (2001) traz dois elementos importantes para a governança pública: a capacidade do governo em implantar políticas públicas, traçar metas coletivas para serem alcançadas, envolver seus diversos atores, sendo transparente e *accountability* de sua atuação como governo para a sociedade. Gonçalves (2005), comenta que o surgimento da expressão “*governance*” aparece nas concepções do banco mundial em 1980. “Tendo em vista aprofundar o conhecimento das condições que garantem um Estado eficiente” (Diniz, 1995, p. 400).

Para o Tribunal de Contas da União (TCU, 2014) “governança pode ser descrita como um sistema pelo qual as organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo os relacionamentos entre a sociedade, alta administração, servidores ou colaboradores e órgãos de controle”.

Para Peters (2012), governança pública é o meio utilizado para que sejam implantadas ações coletivas que refletem na sociedade contemporânea por meio de suas instituições, envolvendo os vários atores em seus diferentes níveis e esferas governamentais. Neste aspecto, cabe destacar os meios para o exercício da governança propostos pelo Tribunal de Contas da União (TCU, 2014) como “mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a atuação da gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade”.

2.1.1. Mecanismos de Governança

O Tribunal de Contas da União, em 2013, por meio do Referencial Básico de Governança Aplicável a Órgãos e Entidades da Administração Pública, pautou os seguintes mecanismos: liderança, estratégia e controle (TCU, 2013).

Esses mecanismos de governança foram normatizados por meio do Decreto n.º 9.203, de 22 de dezembro de 2017, onde é definido: a **liderança** como o “[...] conjunto de práticas de natureza humana ou comportamental, exercida nos principais cargos das organizações, para assegurar a existência das condições mínimas para o exercício da boa governança, quais sejam: a) integridade; b) competência; c) responsabilidade; e d) motivação”; a **estratégia** como o “[...] o conjunto de diretrizes, objetivos, planos e ações, além de critérios de priorização e alinhamento entre organizações e partes interessadas, para que os serviços e produtos de responsabilidade da organização alcancem o resultado pretendido”; e o **controle** como “[...] os processos estruturados para mitigar os possíveis riscos com vistas ao alcance dos objetivos institucionais e para garantir a execução ordenada, ética, econômica, eficiente e eficaz das atividades da organização, com preservação da legalidade e da economicidade no dispêndio de recursos públicos” (Brasil, 2017).

2.2 Governança multinível

A concepção tradicional e normativa da governança pública, esta alicerçada nos pilares da liderança, controle e estratégia. Entretanto, reputamos ao adjetivo “multinível” a ampliação dos desafios da governança, que em um mundo volátil, incerto, complexo e ambíguo, enseja uma atuação cada vez mais coordenada e em múltiplas camadas.

Frey *et al.* (2018) e Freire, Kempner-Moreira e Hott (2020), concordam que a governança multinível opera em múltiplos níveis organizacionais, tendo como principal objetivo estabelecer uma dinâmica inter e intra organizacional, dentro de um sistema orientado para o alcance de objetivos.

Bicher *apud* Martins (2021) entende que a governança multinível compreende a administração das relações verticais e horizontais do sistema, visando à integração das redes internas e externas, facilitando a comunicação que se torna fundamental para o exercício da governança, ao passo que desempenha um papel crucial no engajamento dos *stakeholders*.

A partir das concepções apresentadas, no campo das políticas públicas, há um conjunto de áreas que ensejam a junção de atores em torno da resolução de problemas, cuja solução se dá de maneira colaborativa, dialogada e coordenada (sem subordinações) entre diversas partes interessadas, caso da segurança pública, saúde, educação, recursos hídricos, dentre outros.

O “Referencial para Avaliação de Governança Multinível em Políticas Públicas Descentralizadas” disponibilizado pelo Tribunal de Contas da União (TCU, 2021) esclarece quando ocorre a governança multinível:

Governança multinível ocorre quando não há competência exclusiva a hierarquia estável de autoridade. Os recursos vitais da governança multinível são os vínculos que conectam os níveis de governo, o que lhes exige entrelaçamento para execução de suas atribuições. Portanto, a governança multinível se assenta na colaboração

interfederativa, em que há partilha derresponsabilidade entre diferentes atores (TCU, 2021).

No campo da segurança pública, o modelo de Governança Multinível ganha espaço tendo em vista a própria complexidade com a qual se reveste essa área, requerendo uma atuação multidisciplinar dos diversos órgãos públicos que integram o sistema de segurança pública (TCU, 2021).

2.2.1. Mecanismos da Governança Multinível

Freire, Kempner-Moreira e Hott (2020) apresenta um conjunto de mecanismos, que passam a caracterizar a governança multinível: a) redes intra e interorganizacionais colaborativas, b) descentralização da autoridade, c) auto-organização do sistema, d) distribuição de poder e responsabilidades, e) respeito à autonomia, f) integração e a aprendizagem em múltiplos níveis.

As redes intra e interorganizacionais colaborativas são responsáveis por promoverem o apoio necessário à troca de práticas e informações que fortalecem os laços institucionais, demandando assim “uma governança que promova a aprendizagem por meio da interação entre seus partícipes, em um ambiente propício a atender as demandas complexas da atualidade” (Freire, Kempner-Moreria, Hott, 2020).

Os autores salientam que os demais mecanismos são causas ou consequências das redes intra e interorganizacionais. É o caso da descentralização da autoridade, que é consequência de uma forte consciência do que fazer, conduzindo o gestor ou autoridade a pensar em suas limitações, solicitar e promover o apoio, fortalecendo as redes estabelecidas (Freire, Kempner-Moreria, Hott, 2020).

Do mesmo modo a auto-organização do sistema decorre da própria capacidade de as instituições perceberem seus papéis e sua co-dependência, não em um sentido restrito, mas amplo, no qual o próprio sistema enquanto conjunto de elementos, tem a consciência necessária à execução das atividades. Tal perspectiva deriva ainda da própria distribuição do poder e das responsabilidades inerentes, convergindo ainda com a valorização e respeito à autonomia, a consolidação da integração e o fomento a aprendizagem em múltiplos níveis (Freire, Kempner-Moreria, Hott, 2020).

2.3. Governança na Segurança Pública e a instituição do SUSP

Como visto na introdução deste artigo, embora a Constituição Federal estabeleça que a segurança pública é direito de todos e dever do Estado, há certo vácuo constitucional quanto ao arranjo da participação dos diversos órgãos responsáveis pela segurança pública.

Foi isto o que concluiu o Levantamento de Governança de Segurança Pública elaborado pelo TCU com dados relativos ao ano de 2013: Inexistência de uma política nacional de segurança pública e de um plano nacional de segurança pública formalizados; Baixa efetividade do Conselho Nacional de Segurança Pública (Conasp); Baixa governança de pessoas à fragilidade dos controles (TCU, 2014).

Seguindo a linha do tempo, em 2018, foi editada a Lei 13.675, de 11 de junho de 2018, que Disciplina a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública; cria a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSPDS); e institui o Sistema Único de Segurança Pública (SUSP).

A PNSPDS e o SUSP é, portanto, uma formalização da necessidade de se estabelecer um arranjo sistemático de cooperação e coordenação entre os diversos órgãos que compõem o sistema de segurança pública nacional, cujo principal objetivo, é estabelecer os mecanismos de governança deste arranjo.

3. Metodologia

A pesquisa utilizou uma abordagem qualitativa por meio de revisão narrativa, que buscou compreender os construtos de governança, governança pública e governança multinível, bem como o histórico para o estabelecimento de um arcabouço legislativo que estabeleceu o Sistema Único de Segurança Pública e o Plano Nacional de Segurança Pública e Defesa Social.

Conforme preceitua Cervo; Bervian; Da Silva, 2007, pode ser classificada como uma pesquisa descritiva e aplicada, em função de gerar conhecimento por meio da correlação de fatos ou fenômenos para subsidiar tomadas de decisão.

Como visto, a Lei 13.675/2018 criou o arranjo sistemático de coordenação e cooperação entre os órgãos do Susp. Por este motivo, ela foi escolhida para servir como parâmetro principal de análise comparativa com os mecanismos previstos na governança tradicional e multinível.

Desta forma, foi realizada uma leitura minuciosa de cada dispositivo da referida lei buscando identificar sua convergência com os mecanismos de governança tradicional e multinível, resultando em duas matrizes. A primeira com os mecanismos de governança tradicional (liderança, estratégia e controle) e os respectivos dispositivos legais que estão relacionados e a segunda com os mecanismos multigov (redes intra e interorganizacionais colaborativas; descentralização da autoridade; auto-organização do sistema; distribuição de poder e responsabilidades; respeito à autonomia; integração e aprendizagem em múltiplos níveis) e os dispositivos legais correspondentes.

4. Resultado e Discussão

4.1 Mecanismos de Governança “tradicional”

O quadro abaixo, elaborado pelos autores, apresenta os dispositivos da Lei 13.675/2018 que encontram correspondência com os mecanismos de governança “tradicional”:

Quadro 1 – Comparação entre os mecanismos de governança tradicionais e aqueles previstos na Lei da PNSPDS e SUSP.

Mecanismo de Governança		Previsão na Lei nº. 13.675/2018 – PNSPDS E SUSP
Liderança	Pessoas e Competências	<ul style="list-style-type: none"> - Define diretrizes de formação e capacitação continuada, de distribuição de efetivo e de designação para cargos de chefia (Art. 5º); - Estabelece como objetivo da PNSPDS a padronização da formação e capacitação (Art. 6º) - Institui o Sistema Integrado de Educação e Valorização Profissional (SIEVAP) como meio e instrumento da PNSPDS, assim como a Matriz Curricular Nacional, o RENAESP, a Rede EAD e o Pró-Vida.
	Princípios e comportamentos	<ul style="list-style-type: none"> - Estabelece um artigo específico para tratar de princípios da PNSPDS, como respeito ao ordenamento jurídico e aos direitos e garantias individuais e coletivos; proteção dos direitos humanos, respeito aos direitos fundamentais e promoção da cidadania e da dignidade da pessoa humana; resolução pacífica de conflitos e uso comedido e proporcional da força;
	Liderança Organizacional	<ul style="list-style-type: none"> - A liderança organizacional é prevista para ser realizada de forma autônoma e cooperativa pelas instituições que compõem o SUSP, conforme prevê a Diretriz do inciso V, Art. 5º: coordenação, cooperação e colaboração dos órgãos e instituições de segurança pública nas fases de planejamento, execução, monitoramento e avaliação das ações, respeitando-se as respectivas atribuições legais e promovendo-se a racionalização de meios com base nas melhores práticas - Designa o Ministério Extraordinário da Segurança Pública (atualmente Ministério da Justiça e Segurança Pública) como Coordenador do SUSP
Estratégia	Relacionamento entre as partes	<ul style="list-style-type: none"> - Estabelece como princípio e como diretriz da PNSPDS a publicidade, a participação e controle social e a relação harmônica e colaborativa entre os poderes (Art. 4º e 5º) - Tem por objetivo da PNSPDS promover uma relação colaborativa entre os órgãos do SUSP e também do sistema judiciário (Art. 6º) - Prevê para o funcionamento do SUSP o intercâmbio de conhecimentos técnicos e científicos

	Estratégia organizacional	<ul style="list-style-type: none"> - Estabelece princípios de eficiência (Art. 4º) e o Planejamento Estratégico como Diretriz (Art. 5º) - Define uma série de diretrizes e objetivos estratégicos em si; - Prevê (Art. 7º) que a PNSPDS será implementada por estratégias que garantam integração, coordenação e cooperação federativa, interoperabilidade, liderança situacional, modernização da gestão das instituições de segurança pública, valorização e proteção dos profissionais, complementaridade, dotação de recursos humanos, diagnóstico dos problemas a serem enfrentados, excelência técnica, avaliação continuada dos resultados e garantia da regularidade orçamentária para execução de planos e programas de segurança pública. - Estabelece como meio e instrumento da PNSPDS (Art. 8º) os planos de segurança pública e defesa social; o Plano Nacional de Enfrentamento de Homicídios de Jovens; os mecanismos de prevenção e controle de atos ilícitos contra a Administração Pública; o Plano Nacional de Prevenção e Enfrentamento à Violência contra a Mulher
	Alinhamento transorganizacional	<ul style="list-style-type: none"> - Tem por diretriz a atuação integrada entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios em ações de segurança pública e políticas transversais para a preservação da vida, do meio ambiente e da dignidade da pessoa humana; atuação integrada entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios em ações de segurança pública e políticas transversais para a preservação da vida, do meio ambiente e da dignidade da pessoa humana; - Objetiva promover a interoperabilidade dos sistemas de segurança pública; - Estabelece como meio e instrumento da PNSPDS o o Sistema Nacional de Informações de Segurança Pública, Prisionais, de Rastreabilidade de Armas e Munições, de Material Genético, de Digitais e de Drogas (Sinesp).
Controle	Gestão de riscos e controles	- Institui o Sistema Nacional de Acompanhamento e Avaliação das Políticas de Segurança Pública e Defesa Social (Sinaped) como meio e instrumento da PNSPDS
	Auditoria Interna	- Estabelece que (Art. 34) a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios deverão instituir órgãos de ouvidoria dotados de autonomia e independência no exercício de suas atribuições.
	Prestação de contas e responsabilização	- Estabelece a transparência, responsabilização e prestação de contas como Princípio da PNSPDS

Fonte: autores (2023) comparativo entre mecanismos de governança tradicionais e os previstos na Lei da PNSPDS e SUSP.

Quanto à liderança, a lei é clara ao estabelecer em seu artigo 3º a competência da União para estabelecer a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSPDS), devendo os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, de forma autônoma, e como integrantes estratégicos do SUSP, estabelecer suas respectivas políticas, observando as diretrizes da política nacional.

Desta forma, destaca-se aqui uma liderança horizontalizada, em que cada ente do Sistema, estratégico ou operacional, deve exercer sua própria liderança, observando as diretrizes de uma política única e transversal desenvolvida e coordenada pela União.

Para efetivar esta liderança, a lei propõe uma série de ações voltadas para o desenvolvimento de competências das pessoas envolvidas, especialmente por meio da instituição do Sistema Integrado de Educação e Valorização Profissional (SIEVAP).

Quanto à Estratégia, a Lei 13.675/2018 estabelece princípios, diretrizes e objetivos para o relacionamento entre as partes envolvidas e para o alinhamento transorganizacional. Além disso, em termos de estratégia em si, estabelece parâmetros para a formulação, monitoramento e avaliação dos Planos de Segurança Pública e Defesa Social, nos níveis nacional, estadual e municipal.

O marco legal ainda institui como Mecanismos de Controle, o Sistema Nacional de Acompanhamento e Avaliação das Políticas de Segurança Pública e Defesa Social (Sinaped), os Conselhos de Segurança Pública e Defesa Social, além de diretrizes para o controle interno, acompanhamento público da atividade policial e transparência e integração de dados e informações.

Nesta perspectiva tradicional, conclui-se que a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social e a Instituição do SUSP trouxe, ao longo dos seus dispositivos legais, mandamentos relacionados a todos os mecanismos de liderança, estratégia e controle previstos na literatura.

4.2 Mecanismos de Governança Multinível

Da mesma forma realizada na seção anterior, os dispositivos da lei 13.675/2018 foram comparados com os mecanismos de Governança Multinível previstos na literatura estudada:

Quadro 2 – Comparação entre os mecanismos de governança multigov e aqueles previstos na Lei da PNSPDS e SUSP.

Mecanismo Multi-Gov.	Previsão na Lei Nº 13.675/2018 – PNSPDS E SUSP
Redes intra e interorganizacionais colaborativas	<p>Ao instituir o SUSP (Art 9º) a Lei estabelece os integrantes estratégicos e operacionais que atuarão nos limites de suas competências, de forma cooperativa, sistêmica e harmônica.</p> <p>A Lei ainda estabelece como princípio (Art. 4º, inciso XIII) a otimização de recursos materiais, humanos e financeiros por meio de diretrizes de atuação em rede, como a padronização de estruturas, de capacitação, de tecnologia e de equipamentos (Art. 5º, inc. XI) e o intercâmbio de conhecimentos técnicos e científicos (Art. 10 § 5º).</p> <p>Entretanto, não foram encontrados dispositivos voltados para institucionalização de redes intraorganizacionais</p>

<p>Descentralização da autoridade</p>	<p>Entendendo a autoridade como o indivíduo, e não o órgão, que detém o poder para a tomada de decisão, ou seja, a autoridade determinada pelos cargos da alta gestão da administração, a principal menção está relacionada à Diretriz da Política Nacional quanto ao incentivo à designação de servidores da carreira para os cargos de chefia, levando em consideração a graduação, a capacitação, o mérito e a experiência do servidor na atividade policial específica (Art. 5º, inc. XXV);</p> <p>Não foram encontrados outros mecanismos que tratem sobre a autoridade na administração da PNSPDS ou dos órgãos que compõem o SUSP</p>
<p>Auto-organização do sistema</p>	<p>A PNSPDS é organizada pelos seus Meios e Instrumentos (Art. 8º), enquanto o SUSP é organizado pela atuação cooperativa, sistêmica e autônoma de seus entes (Art. 9º)</p> <p>Tanto os meios e instrumentos da PNSPDS como a competência dos entes do SUSP são definidos de forma autônoma e em normativos próprios, servindo a Lei 13.675/2018 como elemento balizador desta auto-organização</p> <p>As competências de cada órgão do SUSP não são estabelecidas na Lei 13.675/2018</p>
<p>Distribuição de poder e responsabilidades</p>	<p>A lei determina que é competência exclusiva da União o estabelecimento da Política Nacional de Segurança Pública (Art. 3º) e a Coordenação do Sistema Único de Segurança Pública (Art. 10, § 1º)</p> <p>Por outro lado, determina que os Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios devem estabelecer suas respectivas políticas e que os integrantes estratégicos e operacionais do SUSP devem atuar de forma integrada e coordenada, no limite de suas competências.</p> <p>Há a determinações claras quanto ao papel da União para a PNSPD e o Susp. Entretanto, as competências de Estados e Municípios não são definidas pelo marco legal, sendo necessário recorrer a outros marcos normativos para exaurir as responsabilidades de cada ente ou órgão</p>
<p>Respeito à autonomia</p>	<p>O respeito a autonomia dos entes e órgãos é estabelecido como diretriz da PNSPDS (Art. 5, inc. XXV) e no âmbito do Funcionamento do SUSP (Art. 10 § 4º): Os sistemas estaduais, distrital e municipais serão responsáveis pela implementação dos respectivos programas, ações e projetos de segurança pública, com liberdade de organização e funcionamento, respeitado o disposto nesta Lei.</p> <p>Entretanto, a falta de clareza na distribuição de responsabilidades pode interferir negativamente no exercício da autonomia</p>
<p>Integração</p>	<p>A integração é um dos itens mais citados no marco legal, estando presente em praticamente todos os capítulos da Lei 13.675/2018. Destaque para os meios de funcionamento do Susp (Art. 10 e incisos):</p> <p>I - Operações com planejamento e execução integrados;</p> <p>II - Estratégias comuns para atuação na prevenção e no controle qualificado de infrações penais;</p>

	<p>III - aceitação mútua de registro de ocorrência policial;</p> <p>IV - Compartilhamento de informações, inclusive com o Sistema Brasileiro de Inteligência (Sisbin);</p> <p>V - Intercâmbio de conhecimentos técnicos e científicos;</p> <p>VI - Integração das informações e dos dados de segurança pública por meio do Sinesp.</p>
<p>Aprendizagem em múltiplos níveis</p>	<p>A aprendizagem em múltiplos níveis também é prevista entre os princípios (Art. 4º, inc. XII), diretrizes (Art. 5º, inc. VI e IX), e objetivos (Art. 6º, inc. VI e XI) da PNSPDS e no funcionamento do SUSP (Art. 10, § 5º).</p> <p>Com destaque para o Sistema Integrado de Educação e Valorização Profissional (Art. 38), instituído como Meio e Instrumento da PNSPDS, e constituído, entre outros, pelos seguintes programas: I - matriz curricular nacional;</p> <p>II - Rede Nacional de Altos Estudos em Segurança Pública (Renaesp); III - Rede Nacional de Educação a Distância em Segurança Pública (Rede EaD-Senasp); IV - programa nacional de qualidade de vida para segurança pública e defesa social.</p>

Fonte: (2023). Elaborado pelos autores com base no levantamento bibliográfico

Como visto na seção anterior, os mecanismos de governança multinível estão interligados entre si, sendo um dependente do outro. A título de exemplo, não é possível falar de respeito a autonomia das instituições sem considerar a distribuição de poder e de responsabilidades. Da mesma forma, a aprendizagem em múltiplos níveis carece da troca de informações, integração e coprodução permitida na colaboração em rede.

Partindo deste princípio, a categorização proposta pelos autores a partir da análise da Lei de criação da PNSPDS e de instituição do Susp permite identificar os pontos fortes e aqueles que ainda carecem de aperfeiçoamento do ponto de vista da Governança Multinível.

Primeiramente destaca-se que, embora haja uma previsão clara de atuação em rede sistêmica e colaborativa entre os entes federativos e os órgãos que compõem o sistema, não há previsão quanto às redes intraorganizacionais. Este é um ponto de destaque haja vista a importância da valorização da cultura da organização em rede para a sua expansão aos níveis interorganizacionais.

Quanto à descentralização da autoridade, poucos mecanismos foram encontrados relacionados a ceara, sendo considerado que a escolha maior foi pela autonomia dos entes e órgãos quanto a este aspecto.

Entretanto, mesmo ao se tratar de autonomia, embora há previsão expressa quanto a liberdade na tomada de decisão dos entes federativos e órgão, também há deficiência no que tange a distribuição de responsabilidades, sobretudo para Estados e Municípios, o que impacta negativamente a autonomia.

Por outro lado, a auto-organização do sistema foi deveras respeitada, haja vista a que a Lei menciona os demais atos normativos/legais autônomos que porventura definam as competências dos entes e órgãos.

Referências

AZEVEDO, Sérgio; ANASTASIA, Fátima. **Governança, *accountability* e responsividade.** São Pau[1]lo: Revista de Economia Política, v. 22, n. 1 (85), janeiro- março/2022.

BICHIR, Renata Mirandola. **Governança multinível.** 2018.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília,DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Lei nº 13.675, de 11 de junho de 2018. **Disciplina a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública, nos termos do § 7º do art. 144 da Constituição Federal; cria a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSPDS); institui o Sistema Único de Segurança Pública (Susp).** Brasília,DF:jun.2018.Disponível em:http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13675.htm. Acesso em: 12 set. 2022.

BRASIL. Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017. **Dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.** Brasília, DF: nov.2017. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9203-22-novembro-2017-785782-publicacaooriginal-154277-pe.html>. Acesso em: 12 set. 2022.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Levantamento de Governança de Segurança Pública – iGovSeg2013: sumário executivo** — Brasília: TCU, Secretaria de Controle Externo da Defesa Nacional e da Segurança Pública, 2014.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Referencial básico de governança aplicável a órgãos e entidades da administração pública.** Versão 2. Brasília: TCU, Secretaria de planejamento,Governança e Gestão, 2014. Disponível em: <http://portal.tcu.gov.br/governanca/governancapublica/governanca-no-setor-publico/trabalhos-em-destaque.htm>. Acessado em 01/10/2022.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Referencial para Avaliação de Governança Multinível em Políticas Públicas Descentralizadas.** Versão para consulta pública. Brasília, 2021. Disponível em<https://portal.tcu.gov.br/governanca/governancapublica/>. Acesso em 18 de agosto de 2022.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. SILVA Roberto da. **Metodologia científica**, v. 6, 2007.

DINIZ, Eli. Governabilidade, Democracia e Reforma do Estado: Os Desafios da Construção de uma Nova Ordem no Brasil dos Anos 90. **DADOS – Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 3, pp. 385-415, 1995.

DINIZ, Eli. **Globalização, reforma do Estado e teoria democrática contemporânea.** São Paulo: São Paulo em Perspectiva, 15 (4), 2001.

FREY, KLAUS; CARNEIRO, J. M. B.; FREY, K. Governança multinível edesenvolvimento regional sustentável. **Governança multinível e desenvolvimento regional sustentável. Experiências do Brasil e da Alemanha.** São Paulo: Oficina Municipal, 2018.

FREIRE, P. D.; KEMPNER-MOREIRA, F.; HOTT, Jr., J. L. **Governança multinível em rede**: reflexões sobre um novo modelo de governança para a segurança pública. VII Encontro Brasileiro de Administração Pública (pp. 1-16). Brasília: Sociedade Brasileira de Administração Pública. 2020.

GONÇALVES, Alcindo. O conceito de governança. In: XIV CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI. **Anais** [...]. Fortaleza, 3, 4, 5, de novembro de 2005, 2005.

QUEIROZ, Andrea et al. Cidades inteligentes, governança e o uso da geotecnologia: compreendendo o universo da produção científica à luz da bibliometria. **XIX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (XIX ENANCIB); XIX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (XIX ENANCIB)**, v. 24, n. 2, 2018.

LASCOUMES, P.; LE GALÈS, P. **Sociologia da ação pública**. Tradução de George Sarmiento. Maceió: Edufal, 2012.

MARQUES, E. Government, political actors and governance in urban policies in **Braziland São Paulo**: concepts for a future research agenda. *Brazilian Political ScienceReview*, v. 7, p. 8-35, 2013.

MARTINS, Gisely Jussyla Tonello; DE SÁ FREIRE, Patricia. GOVERNANÇA MULTINÍVEL E COMUNICAÇÃO. **Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN)**, v. 5, n. 1, 2021.

PETERS, B. G. A cybernetic model of governance. In: LEVI-FAUR, D. **Oxford Handbook of Governance**. Oxford: Oxford University Press, 2012.

Segurança Pública: Desafios Conceituais

Carlos Francisco Oliveira Nunes¹, João André Rigo¹, Karla Cristina Rocha Botão²,
Patrícia de Sá Freire¹

¹ PPG de Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brasil

²Universidade da Polícia Rodoviária Federal (UniPRF)
88.052-401 – Florianópolis – SC - Brasil

{joaoandrerrigo, carlosnunes.ad, karla.botao, patriciadesafreire}
@gmail.com

Abstract: *Public security, despite its undisputed importance for social cohesion, does not have a unanimous and peaceful definition, also because there are many meanings about this construct that coexist. In this sense, the purpose of this study is to discuss, based on scientific literature, the difficulty of conceptualizing public security and the consequences of this apparent semantic obscurity. This is a qualitative study, of the theoretical essay type, developed through a narrative literature review. Through the research, it was observed that the concept varies according to the worldview and pre-established moral codes, and the performance does not necessarily depend on technical outlines that underlie the reasoning, the method, and the scope of professional practice.*

Keyword: *Public Security; Definition; Concept; Pluridimensionality.*

Resumo: *A segurança pública, a despeito de sua incontestável importância para a coesão social, não conta com uma definição unívoca e de uso pacífico, mesmo porque coexistem muitas acepções sobre este constructo. Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho é discutir, à luz da legislação e da literatura científica, a dificuldade de conceituar segurança pública e consequências dessa aparente obscuridade semântica. Trata-se de estudo qualitativo, do tipo ensaio teórico, desenvolvido a partir de uma revisão narrativa de literatura. Através da pesquisa, constatou-se que o conceito varia de acordo com a visão de mundo e os códigos morais pré-estabelecidos, e a atuação prescinde de contornos técnicos que fundamentem a razão, o modo e o alcance da práxis profissional.*

Palavra-chave: *Segurança Pública; Definição; Conceito; Pluridimensionalidade.*

1. Introdução

Em sua mais conhecida obra, "Leviatã - Ou Matéria, Forma e Poder de Uma República Eclesiástica e Civil", de 1651, Thomas Hobbes preceitua que a função primeira do Estado (do latim status, estar firme) é garantir paz social, livrando o homem do terrível jugo de viver em um perene estado de natureza onde impera a lei do mais forte. Segundo o filósofo inglês, o Estado é fruto de um contrato entre indivíduos e não existe para si mesmo, ele é apenas um meio para um fim e o fim é a paz social (HOBBS, 2003).

O Estado Legal, portanto, se contrapõe ao Estado de Natureza, tendo o dever de proteger seus cidadãos.

Reconhecendo que a função original do Estado é suprir as necessidades de segurança da sociedade, a este trabalho compete a missão de discutir o controverso significado de segurança pública e aprofundar a discussão sobre o seu contexto organizacional, a partir da premissa teórica e contextual de que os problemas contemporâneos de segurança pública são classificados, predominantemente, como do tipo complexo, à luz da teoria de Dave Snowden (1999).

Para tanto, é fundamental conceituar o que vem a ser segurança pública. Uma definição que está longe de ser óbvia, que varia de acordo com ideologias subjacentes e que não é consensual na doutrina especializada.

De fato, como bem apontado por autores como Costa e Lima (2014):

[...] diferentes posições políticas e institucionais interagem para que segurança pública não esteja circunscrita em torno de uma única definição conceitual e esteja imersa num campo em disputas. Trata-se menos de um conceito teórico e mais de um campo empírico e organizacional que estrutura instituições e relações sociais em torno da forma como o Estado administra ordem e conflitos sociais (COSTA; LIMA, 2014, p. 482).

Este trabalho, portanto, tem o objetivo de discutir, à luz da legislação e da literatura científica, a dificuldade de conceituar segurança pública e consequências dessa obscuridade semântica.

A obra está dividida em cinco seções. Inicia com uma introdução, contextualizando e justificando a relevância de um estudo sobre o conceito de segurança pública. Na segunda seção, encontra-se a metodologia, onde são apresentadas as características metodológicas deste artigo. Em seguida, a terceira seção apresenta a estrutura conceitual da segurança pública e a quarta seção traz a discussão da pesquisa. Por fim, a quinta seção apresenta a conclusão do trabalho.

2. Método

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, especificamente, na forma de ensaio teórico, para explorar e aprofundar as complexidades subjacentes à conceituação do tema segurança pública.

Segundo Denzin e Lincoln (2011), no seu *SAGE Handbook of Qualitative Research*, a pesquisa qualitativa é uma atividade situada que transforma o mundo a partir de um conjunto de práticas materiais interpretativistas de um pesquisador localizado no contexto estudado.

Elas transformam o mundo em uma série de representações, incluindo notas de campo, entrevistas, conversas, fotografias, registros e lembretes para a pessoa. Nesse nível, a pesquisa qualitativa envolve uma abordagem interpretativa e naturalística do mundo. Isso significa que os pesquisadores qualitativos estudam coisas dentro dos seus contextos naturais, tentando entender, ou interpretar, os fenômenos em termos dos significados que as pessoas lhes atribuem. (DENZIN; LINCOLN, 2011, tradução livre)

O ensaio teórico, por sua vez, é espécie de trabalho acadêmico que explora teorias e conceitos em profundidade, analisando, criticando ou construindo ideias, ao invés de conduzir pesquisa empírica nova. Nas palavras de Meneghetti (2011, p. 331) ele é um importante “recurso para ampliar a interdisciplinaridade e promover a construção de saberes por meio da relação intersubjetiva”.

Assim, a metodologia empregada envolve uma revisão narrativa da literatura, permitindo uma análise crítica e sistemática de diversas perspectivas e olhares presentes na legislação e na literatura acadêmica.

Uma característica distintiva deste estudo é a não delimitação de recorte temporal ou espacial, visando abranger uma ampla gama de perspectivas, concepções e desenvolvimentos, não só ao longo do tempo, mas também considerando os diferentes contextos.

A escolha pela abordagem teórica é fundamentada na intenção de aprofundar a compreensão conceitual da segurança pública. A natureza teórica do estudo permite uma análise crítica da composição, das divergências, ambiguidades e evoluções das definições e concepções de segurança pública, levando em consideração as contribuições de teóricos, acadêmicos e especialistas ao longo do tempo.

Segundo Creswell (2014) a pesquisa qualitativa, sob o enfoque da abordagem de investigação narrativa, é um tipo de pesquisa que busca entender os significados que os indivíduos ou grupos atribuem a um problema social ou humano. Ela se baseia em pressupostos e estruturas interpretativas/teóricas que orientam o estudo dos problemas da pesquisa.

Para estudar esse problema, os pesquisadores qualitativos usam uma abordagem qualitativa da investigação, a coleta de dados em um contexto natural sensível às pessoas e aos lugares em estudo e a análise dos dados que é tanto indutiva quanto dedutiva e estabelece padrões ou temas. O relatório final ou a apresentação incluem as vozes dos participantes, a reflexão do pesquisador, uma descrição complexa e interpretação do problema e a sua contribuição para a literatura ou um chamado à mudança. (CRESWELL, 2014)

Vale ressaltar que, devido à natureza teórica e à ausência de coleta de dados empíricos envolvendo seres humanos, restou dispensada a necessidade de aprovação por um conselho de ética.

Porém, cabe destacar que a relevância ética das discussões e conclusões deste ensaio teórico não é negligenciada, uma vez que contribui para a reflexão crítica e aprofundada sobre um tema de relevância social e acadêmica, como é o caso da segurança pública.

3. Estrutura conceitual da Segurança Pública

É comum que as definições de segurança pública sejam atreladas a um certo sentido de proteção contra riscos, sendo que isso deriva do próprio vocábulo “segurança”, que os dicionários traduzem como qualidade daquilo que está livre de perigos. Nesse sentido, Andrade, Reis e Sanches (2022) apontam que

O termo “segurança” remete-nos à ideia de uma situação em que haja isenção de riscos. Todavia, a eliminação completa de todos os riscos é impossível, uma vez que a incerteza está presente em distintos aspectos humanos, como segurança das instalações, processos, meio ambiente, social, operacional, estratégico, entre outros. Com efeito, a segurança passa a ser um compromisso acerca de uma relativa proteção da exposição a riscos. (ANDRADE; REIS; SANCHES, 2022).

Importante ensinamento é apresentado por Rodrigues (2012), ao afirmar que segurança não é algo fixo ou tangível, mas sim uma condição que gera efeitos, como sentimentos de estar protegido e livre de preocupações. É a sensação de estar a salvo de danos físicos.

Nesse sentido, a Escola de Copenhague desenvolveu uma definição de segurança que envolve o processo de “securitização”. Esse processo inclui outros contornos, sendo impulsionado por atores que têm a capacidade de articular discursos que situam indivíduos, grupos e problemas no âmbito da segurança, tornando-os passíveis de medidas emergenciais e urgentes para sua resolução (TANNO, 2003).

Assim, a expressão segurança pública (“*pubblica sicurezza*”) costuma ser usada para descrever, no contexto das leis, discussões públicas e opinião popular, uma condição de tranquilidade e de paz na vida das pessoas. Essa condição é considerada como uma responsabilidade central do governo nacional e do sistema de justiça criminal associado a ele (SELMINI, 2005).

Definir segurança pública é imperioso, afinal, são essas definições que servirão de baliza para a atividade dos órgãos responsáveis pela aplicação da lei (LIMA; SILVA; OLIVEIRA, 2013).

Existem muitas definições de segurança pública, porém pouco consenso sobre elas. A título de exemplo, transcreve-se: “segurança pública é garantia da ordem pública” (MOREIRA NETO, 1991, p.14); É o “conjunto integrado e otimizado envolvendo instrumentos de coação, justiça, defesa dos direitos, saúde e social” (COSTA, 2010); É “processo articulado, caracterizando-se pelo envolvimento de interdependência

institucional e social, [implementado por] mecanismos e estratégias de controle social e enfrentamento da violência e da criminalidade, racionalizando as ferramentas da punição” (CARVALHO; SILVA, 2011).

Alguns autores apresentam definições bastante pragmáticas, como Souza e Albuquerque (2017, p. 93) que ensinam que “segurança pública pode ser entendida como objetivo a ser perseguido pelo sistema institucional de segurança pública”. Vale destacar que esses autores, a exemplo de Moreira Neto (1998), trazem um conceito de segurança que se contrapõe ao de risco. Definição útil e compatível com o vernáculo, mas que lança, ao intérprete, a necessidade de delimitar quais seriam os riscos alvos da agenda de segurança pública.

Se forem quaisquer riscos, bastaria, por exemplo, um único ministério ou secretaria para dirigir toda a ação estatal, o superministério da segurança pública. Por outro lado, se forem riscos muito específicos, incorre-se no risco de uma atuação simplificadora que desconsidera a complexidade e a multicausalidade dos problemas que atentam contra a paz social.

O conceito de segurança pública é construído, portanto, através de seu opositor: o risco. Parece claro que os riscos, por sua vez, são definidos de acordo com contextos específicos. A ausência absoluta de riscos, contudo, é uma ilusão, já que se vive em sociedade, o espaço mor do imprevisto e do caótico. Nas palavras de Moreira Neto (1998) é um conceito que sempre é relativo.

Dizer que alguém ou algo está seguro equivale a afirmar que estão garantidos contra tudo o que, previsivelmente, possa se lhes opor. Não há garantia absoluta; logo não há segurança absoluta. Ela se apresentará sempre como um conceito relativo, produto do cotejo entre os riscos previsíveis e as garantias possíveis. (MOREIRA NETO, 1998, p. 91)

Ocorre que, como bem argumentado por Fabretti (2014, p. 12), há um problema nas definições focadas no binômio risco-segurança. O autor, fazendo uso da teoria de Luhmann, explica que: “o conceito de segurança – como conceito oposto ao risco, esvazia-se de conteúdo, servindo exclusivamente como um “conceito-reflexão”.

Fato é que a promessa de segurança do Estado Moderno, promessa, aliás que fundamentou sua gênese, nunca foi cumprida integralmente, pois sendo a segurança absoluta uma ilusão, a insegurança sempre esteve presente. Mas na sociedade contemporânea, principalmente em virtude dos acontecimentos do último século – Hobsbawm o chamou de século sangrento -, essa sensação encontra-se muito mais aguda e incômoda (FABRETTI, 2014, p.1)

Parece, assim, que a estratégia corrente é definir segurança através do seu negativo (risco), ou seja, pelo que ela não é. Contudo, precisa-se ir além e detalhar melhor quais riscos devem ser alvo da segurança pública.

É indubitável que conceitos cristalinos e inteligíveis direcionam melhor, evitam omissões e arbitrariedades. Se a escolha é conceituar segurança através do conceito de riscos, fundamental que a definição de segurança pública aponte, minimamente, quais riscos devem ser governados e controlados.

Para auxiliar a clarificação da questão, pode-se invocar o Programa para Desenvolvimento Humano da ONU, que classificou os riscos possíveis à incolumidade do homem e definiu sete principais tipos de segurança (UNDP, 1994): i) econômica; ii)

alimentar; iii) saúde; iv) ambiental; v) comunidade; vi) política; e vii) pessoal. Seguranças complementares que juntas formam o que atualmente se denomina por segurança humana.

Uma possibilidade, que, por ora, talvez seja a mais oportuna, é associar a segurança pública ao conceito de segurança pessoal, como o faz, por exemplo, Fabretti (2014, p. 9). Ocorre, porém, que o conceito de segurança pessoal está diretamente vinculado ao risco de violência física, o que limitaria muito a abrangência da segurança pública. Nem todos os ilícitos penais e administrativos envolvem violência¹.

Segundo a ONU:

Talvez nenhum outro aspecto da segurança humana seja tão vital para as pessoas quanto a segurança contra a violência física. Em nações pobres e ricas, a vida humana é cada vez mais ameaçada pela violência repentina e imprevisível. As ameaças assumem várias formas: ameaças do estado (tortura física); ameaças de outros estados (guerra); ameaças de outros grupos de pessoas (tensão étnica); ameaças de indivíduos ou gangues contra outros indivíduos ou gangues (crime, violência de rua); ameaças dirigidas contra as mulheres (estupro, violência doméstica); ameaças dirigidas a crianças com base em sua vulnerabilidade e dependência (abuso infantil); ameaças a si mesmo (suicídio, uso de drogas). (UNDP, 1994, tradução livre)

No Brasil, a própria lei 13.675/2018, que disciplina a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública, cria a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social - PNSPDS e institui o Sistema Único de Segurança Pública - SUSP, reforça a existência dessa complexidade ao afirmar em seu art. 22, § 1º que a segurança pública deve considerar “um contexto social amplo, com abrangência de outras áreas do serviço público, como educação, saúde, lazer e cultura, respeitadas as atribuições e as finalidades de cada área do serviço público” (BRASIL, 2018, p.6).

Nessa perspectiva, outra linha de definição, que ganha particular importância, é a jurídica, que serve como mais um tijolo teórico na construção de um sentido coerente de segurança pública.

O legislador constituinte definiu, no art. 144 da carta magna de 1988, a segurança pública como sendo um (a) dever do Estado, (b) um direito e (c) uma responsabilidade de todos, afirmando, ainda, que ela se destina à preservação da (i) ordem pública e (ii) da incolumidade das pessoas e do patrimônio. Ele registrou isso no *caput* do artigo 144 e não entrou em maiores detalhes. Transcreve-se:

Art. 144. A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos: (grifo nosso)

I - Polícia Federal;

II - Polícia Rodoviária Federal;

III - Polícia Ferroviária Federal;

IV - Polícias Cíveis;

V - Polícias Militares e Corpos de Bombeiros Militares.

VI - Polícias Penais Federal, Estaduais e Distrital. (BRASIL, 1988)²

¹ São muitos os exemplos de crime sem violência física: furto, estelionato, defraudação, crimes contra a honra, contra a inviolabilidade de correspondência e segredos, apropriação indébita, receptação etc.

² Não há qualquer escalonamento hierárquico entre os incisos do art. 144 da CF/88

Trata-se de uma definição geral, de caráter plástico, como esperado em um texto constitucional, que aponta para elementos importantes do conceito, tais como a ordem pública e a proteção contra riscos pessoais e patrimoniais. Todavia, considerando-se que a constituição vigente é classificada pelos juristas como sendo do tipo analítica (BONAVIDES, 2019; MORAES, 2015), era de se esperar uma atenção maior aos limites e direcionamentos do subsistema policial.

De fato, embora importante, a definição do constituinte não é suficiente para responder perguntas mais operacionais. Na verdade, o art. 144 da CF/88 ocupa-se mais em definir as atribuições das instituições responsáveis pela segurança pública do que em conceituá-la propriamente.

Assim considerado, torna-se, particularmente, proveitosa a lição do Procurador Diogo de Figueiredo Moreira Neto, sobre os quesitos que uma definição de segurança pública, idealmente, deveria ter. Ele elenca quatro perguntas a serem respondidas pela segurança pública:

- a) O que se garante? (valor)
- b) Quem garante (autor da garantia)
- c) Contra quem (ou contra o quê) se garante (perigo)
- d) Com o que se garante (fator de garantia) (MOREIRA NETO, 1998, p.91)

Tentando responder cada um desses itens, o autor avança e propõe as seguintes respostas: a) o que se garante, qual o valor tutelado? O inefável valor da convivência pacífica. b) Quem garante? O Estado, pois possui o monopólio da força. c) Contra quem, ou contra o que se garante, quais os perigos? Contra as perturbações da convivência pacífica. d) Com o que se garante, qual o fator de garantia? Através do exercício administrativo do poder de polícia (MOREIRA NETO, 1998, p.91).

Porém, pelo contido na CF/88, há um outro problema, a definição de segurança pública fica condicionada à definição de ordem pública e incolumidade pessoal e patrimonial. E sobre isso, nos alerta Lima, Silva e Oliveira (2013):

Em 50 anos de vigência do tema, não existe, na atividade jurisdicional, jurisprudência efetiva a respeito do conceito de “ordem pública”. Há de fato algumas decisões em que se busca uma conceituação do tema, sem, contudo, firmar-se um juízo de valor coeso a respeito (LIMA; SILVA; OLIVEIRA, 2013, p.78).

Como nos ensina, ainda, Lima, Sinhoretto e Bueno (2015, p.126), segurança pública e ordem pública são definições em construção, não havendo “na legislação, na jurisprudência e na doutrina brasileira uma definição clara dos limites e significados de tais conceitos”. Os autores continuam e afirmam que os significados para esses constructos terminam sendo construídos na prática cotidiana com vistas a legitimar e justificar posições e ações específicas. O fato é que é espantosa a ausência de conceito de ordem pública que seja claro e adequado à ordem social vigente.

Isso reforça que definir segurança pública é uma tarefa complexa, afinal há muitos vértices envolvidos: há muita discussão sobre o que vem a ser ordem pública e sobre quais riscos são albergados pela aludida incolumidade de pessoas e bens. Mesmo assim, esses dois elementos são o núcleo central do conceito de segurança pública. O qual, como dito, deve sempre ser interpretado sob as lentes da dignidade da pessoa humana (Art.1º, III, CF/1988), corolário de todo o ordenamento jurídico (SILVA, 2019).

Sobre a amplitude do conceito de dignidade humana, transcrevem-se as palavras do emérito professor José Afonso da Silva:

Dignidade da pessoa humana é um valor supremo que atrai o conteúdo de todos os direitos fundamentais do homem desde o direito à vida. “Concebido como referência constitucional unificadora de todos os direitos fundamentais [observam Gomes Canotilho e Vital Moreira], o conceito de dignidade da pessoa humana obriga a uma densificação valorativa que tenha em conta o seu amplo sentido normativo-constitucional e não uma ideia qualquer apriorística do homem, não podendo reduzir-se o sentido da dignidade humana à defesa de direitos pessoais tradicionais, esquecendo-a nos casos dos direitos sociais, ou invocá-la para construir ‘teoria do núcleo da personalidade’ individual, ignorando-a quando se trate de garantir as bases da existência humana”. Daí decorre que a ordem econômica há de ter por fim assegurar a toda existência digna (art. 170), a ordem social visará a realização da justiça social (art. 193), a educação, o desenvolvimento da pessoa e seu preparo para o exercício da cidadania (art. 205) etc., não como meros enunciados formais, mas como indicadores de conteúdo normativo eficaz da dignidade da pessoa humana. (SILVA, 2019, p. 107)

Nesse mesmo sentido, o ministro do Supremo Tribunal Federal, Alexandre de Moraes:

A dignidade da pessoa humana: concede unidade aos direitos e garantias fundamentais, sendo inerentes às personalidades humanas. Esse fundamento afasta a ideia de predomínio das concepções transpessoalistas de Estado e Nação. Em detrimento da liberdade individual. A dignidade é um valor espiritual e moral inerente à pessoa, que se manifesta singularmente na autodeterminação consciente e responsável da própria vida e que traz consigo a pretensão ao respeito por parte das demais pessoas, constituindo-se um mínimo invulnerável que todo estatuto jurídico deve assegurar, de modo que, somente excepcionalmente, possam ser feitas limitações ao exercício dos direitos fundamentais, mas sempre sem menosprezar a necessária estima que merecem todas as pessoas enquanto seres humanos (MORAES, 2015).

Assim, dignidade da pessoa humana e segurança pública são conceitos indissociáveis. O primeiro fundamenta o segundo que, por sua vez, potencializa o primeiro.

Outrossim, reconhecendo que a violência é contingente e contexto-dependente (SILVA, 2021) é possível afirmar que a segurança pública é um sistema: (i) indissociável do quadro social (SOARES, 2006); (ii) político-jurídico, pois possui natureza constitucional (BRASIL, 1988); (iii) intersetorial e interfederativo (Lei 13.675/2018) voltado à proteção (prevenção, repressão, ressocialização, defesa social) de pessoas e bens; (iv) que promove, segundo o paradigma de segurança cidadã, os direitos fundamentais (FABRETTI, 2014).

Explica-se que a segurança pública deve ser entendida como intersetorial, pois articula múltiplos atores (públicos e privados) que são dotados de variadas competências, bem como, articula múltiplas agendas, tais como “saúde, planejamento família, educação, trabalho, assistência social, previdência social, cultura, esporte e lazer” (Art.24, II, Lei 13.675/2018). Ela é também classificada como interfederativa, uma vez que congrega, em multinível, governo federal, os vinte e seis Estados, o Distrito Federal e os municípios (Art.9, §1º e §2º, Lei 13.675/2018).

Sobre essa pluridimensionalidade da segurança pública, destaca-se Soares (2006)

Se o problema da criminalidade violenta é, necessariamente, multidimensional, a abordagem fiel a esta complexidade nos conduzirá à elaboração de políticas adequadas a esta complexidade, isto é, sensíveis à pluridimensionalidade. [...] a complexidade do problema exigirá políticas intersetoriais, capazes de dar conta das diversas dimensões que compõem a violência criminal. Políticas sintonizadas com a multidimensionalidade dos fenômenos são políticas multissetoriais ou intersetoriais (SOARES, 2006, p.96).

4. Discussão

A falta de clareza sobre o que vem a ser segurança pública é um dos obstáculos ao enfrentamento preciso da questão. Essa obscuridade conceitual implica, pelo que se pôde observar, em dois movimentos. Primeiro, os agentes que atuam na área não têm clareza uniforme sobre a estrutura do constructo, não viabilizando, assim, a adoção de uma mesma linguagem técnica. Isso significa que a segurança pública se torna um conceito difuso que varia de acordo com a visão de mundo e os códigos morais. Os limites e direções tornam-se questões subjetivas para julgamento do intérprete: o que é segurança pública? É garantir o rigor da lei e da ordem? É excluir os transgressores éticos do convívio social? É promover inclusão e cidadania? É proteger as pessoas de riscos? De quais riscos? Etc. Assim, é possível perceber que a identificação de onde começa e termina a atuação da segurança pública não é tarefa das mais fáceis.

O segundo movimento, surgido da imprecisão conceitual de segurança pública, implica no fato de muitos agentes, que precisariam atuar na área, não o fazem de forma adequada, pois não estão cientes dos contornos da referida questão em suas próprias pastas de trabalho. Exemplifica-se com a questão do tráfico de drogas, oferta e demanda, é problema da segurança pública? É problema de saúde pública? Se sim, por que os entes federativos têm dificuldades de implementar políticas de saúde eficientes no tema e por que as forças policiais estão tão distantes dessa agenda?

As possíveis respostas aos dois movimentos citados são diversas e passam, como dito, pelo entendimento dos partícipes sobre o que é segurança pública. Passam, atualmente, por paradigmas e visões de mundo diversos que direcionam a matéria. Constata-se que, em razão da falta de clareza sobre o que significa segurança pública, as respostas se estabelecem no pluralizado campo intersubjetivo.

Por ora, quais lições podem, incontestavelmente, ser extraídas para uma definição de segurança pública? Respostas: a) primeiro, segurança pública é dever do Estado (Art. 144, CF/1988) que, para isso, institui organizações voltadas à proteção de pessoas, de bens e da ordem pública, conceito, como visto, que pode se mostrar controverso; b) a segurança pública é um direito fundamental (Art. 6º, CF/1988), portanto, imprescritível, irrenunciável, universal; c) terceiro, ela é responsabilidade de todos³ (Art. 144, CF/1988), ou seja, progressivamente, a segurança pública deixa de ser uma atividade, puramente, estatal. O texto, pelo que se pode observar, amplia a cidadania e orienta à formação de redes com a iniciativa privada e a sociedade civil.

³ A única vez que o texto constitucional afirma, expressamente, que um direito é responsabilidade de todos é quando trata da segurança pública

De fato, o tripé constitucional (BRASIL, 1988), dever-direito-responsabilidade, conduz ao entendimento da segurança pública como uma complexa rede de proteção. Uma rede de muitos atores e muitas agendas. Os limites dessa rede de proteção é que não estão claramente definidos e continuam sujeitos aos recortes das ideologias e programas de governo que podem ampliar ou restringir o escopo da segurança pública e sua execução, conforme a agenda política ou a ocasião. O significado de segurança pública, na prática, vem sendo esculpido de forma descentralizada pelos agentes do sistema em suas respectivas atribuições.

Essa descentralização e não uniformidade pode ser um problema para a eficiência da rede, se não houver clareza e unidade de propósitos instituídos de forma organizada e centralizada. Segundo Soares (2019) a ausência de um agente integrador nacional, com poderes que vinculem os entes federados é uma forte marca do modelo federalista de segurança pública no Brasil. Soares (2019), inclusive, não acredita que o Sistema Único de Segurança Pública - SUSP tenha a estrutura legal necessária para mudar esse cenário.

Por enquanto, ante a ausência de definições mais precisas de segurança pública, é imprescindível que a rede de organizações que atuam na área se aproprie, pelo menos, do núcleo explícito do texto constitucional, de um mínimo legal, daqueles elementos sobre os quais o Estado, claramente, não pode furtar a atuação. Esse núcleo duro é aquele extraído do *caput* art. 144 da CF/88, que por sua vez, deve ser interpretado à luz do supra princípio constitucional da dignidade da pessoa humana (art. 1º, III, CF/1988).

Esse mínimo legal é: (i) preservação da ordem pública e (ii) a incolumidade das pessoas e patrimônios. Dois elementos multifacetados que, como bem exposto por Oliveira *et al* (2013), citado por Almeida (2021), são abrangentes e envolvem mais que policiamento tradicional, envolve uma gama de políticas sociais.

[...] a segurança pública deixou de ser um problema exclusivamente de polícia e avançou para o campo das políticas sociais, discutindo, desta maneira, o papel do Estado diante de seus limites e suas possibilidades (OLIVEIRA *et al.*, 2013, *apud* Almeida, 2021, p.26)

Assim, por todo o exposto, vê-se que é a prática cotidiana que tem operacionalizado o conceito de segurança pública e seus co-dependentes (ordem pública e incolumidade), dotando-o de grande fungibilidade. Isso é problemático, sobretudo para a legística⁴ que “recomenda que uma palavra seja encontrada para exprimir um conceito da forma mais clara possível” (LIMA; SILVA; OLIVEIRA, 2013, p.79), o que não ocorre no presente caso.

5. Conclusão

A segurança pública é um tema complexo, cujas dificuldades de análise já se iniciam pela ausência de uma conceituação mais precisa do constructo, e essa confusão de conceitos traz implicações teóricas e práticas importantes.

De fato, até o momento, não há uma conceituação unânime na literatura que esclareça completamente suas diretrizes e seu alcance. Tal fato era de se esperar, uma vez

⁴ Área do conhecimento que trata da metodologia da produção de normas jurídicas.

que se trata de um constructo social cujos paradigmas filosóficos de sustentação estão em acelerada reforma.

A relevância da conceituação do termo segurança pública se impõe uma vez que servirá de balizador para as políticas públicas e ações dos órgãos responsáveis pela aplicação da lei.

Um caminho possível é a associação da segurança pública ao conceito de ordem social que, segundo o legislador constituinte de 1988, objetiva bem-estar e justiça social (BRASIL, 1988), ou seja, engloba a proteção de interesses individuais e coletivos, que o Estado deve promover através da existência de uma ordem jurídica democrática e cidadã. Isso inclui, no campo da ordem pública, a garantia da segurança pessoal e patrimonial, a promoção dos direitos humanos, a justiça etc. Em síntese, segurança pública não trata de mera manutenção do status quo (ordem), implica ação à frente em busca de níveis mais elevados de cidadania.

Outros aspectos importantes, a serem considerados em uma possível definição, envolve a necessidade de o constructo compreender a qualidade intersetorial da segurança pública, para uma atuação clara dos stakeholders, e interfederativa, para uma cooperação multinível com convergência federal, estadual e municipal.

Ou seja, uma definição acerca da segurança pública deve reconhecer a complexidade multidimensional do tema, contemplando, portanto, uma morfologia em rede de organizações, para que nela, e por meio dela, haja uma orientação das políticas e atuação intersetoriais.

Assim sendo, Segurança Pública é um sistema de proteção que deve atuar da forma mais eficiente, colaborativa, justa e equitativa quanto seja, humanamente, possível para aprimoramento da ordem social. Por fim, sugerem-se estudos futuros que investiguem quais paradigmas atualmente estão sendo materializados por programas e políticas de segurança nacional e internacionalmente.

Referências

ALMEIDA, J. A. de. Contratação de negócios em ambiente de inovação com modelo tripla hélice: um enfoque na nova lei do sistema único de segurança pública – susp. **Congresso de Gestão Estratégica da Informação, Empreendedorismo e Inovação**, v. 1, v. 2, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/147525>. Acesso em: 27 ago. 2023.

ANDRADE, F. S. DE; REIS, A. R. DOS; SANCHES, M. Análise de risco de pessoa: a convergência das medidas de proteção com os procedimentos de segurança adequados. **dspace.mj.gov.br**, 5 dez. 2022.

BONAVIDES, P. **Curso de Direito Constitucional**. 34. ed. São Paulo: Malheiros, 2019.

BRASIL. CONSTITUICAO, 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil-1988**. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988.



- BRASIL. **Lei nº 13.675, de 11 de junho de 2018.** Disciplina a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 jun. 2018.
- CARVALHO, V. A. de; SILVA, M. do R. de F. e. Política de segurança pública no Brasil: avanços, limites e desafios. **Revista Katálysis**, v. 14, n. 1, p. 59–67, 2011.
- COSTA, A. T. M.; LIMA, R. S. de. Segurança pública. In: LIMA, Renato Sérgio de; RATTON, José Luiz; AZEVEDO, Rodrigo Ghiringelli de (Orgs.). **Crime, polícia e Justiça no Brasil**. São Paulo: Contexto, 2014.
- COSTA, M. A. Segurança pública. **Revista Núcleo de Criminologia**, v.7, 2010.
- CRESWELL, J. W. **Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa: Escolhendo entre Cinco Abordagens**. Porto Alegre: Penso, 2014.
- DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **The SAGE handbook of qualitative research**. 4. ed. Thousand Oaks: Sage, 2011.
- FABRETTI, H. B. **Segurança Pública: fundamentos jurídicos para uma abordagem constitucional**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- HOBBS, T. **Leviatã ou matéria, forma e poder de uma república eclesiástica e civil**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- LIMA, R. S. de; SILVA, G. A. C. da; OLIVEIRA, P. S. de. Segurança Pública e Ordem Pública: apropriação jurídica das expressões à luz da legislação, doutrina e jurisprudência pátrias. **Revista Brasileira de Segurança Pública**, v. 7, n. 1, 2013.
- LIMA, R. S. de; SINHORETTO, J.; BUENO, S. A gestão da vida e da segurança pública no Brasil. **Sociedade e Estado**, v. 30, n. 1, p. 123-144, abr. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-69922015000100008>.
- MENEGHETTI, F. K. O que é um ensaio-teórico? *Revista de administração contemporânea*, v. 15, p. 320-332, 2011.
- MORAES, A. de. **Direito Constitucional**. 31. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- MOREIRA NETO, D. de F. Direito administrativo da segurança pública. In: LAZZARINI, Álvaro et al. **Direito administrativo da ordem pública**. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1998.
- MOREIRA NETO, D. de F. A segurança pública na Constituição. **O Alferes**, v. 9, n. 28, 1991.
- RODRIGUES, T. Segurança planetária: entre o climático e o humano. **ECOPOLÍTICA**, n. 3, 2012.
- SELMINI, R. Towards Città sicure? Political action and institutional conflict in contemporary preventive and safety policies in Italy. **Theoretical Criminology**, v. 9, n. 3, p. 307–323, ago. 2005.
- SILVA, J. A. da. **Curso de direito constitucional positivo**. 42. ed. São Paulo: Malheiros, 2019. 936 p.



SILVA, L. A. M. da. Violência e Ordem Social. In: LIMA, Renato Sérgio de; RATTON, José Luiz; AZEVEDO, Rodrigo Ghiringhelli de (org.). **Crime, Polícia e Justiça no Brasil**. São Paulo: Contexto, 2021. p. 26-35.

SNOWDEN, D. J. The Paradox of Story: Simplicity and Complexity in Strategy. **Journal of Strategy & Scenario Planning**, v.1(5), 16-20, 1999. Disponível em: <https://thecynefin.co/library/the-paradox-of-story-simplicity-complexity-in-strategy/>. Acesso em 28 ago. 2023.

SOARES, L. E. **Desmilitarizar**: segurança pública e direitos humanos. São Paulo: Boitempo, 2019. 296 p.

SOARES, L. E. Segurança pública: presente e futuro. **Estudos Avançados**, v. 20, n. 56, p. 91-106, abr. 2006. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142006000100008>.

SOUZA, C. A.; ALBUQUERQUE, M. L. **Segurança pública: histórico, realidade e desafios**. Curitiba: Intersaberes, 2017. 278 p.

TANNO, G. A. contribuição da escola de Copenhague aos estudos de segurança internacional. **Contexto Internacional**, v. 25, n. 1, p. 47–80, jun. 2003.

UNDP. **Human Development Reports 1994**. New York: Oxford University Press, 1994.

Práticas de Gestão do Conhecimento aplicadas nas Organizações Militares Brasileiras: uma revisão integrativa da literatura

Fred Hilton Gonçalves¹, Flávia da Silva Vieira¹, Ricardo Pereira¹,
Neri dos Santos¹

1 PPG de Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brazil

fredhilton@hotmail.com, flaviapompas@gmail.com,
rikardop@gmail.com, nerisantos@gmail.com

Abstract. *This study aims to investigate how knowledge management practices have been applied in military organizations through an integrative literature review. A search was carried out in the Scielo and DOAJ databases using the terms “knowledge management” and “military”. The results indicate that, despite the existence of relevant initiatives, knowledge management is still incipient and focused on individual actions that are not integrated into an institutional strategy. The most present dimensions were sharing, learning and skills development. While knowledge retention and use of information technologies configure important gaps. It is concluded that it is vital to integrate efforts into a consolidated policy with leadership support.*

Keywords: *Knowledge Management. Practices. Military Organizations. Military. Public sector.*

Resumo. *Este estudo tem como objetivo investigar como as práticas de gestão do conhecimento vêm sendo aplicadas em organizações militares por meio de uma revisão integrativa da literatura. Foi realizada busca nas Bases de dados da Scielo e DOAJ utilizando os termos “gestão do conhecimento” e “militar”. Os resultados apontam que, apesar da existência de iniciativas relevantes, a gestão do conhecimento ainda é incipiente e focada em ações individuais não integradas a uma estratégia institucional. As dimensões mais presentes foram compartilhamento, aprendizagem e desenvolvimento de competências. Ao passo que retenção do conhecimento e uso das tecnologias de informação configuram lacunas importantes. Conclui-se que é vital integrar os esforços em uma política consolidada com suporte da liderança.*

Palavras-Chave: *Gestão do Conhecimento. Práticas. Organizações Militares. Militar. Setor Público.*

1. Introdução

As instituições militares, com sua rica tradição e papel fundamental na sociedade, são ambientes complexos e dinâmicos que geram e utilizam conhecimento de maneira única. Esta tradição, não apenas mantida como legado, encontra-se em constante evolução e inovação. Ambientes intrincados, que conjugam tradição e inovação, essas organizações geram e utilizam conhecimento de maneira singular, exigindo abordagens próprias de gestão (DAVENPORT; PRUSAK, 2000). Partindo dessas premissas, esta pesquisa buscou investigar como vêm sendo empregadas as práticas de gestão do conhecimento nessas instituições, contribuindo para o avanço desse campo de estudo ainda pouco explorado.

A dualidade que se requer das organizações militares, sendo simultaneamente tradicionais e inovadoras, pode ser entendida por meio de Nonaka e Takeuchi (1997). A dialética entre conhecimento tácito e explícito reflete como a experiência e inovação se entrelaçam nas organizações militares. Princípios norteadores como liderança e estratégia, compartilhamento do conhecimento, desenvolvimento de competências, retenção do conhecimento e uso da tecnologia, são defendidos pela *The Asian Productivity Organization* (APO) a qual é uma organização intergovernamental comprometida em melhorar a produtividade na região da Ásia - Pacífico, o que complementam essa visão (APO, 2021). Adicionalmente, autores como Kianto e Andreeva (2014) e North e Scharle (2020) reforçam a importância de práticas eficazes de gestão do conhecimento para o sucesso organizacional.

Apesar da relevância do tema, sobretudo para organizações cuja missão é lidar com a segurança, ainda são escassos os estudos empíricos sobre como essas práticas vêm sendo implementadas no contexto militar. Esta pesquisa, então, busca reduzir essa lacuna por meio de uma revisão integrativa da literatura, enfocando organizações militares brasileiras, trazendo perspectivas diversas das práticas de gestão do conhecimento, para promover o intercâmbio de informações sobre saberes institucionais entre organizações que compartilham mesma cultura (estruturadas em hierarquia e disciplina) oportunizado pelo que já se evidenciou em pesquisas científicas.

Foram contempladas diferentes instituições, como Exército, Marinha, Aeronáutica, Polícias Militares e Corpo de Bombeiro Militar. Tanto o compartilhamento de experiências entre profissionais quanto programas estruturados de capacitação foram investigados, buscando extrair o máximo de contribuições possíveis dos estudos disponíveis.

A partir da categorização proposta por North (2020), evidenciando práticas como estratégia, compartilhamento, competências, retenção e uso de TI, foi possível tecer uma análise sistematizada do estágio atual da gestão do conhecimento nessas organizações. Elementos positivos como iniciativas de compartilhamento e capacitação já ocorrem, embora lacunas cruciais precisem ser superadas.

Dessa forma, esta revisão lança luz sobre o estágio ainda inicial da gestão do conhecimento na maioria das organizações militares investigadas. Ao conectar construtos teóricos com a análise de casos empíricos, a pesquisa abre caminho para

estudos futuros mais aprofundados e intervenções práticas que possam aprimorar essas práticas gerenciais.

2. Práticas e Ferramentas de Gestão do Conhecimento

A gestão do conhecimento (GC) tem surgido nas últimas décadas como um campo de estudo e prática gerencial extremamente relevante para organizações dos mais diversos setores, incluindo instituições públicas e privadas, organizações com e sem fins lucrativos, indústrias tradicionais e setores de alta tecnologia e inovação (NONAKA; TAKEUCHI, 1995).

Um conceito-chave que permeia a gestão do conhecimento é a distinção entre conhecimento tácito e explícito. Nonaka e Takeuchi (1995) introduziu e desenvolveu essa ideia com o modelo conhecido como espiral do conhecimento. O conhecimento tácito, sendo subjetivo e enraizado em experiências individuais, contrasta com o conhecimento explícito, que é codificado e comunicável. Essa dualidade se reflete nas organizações militares, onde a tradição e a inovação estão entrelaçadas.

A espiral do conhecimento consiste em quatro etapas. A socialização envolve a troca de conhecimento tácito entre indivíduos, enquanto a externalização transforma o conhecimento tácito em explícito. A combinação refere-se à mescla de conhecimentos explícitos, e a internalização é a assimilação do conhecimento explícito em tácito. Esta compreensão dialética do conhecimento fornece uma base sólida para explorar as práticas de gestão do conhecimento.

Podemos, então, conceituar a gestão do conhecimento a partir da visão de Nonaka e Takeuchi (1997), como processos organizacionais de criação, armazenamento, compartilhamento e utilização do conhecimento. Davenport e Prusak (1998) complementam esse entendimento ao afirmar que a GC trata de como as organizações gerenciam, organizam, disseminam e usam o conhecimento presente internamente em bases de dados ou na mente e expertise de seus colaboradores.

Nota-se que a GC assume uma perspectiva ampla, interdisciplinar e sistêmica, indo além do gerenciamento de dados e informação ao buscar lidar com a complexidade inerente ao conhecimento, considerando seus aspectos tácitos e explícitos, individuais e coletivos. É um campo que recebe contribuições de áreas como administração, ciência da informação, ciência da computação, psicologia, sociologia, entre outras.

De forma simplificada, pode-se afirmar que, enquanto os dados representam fatos brutos, e as informações são dados processados e dotados de sentido e propósito, o conhecimento vai além ao incluir crenças, valores e insights dos indivíduos (DAVENPORT; PRUSAK, 1998; NONAKA; TAKEUCHI, 1997). O conhecimento é multifacetado, dinâmico e de difícil mensuração. Ainda assim, como ressalta Sveiby (1998), o conhecimento é o principal ativo intangível das organizações modernas. Surge então o imperativo de gerenciá-lo, extraindo seu valor por meio de um conjunto coordenado de práticas.

2.1. As Práticas de Gestão do Conhecimento conforme Klaus North

As práticas de gestão do conhecimento, conforme elucidado por North e Scharle (2020) no "Practitioner Toolkit on Knowledge Management," referem-se a processos metodológicos que sustentam a criação, disseminação, utilização e retenção do conhecimento nas organizações. Esses elementos são cruciais para a inovação e a aprendizagem organizacional, conforme enfatizado por autores como Kianto e Andreeva (2014).

As práticas de GC, nesse contexto, podem ser avaliadas como as ações e iniciativas implantadas nas organizações com o objetivo de facilitar e aperfeiçoar os diversos processos relativos ao conhecimento organizacional (NORTH, 2022). Elas buscam lidar com questões centrais para a GC, como: compartilhamento e transferência de conhecimento tácito; aprendizagem contínua; retenção de conhecimento e expertise; desenvolvimento de competências estratégicas; uso de tecnologias de informação para potencializar o conhecimento; relacionamento com redes de conhecimento externo; governança dos processos de GC, entre outras.

Já as ferramentas de GC são os instrumentos e recursos que viabilizam e apoiam a implementação das práticas. Elas fornecem uma base tangível e operacional para que as práticas saiam do campo conceitual e se concretizem no dia a dia organizacional.

Conforme analisa APO (2010), as ferramentas de GC podem ser categorizadas em três grupos: ferramentas focadas em pessoas, em processos e em tecnologia. As ferramentas de pessoas incluem controle gerenciais e estruturas organizacionais como equipes multifuncionais, programas de incentivo e reconhecimento, estimativas 360o, planejamento de carreira. Já as ferramentas de processos englobam técnicas como mapeamento de competências, lições aprendidas, narrativas, diagnósticos, documentos das melhores práticas. Por fim, as ferramentas de tecnologia são os sistemas de informação que dão suporte à GC, como intranets, portais corporativos, banco de talentos, repositórios de documentos, ambientes virtuais de aprendizagem, bases de dados de melhores práticas etc.

Nota-se forte inter-relação e complementaridade entre os três tipos de ferramentas. A tecnologia expande o alcance e potencializa o impacto das iniciativas que dependem das pessoas e seus relacionamentos. Os processos fornecem a orientação, os passos e a tangibilidade necessária. E as pessoas são o elemento central, que em última instância determina o sucesso ou não da GC, como argumento mencionado em APO (2010).

Fazendo uma breve distinção necessária entre práticas de GC e ferramentas de GC os autores entendem que as práticas de gestão do conhecimento consistem na essência filosófica que orienta a operacionalização do conhecimento, enquanto as ferramentas são os instrumentos ou mecanismos que facilitam essa operacionalização (North, 2020). Em termos claros, as práticas são os princípios, enquanto as ferramentas são os meios pelos quais esses princípios são aplicados.

A GC é pertinente a organizações de todo o tipo, mas adquire contornos bastante específicos em instituições do setor público, como é o caso das organizações militares. Pee e Kankanhalli (2009) analisam alguns dos principais benefícios buscados pelos órgãos públicos por meio da GC: melhorias no compartilhamento de melhores práticas; retenção de conhecimento crítico diante de aposentadorias e saída de pessoal; uso mais eficiente de conhecimento pré-existente, evitando retrabalho; ganhos em eficiência de

processos por maior padronização; melhor atendimento ao cidadão por compartilhamento de ideias sobre a demanda; inovação a partir da expertise acumulada.

As organizações militares, em particular, possuem características singulares que trazem interesses e desafios também particulares em relação à GC. Syed-Ikhsan e Rowland (2004) destacam que um problema crítico para essas organizações é gerenciar o conhecimento tácito especializado diante do contexto de rotatividade relativamente alta de profissionais, com movimentações constantes.

Além disso, seja em contexto de missões de paz ou operações regulares, as organizações militares lidam constantemente com operações de vida ou morte, nas quais a disponibilidade do conhecimento certo no momento certo pode fazer toda a diferença. Práticas ágeis e flexíveis de GC são essenciais para apoiar a tomada de decisão e a coordenação das ações (STYHRE *et al.*, 2020).

Por outro lado, o ambiente militar também apresenta barreiras culturais e resistentes que podem dificultar algumas iniciativas de GC, como são os casos do extremo sigilo que envolvem certos assuntos, a forte autoridade e disciplina, ou os códigos de conduta rígidos. Portanto, buscar entender o fundo desse contexto é crucial para implementar as práticas e ferramentas de GC mais adaptadas e com maiores chances de sucesso.

As cinco principais dimensões, segundo North e Scharle (2020), das práticas de GC, podem ser categorizadas em:

1. Estratégia e Liderança – Compreende o desenvolvimento de uma estratégia de gestão do conhecimento alinhada aos objetivos organizacionais e com total apoio da alta liderança.
2. Compartilhamento de Conhecimento e Aprendizagem – Envolve práticas para disseminar o conhecimento tácito dos profissionais e promover a colaboração e aprendizagem organizacional.
3. Desenvolvimento de Competências - Observa as possíveis lacunas estratégicas de competências e a promoção da capacitação dos profissionais.
4. Retenção de Conhecimento – Engloba sistemas e processos para reter o conhecimento tácito crítico e evitar perdas com a saída de profissionais.
5. Eficiência de Sistemas de Informação – Relacionar-se à implementação integrada de soluções de TI para mapear, compartilhar e aplicar o conhecimento organizacional.

Ao aplicar os conceitos de Klaus North ao contexto específico das organizações militares, esta análise promete uma compreensão mais profunda de como a gestão do conhecimento tem sido tratada nestas Instituições.

A integração dos conceitos e autores fornecidos reflete a natureza complexa e interconectada do campo da gestão do conhecimento, estabelecendo uma base sólida para a pesquisa subsequente.

3. Procedimentos metodológicos

Este trabalho adota como método a revisão integrativa. Este tipo de revisão aborda tópicos novos ou emergentes permitindo uma síntese holística da literatura

(TORRACO, 2016). É o tipo mais amplo de revisão, pois permite a inclusão simultânea de pesquisas experimentais e não experimentais, a fim de compreender mais plenamente o fenômeno a ser investigado (WHITTEMORE; KNAFL, 2005).

A revisão integrativa realizada neste estudo fundamenta-se no referencial metodológico proposto por Whitemore e Knafl (2005), que consiste em cinco etapas:

Etapa 1 (identificação do problema): Esta pesquisa foi iniciada reconhecendo a necessidade de uma revisão e contextualizando o assunto, elucidando como os estudiosos o interpretam (PEREIRA; CUNHA, 2020, 2021). A presente investigação é movida pela questão central: Quais são as práticas de gestão do conhecimento adotadas nas organizações militares brasileiras? O delineamento e a definição dos procedimentos adotados basearam-se em um protocolo de pesquisa. Segundo Pereira e Cunha (2020, 2021), um protocolo de revisão serve como um modelo que auxilia na manutenção da objetividade do trabalho, fornecendo uma descrição explícita das etapas sequenciais envolvidas. Em essência, deverá abranger detalhes sobre: (1) os objetivos específicos da revisão; (2) estratégia de pesquisa; e (3) resultados de pesquisas (TRANFIELD; DENYER; SMART, 2003).

Neste momento, o foco da investigação pode ser dividido em: 1) identificar os estudos dos últimos cinco anos que abrangem práticas de GC aplicada em organizações militares brasileiras; 2) categorizá-los com base nos referenciais de Klaus North e Scharle (2020); 3) analisar quais dimensões estão sendo desenvolvidas de forma mais eficaz e quais ainda carecem de progresso.

Etapa 2 (busca na literatura): Nesta etapa foi definida a estratégia de busca, incluindo a seleção das fontes de informação (bancos de dados), os limites temporais, o idioma dos artigos, os termos de busca, as ferramentas de coleta de dados e os critérios de inclusão e exclusão.

A *string* de busca foi “Gestão do Conhecimento” AND “Militar”, que orientou as buscas nas bases de dados abrangidas pelo Portal de Periódicos Capes, que incluía bases de dados como Scielo Brasil, Scielo Colômbia e o Diretório de Revistas de Acesso Aberto (DOAJ). Outras bases do Portal de Periódicos do Capes, embora tenham sido investigadas com a *string* de busca supracitada, não trouxeram resultados.

Como resposta a esta busca, foram identificados 19 artigos (14 do DOAJ, 4 do Scielo Brasil e 1 do Scielo Colômbia). Destes, 4 eram duplicados e foram descartados, e um não atendeu aos critérios temporais e foi omitido.

Etapa 3 (Avaliação dos dados): Nesta etapa, foram lidos os resumos dos artigos para determinar sua relevância para o tema. O escrutínio inicial levou à exclusão de 4 artigos, os quais não estavam alinhados aos temas estudados, restando 10 para revisão completa. Posteriormente, uma segunda avaliação levou à exclusão adicional de 3 artigos, com um total de 7 artigos selecionados para este estudo.

Tabela 1. Procedimentos metodológicos realizados

Ações empreendidas	Número de artigos
Levantamento bibliográfico Scielo Brasil,	19

Duplicados	4
Sem critério de temporariedade	1
Rejeitados em primeira análise	4
Total de artigos selecionados para leitura completa	10
Rejeitados em segunda análise	3
Total de artigos selecionados para discussão	7

Etapa 4 (análise dos dados): As sete pesquisas selecionadas estão colocadas na matriz de síntese a seguir com dados de ano de publicação, título, autoria, organização militar a qual se reporta e revista.

Tabela 2. Publicações selecionadas para análise

ANO	ITEM	TÍTULO DO ARTIGO	AUTORIA	ORG. MILITAR
2020	A)	O impacto da informação existente no SIGADAER na gestão do conhecimento	MARTINS, João Batista	Aeronáutica do Brasil
2021	B)	Programa Conhecimento na AMAN: como tudo começou, breve histórico	LOPES, Edson Gonçalves; MATOS, Sérgio; ALMEIDA, Anderson Magno de.	Exército Brasileiro
2021	C)	Diagnóstico da Gestão do Conhecimento no Setor Público: estudo de caso no Corpo de Bombeiros Militar de Alagoas	LIRA, Luiz Augusto de Medeiros; PINTO, Ibsen Mateus Bittencourt Santana	Corpo de Bombeiros Militar de Alagoas
2021	D)	Capacitação profissional na polícia militar do estado de São Paulo	ROSAS JÚNIOR, José Roberto; LANGHI, Celi; PETEROSI, Helena Gemignani	Polícia Militar de São Paulo
2022	E)	A Gestão do Conhecimento e o Clima Organizacional em uma Organização Militar da Marinha: Passos Iniciais	HONORATO, Hercules Guimarães; GUIMARÃES, Helga Campos de Azevedo	Marinha do Brasil

2022	F)	Conhecimento policial-militar e gestão do conhecimento na Polícia Militar de Minas Gerais: uma análise do processo de conversão do conhecimento e avaliação do nível de maturidade	HOT PEREIRA DE FARIA, Antônio, FERREIRA DE OLIVEIRA, Cristiano, FIÚZA DA SILVA, João Paulo	Polícia Militar de Minas Gerais
2023	G)	Práticas de Gestão do Conhecimento na Polícia Militar de Minas Gerais: um diálogo entre tradição e contemporaneidade em favor da aprendizagem organizacional	HOT PEREIRA DE FARIA, Antônio; FIÚZA DA SILVA, João Paulo; MACHADO, Luiz Edurado Mateus	Polícia Militar de Minas Gerais

Etapa 5 (Apresentação dos Resultados): A apresentação dos resultados constitui a construção do manuscrito final que desvenda os achados do estudo. Esta etapa será detalhada na seção subsequente, que se aprofunda na análise dos resultados identificados na etapa anterior da revisão.

4. Análise dos resultados

A análise buscou categorizar os artigos, conforme seu teor, dentro da classificação dada por North e Scharle (2020), para revelar um mapeamento sobre as áreas dentro das práticas de GC que se gerou conhecimento, pelas pesquisas, das organizações militares brasileiras. Assim, oportuniza-se um olhar abrangente, servindo aos gestores das Instituições com mesma cultura organizacional (bases na hierarquia e disciplina) um intercâmbio sobre o assunto. Importa esclarecer que as dimensões categorizadas pelos autores em questão, possuem níveis de maturidade (intensidade), além de poderem se sobrepor umas às outras, como camadas, que quanto mais distribuída entre as áreas e intensas, mais desenvolvida é a Gestão do Conhecimento na Organização. Neste sentido, estabelecemos um gráfico para uma melhor visualização do que os 7 artigos expuseram sobre o tema em assunto.

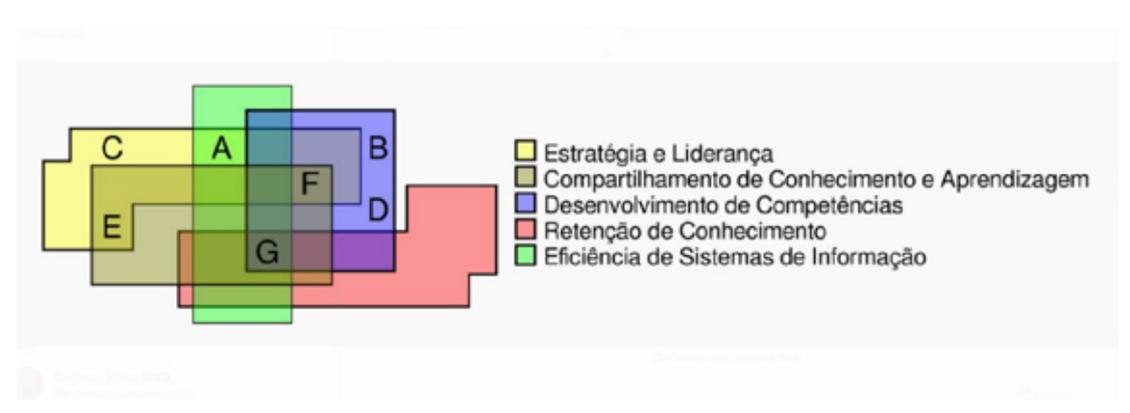




Figura 1. Publicações selecionadas e categorização por Práticas de GC de North e Scharle (2020)

O artigo A, de Martins (2020), traz em sua pesquisa como o SIGADAER (Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentação da Aeronáutica) tem influenciado a geração de conhecimento explícito e tácito da Organização de modo a servir como instrumento de valor para a Tomada de Decisão dos Oficiais Superiores da Aeronáutica. Tal sistema é uma solução para automação em processos de documento, desenvolvido em software livre, em parceria com o Exército Brasileiro. O estudo denota que há estratégia e liderança (1) e eficiência e facilidade de uso dos sistemas de informação (5), conforme categorização dada por Klaus North.

O artigo B, de Lopes, Matos e Almeida (2021), explana sobre a implantação do Programa Conhecimento na Academia Militar das Agulhas Negras, que forma a oficialidade do Exército Brasileiro. Este, abordando a capacitação do corpo permanente (para atuarem como o que há de mais contemporâneo no sentido de potencializar o capital intelectual, criar ambientes colaborativos e inovadores, estimular boas práticas educacionais, compartilhar ativos de conhecimento com o coletivo), aprimorar o ensino superior militar e o incentivo à pesquisa na instituição. O estudo evidencia o desenvolvimento de competências (3) pela categorização de Klaus North.

No artigo C, Lira e Pinto (2021) apresentam um diagnóstico da maturidade, sobre estágio em que se encontra a GC no Corpo de Bombeiros Militar de Alagoas, concluindo por estar em estágio inicial de implementação. O estudo aplica um instrumento de avaliação da GC na Administração Pública (O MGCAPB), proposto por Batista (2012), por fim direciona etapas de oportunidades de melhoria, além de mostrar pontos fortes institucionais, como a tecnologia. Tal artigo se relaciona com a estratégia e liderança (1) conforme categorização de Klaus North.

O artigo D, de Rosas Júnior, Langhi e Peterossi(2021), aborda na pesquisa a capacitação continuada profissional na Polícia Militar do Estado de São Paulo, explicitando fases de estudo, treinamentos e ensino superior. Na conclusão do estudo destacou-se que falta à Instituição uma matriz que explicita as competências e habilidades necessárias para cada um dos cargos da instituição, o que resulta em dificuldade de apresentação de uma proposta de educação continuada e da GC no contexto da formação dos profissionais da PMESP. A observação se conecta com desenvolvimento de competências (3) conforme categorização de Klaus North.

O artigo E, de Honorato e Guimarães (2022), explora a relação entre GC e clima organizacional, traz por tema a satisfação com desenvolvimento laboral em uma Organização Militar da Marinha do Brasil. O estudo aponta que a organização estudada ainda está em um estágio inicial de implantação da GC, o que sugere que há espaço para melhorias na definição de estratégias e liderança com alinhamento de metas organizacionais para orientar iniciativas. Já em relação à prática de Compartilhamento de Conhecimento e Cultura Organizacional, a pesquisa mostrou que a organização estudada demonstrou interesse e disposição para participar de iniciativas de compartilhamento de conhecimento e aprendizado contínuo, o que sugere que há potencial para avançar nesse sentido, pois possui um bom clima organizacional que se relaciona com o compartilhamento de experiências através da comunicação. Ainda, o

artigo destacou a importância de criar um ambiente de confiança e respeito mútuo entre os membros da equipe para promover o compartilhamento de conhecimento e aprendizado contínuo. O trabalho associa tanto a estratégia e liderança (1), quanto à compartilhamento de conhecimento e aprendizagem (2), conforme categorização de Klaus North.

O artigo F, de Faria, Oliveira e Silva (2022), apresenta uma avaliação da maturidade da doutrina ou conhecimento policial-militar na Polícia Militar de Minas Gerais usando o modelo Organizational Knowledge Assessment Methodology (OKA), visando propor estratégias de acordo com o nível de maturidade. Por doutrina policial-militar pontuam que é conjunto de ideias e entendimentos que definem, ordenam distinguem e qualificam as atividades policiais, ou seja, conhecimento explícito passados pelos canais de ensino e treinamento. O proposto pelo estudo é que a Instituição adote uma taxonomia das doutrinas Institucionais em: epistemológica; estratégica; técnico- profissionais e procedimentais. A pesquisa se relaciona com estratégia e liderança (1), compartilhamento de conhecimento e (2) aprendizagem e desenvolvimento de competências (3), pela categorização de Klaus North.

O artigo G, de Silva, Faria e Machado (2023), descortina uma análise das práticas de GC na Polícia Militar de Minas Gerais, comparando-as com as práticas documentadas em publicações especializadas da área. O estudo destaca que a Polícia Militar de Minas Gerais já implementa algumas práticas de GC, como repositórios de conteúdo intranet, portal de periódicos, resolução de passagem de função, ensino por meio de cursos (de formação, superior e de pós-graduação) e treinamentos (visando aprimorar e atualizar o servidor); estudos de caso; projeto portal do conhecimento (para o compartilhamento de saberes), banco de talentos. O estudo se associou aos conceitos de compartilhamento de conhecimento e aprendizagem (2); desenvolvimento de competências (3); retenção de conhecimento (4) e eficiência e facilidade de uso dos sistemas de informação (5), na categorização de Klaus North.

5. Discussão

Buscou-se categorizar os artigos selecionados conforme o referencial teórico de North e Scharle (2020), que propõe cinco dimensões de práticas de gestão do conhecimento.

Estratégia e Liderança

Nenhum dos estudos evidenciou a existência de políticas estruturadas de gestão do conhecimento respaldadas pela alta liderança nas organizações militares investigadas (Artigos C e F). Observou-se a falta de uma visão estratégica integrada, com as iniciativas existentes ainda de forma fragmentada e isolada. Isso denota um estágio inicial de evolução nessa dimensão, crítico para alavancar a gestão do conhecimento.

Compartilhamento e Aprendizagem

Foram relacionadas práticas positivas como produção colaborativa de manuais (Artigo F), programas de aprendizagem organizacional (Artigo B), comunidades de prática (Artigo D). Entretanto, o compartilhamento ainda depende mais do esforço individual do que uma cultura disseminada de colaboração e aprendizado coletivo (Artigo E). As ações necessitam ser integradas e institucionalizadas com o respaldo da liderança, conforme APO (2010).

Desenvolvimento de Competências

Observe-se a oferta de programas de capacitação e educação continuada (Artigos D e F), porém sem o alinhamento a uma matriz estratégica de competências essenciais para as organizações, conforme preconizado pela APO (2010). Falta integrar esse desenvolvimento à missão e necessidades institucionais.

Retenção de Conhecimento

Evidencia-se a falta de sistemas e processos adequados para reter o conhecimento tácito crítico (Artigos C e F), fundamental diante da rotatividade de profissionais, conforme enfatizado por North e Scharle (2020). Apenas o Artigo F organizou uma iniciativa pontual nesse sentido (resolução de passagem de função).

Sistemas de Informação

Identificou-se o desenvolvimento isolado de sistemas de TI (Artigo A), sem integração com a estratégia de gestão do conhecimento, divergindo das orientações de Terra (2005). Há falta de uma visão unificada de como a tecnologia pode apoiar o mapeamento e o compartilhamento do conhecimento.

Os estudos indicam que apesar da existência das práticas de GC, estas ainda são incipientes nas Organizações Militares e estão em processo de desenvolvimento. As dimensões de compartilhamento, aprendizagem e desenvolvimento de competências foram as mais evidenciadas nos estudos, enquanto a retenção do conhecimento e o uso das tecnologias de informação configuram lacunas importantes.

6 Considerações finais

Esta pesquisa empreendeu uma análise das práticas de gestão do conhecimento (GC) em organizações militares, baseada na categorização proposta por North e Scharle (2020). Com um foco multidimensional, que abrange estratégia e liderança, partilha de conhecimento, desenvolvimento de competências, retenção de conhecimento e uso de sistemas de informação, as descobertas revelaram uma imagem multifacetada.

Identificou-se comprometimento com o compartilhamento de conhecimento, manifestado na sistematização de manuais e programas educacionais. Essas ações, alinhadas ao modelo de Nonaka e Takeuchi (1997), demonstram uma transformação do conhecimento tácito em explícito. Porém, apesar do desenvolvimento de habilidades por meio de formação e treinamento, observou-se uma desconexão entre essas práticas e as necessidades estratégicas da missão institucional, conforme ressaltado pela APO (2009).

Essa desconexão também foi percebida na retenção de conhecimento tácito, onde se observa a falta de uma abordagem sistematizada, conforme enfatizado por North e Scharle (2020). Além disso, nota-se a carência de uma visão estratégica e liderança unificada da alta gestão, fundamental para uma GC integrada à estratégia organizacional, conforme defende Batista (2014). O uso da tecnologia da informação também diverge das diretrizes de Terra (2005) para apoio às práticas de GC.

Conclui-se que há espaço para evolução da GC nessas organizações, por meio de uma visão compartilhada e estratégica, respaldada por ações concretas da liderança. Espera-se que este estudo fomente novas pesquisas e práticas para melhor gerir esse ativo intangível vital, integrando e renovando o conhecimento.

Contudo, ressalta-se que esta pesquisa apresenta limitações por se basear unicamente em estudos exploratórios prévios, não contemplando coleta direta de dados nas organizações militares. Além disso, as análises se restringiram a algumas instituições específicas, não podendo ser generalizadas para o universo militar como um todo. Recomenda-se, portanto, a realização de pesquisas futuras mais aprofundadas e amplas nesse contexto. O desenvolvimento de estudos de casos múltiplos e multicase, com triangulação de dados, pode trazer novos insights e validar os achados desta revisão preliminar.

7 Referências

APO. **Gestão do conhecimento**: o poder do conhecimento: guia de implementação. Tóquio: APO, 2010.

APO. **Gestão do Conhecimento**: guia do facilitador. Tóquio: APO, 2021.

DAVENPORT, T. H; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAVENPORT, T. H; PRUSAK, L. **Conhecimento prático**: como as organizações gerenciam o que sabem. Boston: Harvard Business School Press, 2000.

HONORATO, H. G.; GUIMARÃES, H. C. de A.. A gestão do conhecimento e o clima organizacional em uma organização militar da marinha: passos iniciais. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, [S. l.], v. 12, n. especial, p. 138–153, 2022. DOI: 10.22478/ufpb.2236-417X.2022v12nespecial.62051. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pgc/article/view/62051>. Acesso em: 21 ago. 2023.

HOT PEREIRA DE FARIA, A.; OLIVEIRA, C. F. de; FIÚZA DA SILVA, J. P.. Conhecimento policial-militar e gestão do conhecimento na Polícia Militar de Minas Gerais: uma análise do processo de conversão do conhecimento e avaliação do nível de maturidade. **Fronteiras da Representação do Conhecimento**, [S. l.], v. 1, n. 1, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/fronteiras-rc/article/view/40479>. Acesso em: 21 ago. 2023.

HOT PEREIRA DE FARIA, A.; FIÚZA DA SILVA, J. P.; MACHADO, L.E.M.. Práticas de Gestão do Conhecimento na Polícia Militar de Minas Gerais: um diálogo entre tradição e contemporaneidade em favor da aprendizagem organizacional. **Fronteiras da Representação do Conhecimento**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–25, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/fronteiras-rc/article/view/40482>. Acesso em: 18 ago. 2023.

KIANTO, A.; ANDREEVA, T. Práticas de gestão do conhecimento no setor público: o caso do governo da Estônia. **Revista de Gestão do Conhecimento**, v. 18, n. 4, p. 858–877, 2014.

LIRA, L. A. de M.; PINTO, I. M. B. S. Diagnóstico da gestão do conhecimento no setor público: estudo de caso no corpo de bombeiros militar de Alagoas. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, [S. l.], v. 11, n. especial, p. 35–55, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/pgc/article/view/57574>. Acesso em: 18 ago. 2023.

LOPES, E. G.; MATOS, S.; ALMEIDA, A. M. DE. Programa Conhecimento na AMAN: como tudo começou, breve histórico. **Revista Agulhas Negras**, v. 4, n. 4, p. 32-55, 29 jan. 2021.

MARTINS, João Batista. O impacto da informação existente no SIGADAER na gestão do conhecimento. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, [S.l.], v. 9, n. 2, p. 57 - 68, out. 2020. ISSN 2237-826X. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/75172>>. Acesso em: 18 ago. 2023. doi:<http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v9i2.75172>. Acesso em: 18 ago. 2023.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **A empresa criadora de conhecimento**: como as empresas japonesas criam a dinâmica da inovação. Nova York: Oxford University Press, 1995

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geraram a dinâmica da inovação. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NORTH, K. Gestão do conhecimento na administração pública. **Revista de Gestão do Conhecimento**, v. 3, n. 3, p. 3-8, 2022.

NORTH, K. **Wissensorientierte Unternehmensführung: wertschöpfung durch wissen**. 5. ed. Wiesbaden: Gabler, 2011.

NORTH, K.; SCHARLE, A..European Network of Public Employment Services: Practitioner Toolkit on Knowledge Management. ScharL. **Luxembourg: Publications Office of the European Union**, v.1, 2020.

PEE, L. G.; KANKANHALLI, A. Um modelo de maturidade da gestão do conhecimento organizacional baseado em pessoas, processos e tecnologia. **Journal of Information & Knowledge Management**, v. 8, n. 2, p. 79-99, 2009.

PEREIRA, R.; CUNHA, C. J. C. A. Liderança no Setor Público (LSP): uma revisão integrativa e agenda de pesquisa. *In*: ANPAD, 45., 2021. **Anais [...]**. 2021.

PEREIRA, R.; CUNHA, C. J. C. A. Liderando equipes à distância: uma contextualização necessária sobre liderança remota e equipes virtuais. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CONHECIMENTO E INOVAÇÃO – CIKI, 1., 2020. **Anais [...]**. 2020.

ROSAS JÚNIOR, R.; LANGHI; PETEROSSO, G. Capacitação Profissional na Polícia Militar do Estado de São Paulo. **REVISTA ELETRÔNICA PESQUISEDUCA**, [S. l.], v. 13, n. 29, p. 325–339, 2021. DOI: 10.58422/repesq.2021.e1038. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/1038>. Acesso em: 24 ago. 2023

SILVA, J. P F. da; FARIA, A. H, P. de; MACHADO, L. E. M. Práticas de gestão do conhecimento na Polícia Militar de Minas Gerais: um diálogo entre tradição e contemporaneidade em favor da aprendizagem organizacional. **Fronteiras da Representação do Conhecimento**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–25, 2023. Disponível em:

<https://periodicos.ufmg.br/index.php/fronteiras-rc/article/view/40482>. Acesso em: 18 ago. 2023.

STYHRE, A. *et al.* Compartilhamento do conhecimento em organizações militares. **Estudos de Defesa**, v. 20, n. 2, p. 158-179, 2020.

SVEIBY, K. E. **A nova riqueza das organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SYED-IKHSAN, SOS; ROWLAND, F. Gestão do conhecimento em uma organização pública: um estudo sobre a relação entre os elementos organizacionais e o desempenho da transferência do conhecimento. **Revista de Gestão do Conhecimento**, v. 8, n. 2, p. 95-111, 2004.

TERRA, J. C. Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial. Rio de Janeiro: Elsevier, edição 5, 2005.

TORRACO, R. J. Writing integrative literature reviews: using the past and present to explore the future. **Human Resource Development Review**, v.15, n.4, p.404-428, 2016.

TRANFIELD, D., DENYER, D., SMART, P. Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. **British Journal of Management**, v. 14, n. 3, p. 207-222, 2003.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **Journal of advanced nursing**, Malden, v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005.

Maturity in Knowledge Management: A study at the State Department of Public Security of Santa Catarina

Volnei Sá Cimiano Junior¹, Heriberto Alzerino Flores², Ana Maria Benciveni Franzoni², Christine Franzoni², Elizandra Machado Follman³,

¹Universidade do Vale do Itajaí – (UNIVALI)
88302-202 – Itajaí– SC – Brazil

²PPG de Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brazil

³PPG de Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Tecnológica Federal do Parana (UTFPR)
85503-390 – Pato Branco – PR – Brazil

{volneicimianojr, heribertofsc, afranzoni,
christinefranzoni}@gmail.com, emachado@utfpr.edu.br

Abstract. *The objective of this study is to identify the degree of maturity in GC in the State Secretariat for Public Security of Santa Catarina, using the approach and principles originated by Helou (2015) as a collection instrument, and identification of proposed actions in order to determine the level the organization is at. For this purpose, the Instrument for Maturity Assessment in Knowledge Management in Brazilian Public Administration, designed by Helou (2015), was used. The study made it possible to determine that the SSP/SC falls within Level 03 of the scale, being qualified as Aware, thus having isolated knowledge management initiatives in the organization.*

Keywords: *Use three to five words, separated by periods and in lowercase letters.*

Resumo. *O objetivo deste estudo é identificar o grau de maturidade em GC na Secretaria de Estado da Segurança Pública de Santa Catarina, utilizando a abordagem e princípios originários por Helou (2015) como instrumento de coleta, e identificação das ações propostas com a finalidade de determinar o nível em que a organização se encontra. Para tanto foi utilizado o Instrumento para Avaliação da Maturidade em Gestão do Conhecimento na Administração Pública Brasileira, concebido por Helou (2015). O estudo permitiu determinar que a SSP/SC se enquadra no Nível 03 da escala, sendo qualificada como Consciente, havendo assim, a existência de iniciativas de gestão do conhecimento na organização de maneira isolada.*

Palavras-Chave: *Use de três a cinco, separadas por ponto.*

1. Introdução

A Gestão do Conhecimento (GC) vem ganhando espaço dentro das instituições, sejam públicas ou privadas. A razão disso é a percepção de que a globalização e o avanço tecnológico têm transformado a informação em algo crucial para diferenciar ou classificar as organizações (SILVA, 2018).

A GC detém a capacidade singular de gerenciar, descobrir, mapear, classificar, captar, distribuir, criar, multiplicar e reter conhecimento com eficiência, eficácia e efetividade para que uma organização se coloque em posição de vantagem competitiva em relação às outras (DRUCKER, 2001).

Para Davenport e Prusak (1998, p. 63), a GC envolve a geração, a codificação, a coordenação e a transferência do conhecimento. À medida que interagem com seus ambientes, as organizações absorvem informações, transformam-nas em conhecimento e agem com base numa combinação desse conhecimento com suas experiências, valores e regras.

Para Batista (2012) a GC aplicada à administração pública pode ser entendida como:

“Um método integrado de criar, compartilhar e aplicar conhecimento para aumentar a eficácia e a eficiência, melhorar a qualidade e a efetividade social o que vem a contribuir para os princípios da administração pública, sendo elas: A legalidade, impessoalidade, moralidade e publicidade, que têm por objetivo favorecer e simplificar o sistema de desenvolvimento brasileiro”.

Com base neste conceito, Bruno (2008) relaciona a institucionalização das normas e dos processos necessários para implementação da GC, ou seja, através de políticas, padrões, cultura, práticas gerenciais e estruturas organizacionais.

Neste contexto, a Secretaria de Estado da Segurança Pública, Órgão de ordenamento e criação das entidades de segurança pública em Santa Catarina, oferece atualmente serviços ligados à manutenção de ordem, apoio ao cidadão catarinense, estudos dos índices de criminalidade, ações de inteligência e fomento estratégico com objetivo de manter a plenitude da harmonia na sociedade, missões as quais requerem uma instituição capaz de gerenciar seus recursos de forma eficiente e eficaz e que garanta a entrega de serviços de segurança pública que atendam as expectativas dos usuário do serviço público.

Por se tratar de um órgão que opera através de ações estratégicas, ligadas diretamente à inteligência de segurança e ao conhecimento holístico em suas condutas, de acordo com Batista (2014) é possível que a instituição já tenha práticas de gestão do conhecimento incorporadas à sua rotina, entretanto, sem fazê-la de forma estruturada.

Para obter-se a certificação de que uma organização está no caminho correto dos seus processos de implementação à GC e busca efetivamente melhores resultados, se faz necessário um diagnóstico do nível de maturidade em GC. Vista disso, utilizando o estudo científico originário por Batista (2012) e adaptado por Helou (2015) pode-se criar um mapeamento do nível de maturidade que se adquire por um modelo de aplicabilidade e adaptação proposto para sua identificação.

Assim, o objetivo deste estudo é diagnosticar qual o nível de maturidade em Gestão do Conhecimento da Secretaria de Segurança Pública de Santa de Catarina.

2. Maturidade em Gestão do Conhecimento

A compreensão do sistema de GC possui um leque de interpretações que delimitam a identificação dos processos e seus desempenhos colocados em prática. Jumo (2011) compreende que para obtermos um modelo de maturidade em GC é necessário definir-se um estágio de maturidade para alcançar os objetivos e ampliar as suas perspectivas. Essa teoria considera que o desenvolvimento de mudanças deve seguir um determinado padrão, segmentado por processos de formalização adequados à organização, definindo os fatores-chaves, como por exemplo, as pessoas, às estratégias bem definidas, processos de inovação e uso da tecnologia.

Para Pérez e Enrique (2012) a adoção de um modelo de maturidade em GC contribui para alcançar esse consenso, porque descreve, de maneira concisa e holística, os conceitos, princípios, processos e práticas de GC. Um modelo de maturidade é um conjunto de práticas e ações que são associadas a critérios de avaliação e a uma escala com etapas que são descritas desde um nível inicial até um nível de excelência.

Helou (2015), adaptou o modelo originário por Batista (2012), que teve como base o instrumento da *Asian Productivity Organization* (APO, 2009) conhecido como Modelo de Gestão do Conhecimento para a Administração Pública Brasileira (MGCAPB), modelo este que utiliza diretrizes para identificação do nível de conhecimento em GC, definindo os campos de coleta e categoria em nove dimensões de análise: liderança, pessoas, processos, tecnologia, cultura de GC, aprendizagem e inovação, resultados de GC, cultura organizacional e arcabouço legal.

Nesta contribuição, Batista (2012) definiu em seus estudos que a principal contribuição do MGCAPB é melhorar a eficiência dos trabalhadores do conhecimento que trabalham no domínio público, melhorando assim o desempenho das organizações públicas e a qualidade dos serviços prestados à sociedade. Isto é, sintetizar através das barreiras encontradas no serviço público, um facilitador de processos utilizando os meios técnicos presentes na GC, aplicados na administração pública.

2.1 Instrumento de Avaliação de Maturidade em GC de Helou (2015)

Para Batista (2012) a utilização de um instrumento de avaliação de maturidade em GC permite identificar o nível em que a organização se encontra; define os pontos fortes e as oportunidades de melhoria para institucionalização da GC; e determina se a organização reúne as condições necessárias para implantar a GC e manter os resultados alcançados.

O instrumento adaptado por Helou (2015), buscou de forma mais precisa a identificação por meio de modificações sustentadas pela base teórica e acréscimos com sentido harmônico entre os dados coletados. Para melhor entendimento dos termos utilizados, a pesquisadora incluiu o elemento "categoria". Segundo Helou, (2015, p. 80), “o compartilhamento dos termos que estão sob análise se fazem importante neste campo e justifica a necessidade de se criar uma aderência do respondente com o contexto em que a afirmação deve ser analisada”. Sendo assim, o campo denominado categoria é a maneira de delimitar o escopo de análise da afirmação.

A segunda adaptação teve como objetivo a praticidade na aplicação do questionário, para Helou (2015), o número de assertivas de diferentes dimensões torna o questionário mais longo, o que pode trazer um prejuízo na sua aplicação.

Para obter-se os devidos resultados de acordo com a base de fundamentação e diretrizes engajadas pelas adaptações de Helou (2015), foi utilizado o instrumento de pesquisa por questionário online utilizando a ferramenta *Google Formulários* em escala no modelo *Likert*, proposta aplicada pela APO (2009) e MGCAPB (BATISTA, 2012), obedecendo assim, as seguintes pontuações:

1 = As ações descritas são muito mal realizadas, ou ainda não são realizadas.

2 = As ações descritas são mal realizadas.

3 = As ações descritas são realizadas de forma adequada.

4 = As ações descritas são bem realizadas.

5 = As ações descritas são muito bem realizadas.

Os critérios de avaliação e dimensões de análise, bem como as assertivas a elas vinculadas serão apresentadas a seguir.

2.2 Critérios de Avaliação

O critério denominado liderança em GC são utilizados para verificar se a visão e a estratégia da gestão do conhecimento são consistentes com a força motriz estratégica da organização; se existe uma visão e estratégia comum dentro da organização; se a organização foi formalizada, isto é, o plano de GC foi oficialmente anunciado; se a administração aloca recursos financeiros para esses programas; se existe uma política de proteção do conhecimento; se a alta administração e a média administração são exemplos de compartilhamento de conhecimento e trabalho colaborativo; se o líder promove, reconhece e recompensa melhoria de desempenho, aprendizagem, compartilhamento e a criação de conhecimento e inovação (HELOU, 2015).

O critério por processo, avalia-se a organização determinou as capacidades básicas; se as capacidades básicas são consistentes com as tarefas e objetivos organizacionais; se a organização modela sistemas de trabalho e processos para agregar valor aos cidadãos usuários e buscar alto desempenho; se existe um sistema organizado para alcançar; se lidam com crises ou emergências para garantir a continuidade das operações; se a agência implementa e gerencia processos de suporte e finais para garantir a conformidade com os requisitos do usuário cidadão e manter resultados positivos; se há avaliação e melhoria contínua dos processos de trabalho para melhorar a prática de desempenho (HELOU, 2015).

Nas pessoas os programas de educação e treinamento podem expandir o conhecimento e as habilidades dos funcionários; se esses programas efetivamente promovem a realização dos objetivos organizacionais; se a organização dissemina benefícios, estratégias, modelos e planos relevantes para novos colaboradores e ferramentas de gestão do conhecimento; se existem procedimentos formais de orientação, orientação e orientação para a transferência e preservação do conhecimento organizacional; se existe uma biblioteca de habilidades; se a organização reconhece e

recompensa o compartilhamento de conhecimento e promove o trabalho em equipe (BATISTA, 2012).

O critério de tecnologia analisa se a organização possui uma infraestrutura de TI que suporte as modelagens da GC; se a infraestrutura de TI é consistente com as políticas de GC; se os funcionários podem acessar computadores, e-mails e a Internet; se as informações disponíveis no site da organização são regularmente atualizado; E se a intranet serve como principal fonte de comunicação e suporte para transferência de conhecimento e meio de compartilhamento de informações (BATISTA, 2012).

O critério de processos de conhecimento em GC, verificar se a organização possui um processo de sistema para a identificação, criação, armazenamento, compartilhamento e uso de conhecimento; se utiliza gráficos de conhecimento; se a organização registra e compartilha conhecimento; se há funcionários retidos na organização conhecimento básico das práticas; se compartilha as melhores práticas e lições aprendidas; e se o benchmarking interno e externo é a prática atual da organização para melhora do desempenho e a prática da inovação (BATISTA, 2012).

O critério de aprendizagem e inovação, avalia se a organização considera a aprendizagem e a inovação como a disseminação do valor organizacional; se os erros são considerados parte do processo de aprendizagem; se equipes multifuncionais são estabelecidas para resolver problemas; se a liderança concede autonomia do funcionário; se os gerentes de nível médio estão certos Use novas ferramentas e métodos de gestão para manter uma atitude favorável; e se há incentivos para encorajar o trabalho cooperativo e o compartilhamento de informações (BATISTA, 2012).

Na dimensão de resultados da GC é analisado o histórico de implantação de GC na organização. Se há indicadores para avaliar o impacto do plano de gestão do conhecimento nos resultados organizacionais. Além disso, verifica se a organização obteve melhorias em eficiência, qualidade, eficácia social, princípios constitucionais da administração pública (legitimidade, impessoalidade, moralidade e publicidade) e desenvolvimento devido à contribuição do GC (BATISTA, 2012).

Helou (2015), adaptou o modelo de questionário incluindo a Dimensão de Cultura Organizacional. Segundo a autora, a necessidade de adoção deste critério envolve a importância do fomento cultural e arquiteto de GC, critérios que fazem parte das condições organizacionais e importantes para sua implementação. Nesta base, a autora incluiu nas categorias de trabalho colaborativo; clima; cultura de compartilhamento de conhecimento e processo de tomada de decisão.

Para o acréscimo da categoria denominada Arcabouço Legal, Helou (2015), considerou a viabilização de ônus disponível para implementação e práticas de GC. Para a autora (HELOU, p. 248), "sem orçamento, é impossível institucionalizar novas práticas de gestão pública. Mesmo que este tipo de análise não esteja diretamente associado aos recursos de conhecimento, sua existência garantirá o programa de GC". Ou seja, mesmo que a organização desperte o interesse em racionalizar o programa, deverá ter recursos para tanto, e, se tratando do nosso estudo na administração pública, o agente público deve, em permissão e operacionalização da lei, fundamentar a sua importância.

2.3 Método de Avaliação

Como forma de avaliação dos critérios acima estabelecidos, Helou (2015) adaptou a base de implementação o MGCAPB originário por Batista (2012), possuindo assim, nove dimensões de elementos que fundamentam as modelagens para aplicação da GC. A autora descreve que definiu por meio das pesquisas as adaptações por uma necessidade de uma visão mais precisa da criação, técnicas e armazenamento da aplicação do problema de pesquisa.

Para compreensão dos níveis adquiridos por meio da coleta de dados, Helou (2015) renomeou as dimensões das propostas. Neste sentido, após análise dos dados, de acordo com a pontuação obtida a organização estudada será enquadrada nos seguintes níveis, conforme Figura 1.

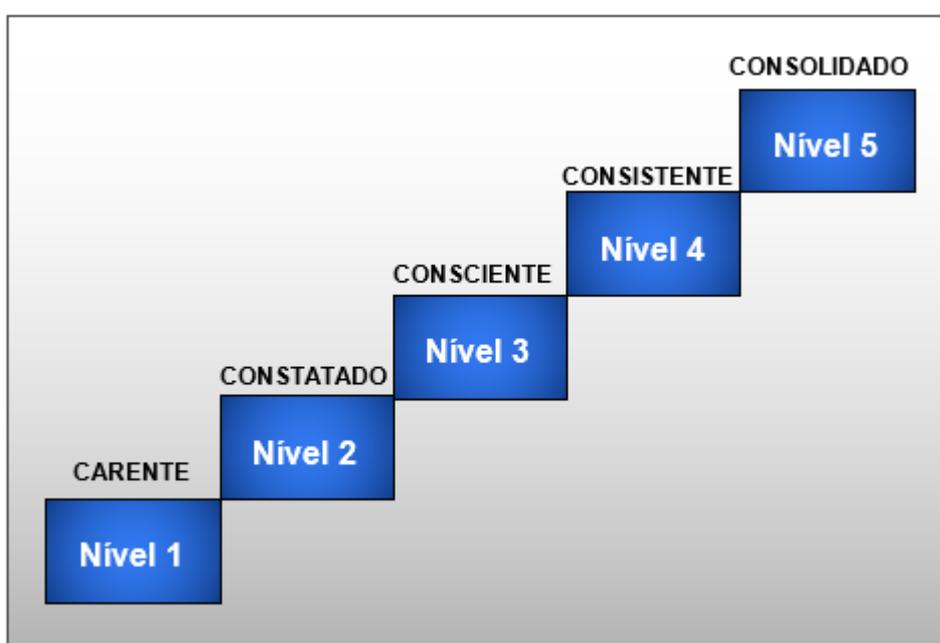


Figura 01: Escala de maturidade de 5C's.

Fonte: Helou (2015, p.250); Formatação pelo Autor.

Nesse contexto, Helou (2015), incorporou a avaliação do enquadramento da organização de acordo com as assertivas do questionário apresentados no tópico anterior, adaptando cada pontuação de 1 à 5 para obtenção dos resultados, seguindo as escalas dos níveis de maturidade encontrados na organização:

- a) 1 a 45 pontos: nível 1 (carente)
- b) 46 a 90 pontos: nível 2 (constatando)
- c) 91 a 135 pontos: nível 3 (consciente)
- d) 136 a 180 pontos: nível 4 (consistente)
- e) 181 a 225 pontos: nível 5 (consolidado)

Helou (2015) define que a partir da coleta e da análise dos dados obtidos após a pesquisa aplicada, a organização será enquadrada em um dos níveis citados na Figura 1, os quais podem ser definidos conforme a tabela 01 a seguir:

Nível 1:	Não existem processos de gestão do conhecimento na Organização. Existe o desconhecimento sobre gestão do conhecimento e sua importância para a organização;
Nível 2:	Há o início do entendimento do processo de gestão do conhecimento e também de iniciativas de gestão do conhecimento;
Nível 3:	Existem iniciativas de gestão do conhecimento na organização de maneira isolada;
Nível 4:	Verifica-se o início do processo de gestão do conhecimento de modo integrado;
Nível 5:	O processo de gestão do conhecimento encontra-se institucionalizado em toda a organização com a consciência da necessidade de avaliação permanente.

Tabela 01: Definição do Nível de Maturidade em GC.

Fonte: Helou (2015, p. 250).

Assim, a organização será posicionada dentro de um dos níveis de acordo com a pontuação obtida, conforme mencionado anteriormente.

3. Procedimentos Metodológicos

O objeto desta pesquisa concentrou-se no Centro Administrativo da Segurança Pública de Santa Catarina, sendo este composto por toda esfera do Poder Executivo Governamental das forças de segurança pública (PM, PC, IGP e CBM) que integram o Colegiado Superior de Segurança Pública.

Atualmente, a estrutura da Segurança Pública do Estado foi definida através da Lei Complementar nº 741 que instituiu formalmente um Colegiado Superior de Segurança Pública e Perícia Oficial, e definiu que a competência de elaboração de estratégias de segurança pública do Estado são deste colegiado, formado por quatro organizações: a Polícia Militar, a Polícia Civil, o Corpo de Bombeiros Militar e o Instituto Geral de Perícias

Para obtermos uma visão sistemática da composição organizacional, a Secretaria está distribuída conforme o organograma da Figura 02 a seguir:

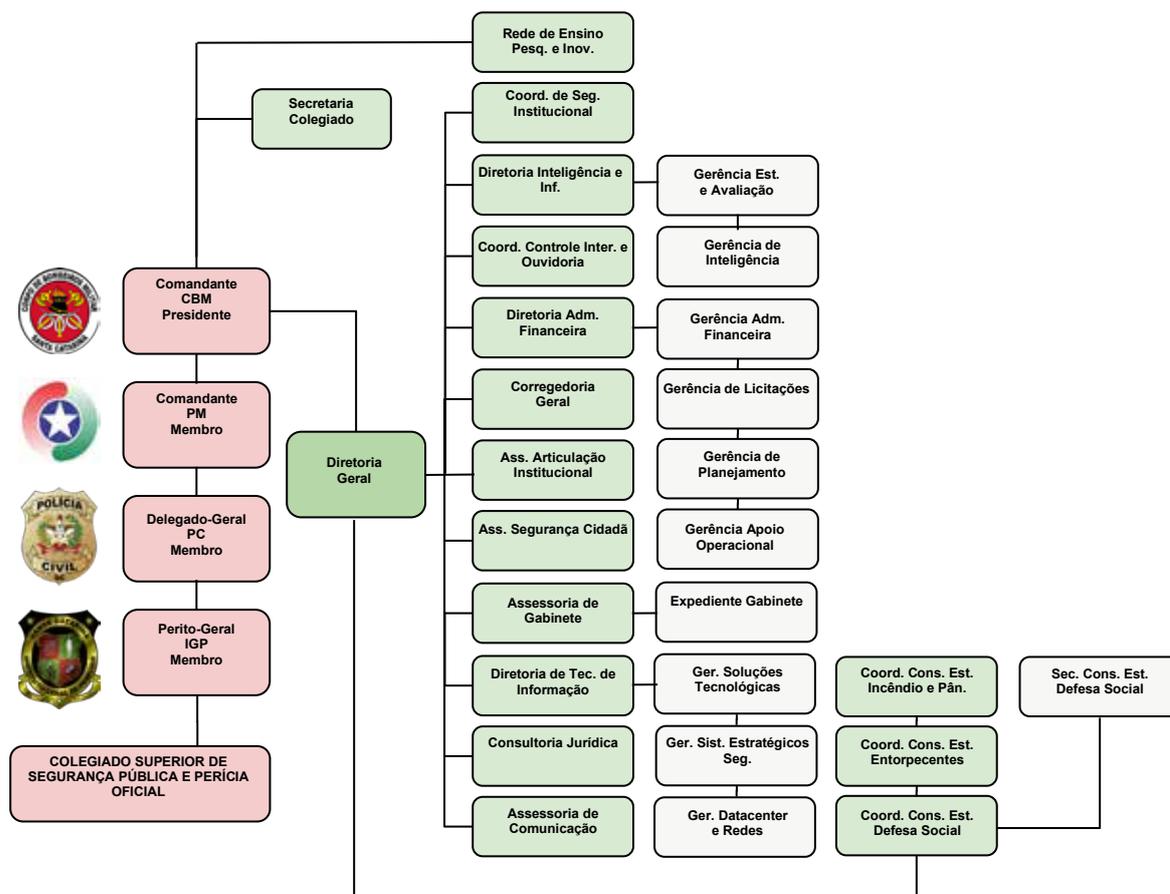


Figura 02 - Estrutura Organizacional SSP/SC:

Fonte: Elaborado pelo Autor (2021).

A SSP/SC está sub-dividida em 6 níveis hierárquicos, sendo o primeiro comando sob as forças de segurança pública pelo Colegiado Superior de Segurança Pública e Perícia Oficial, representantes dos órgãos de execução (CBM, PM, PC e IGP). O segundo comando é representado pela Diretoria-Geral sob responsabilidade da Administração Geral do Secretariado e o terceiro comando refere-se às Diretorias de Operação Administrativa, Financeira, Comunicação, Jurídica, Tecnologia, Assessorias, Corregedoria, Controle Interno, Ouvidoria, Pesquisa e Inteligência.

Já o quarto comando é composto pelas gerências de execução para diligências das Diretorias, o quinto sob comando das Coordenadorias e Conselhos Estaduais em ligação direta junto a Diretoria-Geral e o sexto comando, sob demanda das secretarias dos Conselhos Estaduais de Defesa Social.

O instrumento de Helou (2015) foi aplicado nos setores ligados diretamente à administração, operações técnicas, ações estratégicas e inteligência que fazem parte da Secretaria. Obteve-se 76 respostas de um total de 121 colaboradores que desenvolvem atividades de gestão, dentre os quais destaca-se os servidores ativos da Secretaria (auxiliares e técnicos), Policiais Militares, Policiais Civis, Bombeiros Militares, Peritos, Auxiliares Criminalísticos, Assessores de Gabinete e grupo CTISP (Corpo Temporário

de Inativos da Segurança Pública) que atuam nos setores ligados diretamente à administração, operações técnicas, ações estratégicas e inteligência.

4. Resultados e discussões

Após a aplicação do instrumento de pesquisa, foram analisadas cada dimensão considerando o critério de escalas e as pontuações obtidas junto ao questionário de investigação em conformidade com o objetivo de resposta deste estudo para determinar o grau de maturidade em Gestão do Conhecimento que a organização se encontra.

A ordem de aplicação e apresentação dos resultados segue a mesma proposta apresentada por Helou (2015), sendo eles: Liderança (1); Pessoas (2); Processos (3); Tecnologia (4); Processos de gestão do conhecimento (5); Aprendizagem e Inovação (6); Resultados em gestão do conhecimento (7); Cultura Organizacional (8); Arcabouço Legal (9).

As pontuações apresentadas na Tabela 02 elencam a ordem de apresentação para cada dimensão com pontuação máxima de 25 pontos e um total de 225 pontos. Neste objetivo, detectou-se o nível de maturidade da organização pela escala 5C e a dimensão com maior colocação com base no instrumento de avaliação de maturidade em GC adaptado por Helou (2015). Vejamos os resultados apurados por cada dimensão, pontuações obtidas e dimensão que obteve maior destaque com a aplicação:

Dimensão e Ordem de Apresentação	Pontuação Média Obtida por cada Afirmativa	Pontuação Total Obtida por cada Dimensão	Pontuação Máxima	Dimensão com maior Colocação
1 - Liderança	3,36	16,30	25	2 ^o
2 - Pessoas	2,53	12,65	25	8 ^o
3 - Processos	2,83	14,15	25	4 ^o
4 - Tecnologia	3,65	18,25	25	1 ^o
5 - Processos de GC	2,62	13,10	25	6 ^o
6 - Aprendizagem e Inovação	2,86	14,30	25	3 ^o
7 - Resultados em GC	2,38	11,90	25	9 ^o
8 - Cultura Organizacional	2,78	13,90	25	5 ^o
9 - Arcabouço Legal	2,55	12,75	25	7 ^o
Total:		127,30	225	--

Tabela 02 – Ranqueamento das dimensões

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Nesta composição é possível observar que todas as dimensões receberam pontuação superior a dez, se tratando de um nível de identificação de um modo geral,

como constatado e consciente pela análise proposta por Helou (2015). Um destaque para as dimensões, pode-se mencionar o critério de Liderança com 16,30 pontos e Tecnologia com 18,25 pontos, ambos superiores a quinze pontos, ficando o segundo mencionado, com maior colocação no grupo de dimensões exploradas.

Analisando estes critérios a partir da pontuação média dos resultados, chega-se à compreensão que as ações descritas são realizadas de forma adequada (Instrumento de avaliação nível 3), portanto, para essas dimensões, a organização possui estrutura inicial para as modelagens propostas pela GC, uma vez que a Liderança tem um papel importante na orientação das técnicas de conhecimento, bem como, estrutura de Tecnologia para implementação.

Em conformidade com a escala 5C's apresentada por Helou (2015) a dimensão de Processos em GC obteve com as afirmativas de menor pontuação o Alinhamento de GC ao Planejamento Estratégico e a Coleta e Compartilhamento de Conhecimento, o que significa que algumas pessoas entendem a importância da GC, outras consideram que há mais trabalho a ser feito, ainda que não há prática sistematizada de identificar, criar, armazenar, compartilhar e usar o conhecimento de forma sistemática.

Já em resultados GC, é lícito determinar que a organização possui ações mal desencadeadas pela GC, encontrados pela definição do Instrumento de avaliação de nível 2, sendo que há a existência da iniciativa, mas não há a existência desta ação como mecanismo de avaliação, devendo este critério ser desenvolvido e aperfeiçoado.

Dentro às dimensões com o resultado mais baixo, destaca-se a dimensão no critério de Pessoas, onde o menor percentual se concentrou na Capacitação e Incentivo para participação e Compartilhamento de conhecimento para Tomada de Decisão e Auditoria e Competências, sendo pontos em destaque necessários para implementação de ações de ajustes e possibilidade de melhorias.

Determinação do Grau de Maturidade em Gestão do Conhecimento na SSP/SC

A partir das apurações extraídas na finalização do período de aplicação da pesquisa, chegou-se a pontuação obtida, conforme apresentação na Tabela 01 a um total de 127,30 pontos. Sendo assim, utilizando a escala proposta por Helou (2015) quanto aos 5C's utilizado para compreensão do nível de maturidade em GC em que a organização se encontra, pode-se determinar que a SSP/SC se enquadra no Nível 03 da escala, qualificada como **Consciente**, havendo assim, a existência de iniciativas de gestão do conhecimento na organização de maneira isolada.

Em uma análise de identificação dos fatores críticos de sucesso a dimensão Liderança somou 16,30 pontos. A dimensão Pessoas 12,65 e Processos obteve 14,15 pontos. A dimensão Tecnologia 18,25 pontos e a dimensão Processos de GC 13,10. Já nas dimensões Aprendizagem e inovação 14,30 e Resultados em GC 11,90. Por fim, as dimensões de Cultura Organizacional com 13,90 pontos e Arcabouço Legal 12,75. O que significa que a organização compreende o que é GC, porém, desconhece sua importância para aumentar a eficiência, melhorar a qualidade e a efetividade social.



Gráfico 02 - Pontuação das Dimensões Obtidas a partir da Pontuação Máxima.

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

O Gráfico 2 determina as dimensões que mais se aproximam dos objetivos propostos pela GC. Nesta composição, a semântica utilizada por Helou (2015, p. 119) que regulamenta a introdução da prática de GC em algumas áreas, porém, verifica-se que todas as dimensões precisam ser aperfeiçoadas e desenvolvidas na organização. Se enquadraram na organização com oportunidade de início e expansão para amplificação da GC, mas sem a sua institucionalização.

5. Considerações Finais

O presente artigo buscou a identificação do grau de maturidade em Gestão do Conhecimento na Secretaria de Estado da Segurança Pública de Santa Catarina. Foram analisadas as principais modelagens propostas pela GC, com base no estudo desenvolvido por Helou (2015).

Observou-se cada afirmativa presente nas dimensões em conformidade com o instrumento de avaliação da maturidade em gestão do conhecimento para organizações públicas brasileiras, concebido por Helou (2015). Assim, constatou-se que a organização está no nível de maturidade grau 3, que é definido como estágio “Consciente”, o que significa que existem iniciativas de gestão do conhecimento na organização de maneira isolada.

Com base nessa definição, verificou-se seguindo os parâmetros do Modelo de Gestão do Conhecimento para a Administração Pública Brasileira (MGCAPB), que as ações descritas são realizadas de forma adequada.

Dentre as dimensões analisadas, o critério de Tecnologia recebeu o maior destaque, ficando em primeiro lugar na colocação com média de 3,65 pontos, definindo

a existência de iniciativas de gestão do conhecimento na organização de maneira isolada e a verificação de um início do processo de gestão do conhecimento de modo integrado. Já a dimensão que obteve menor resultado, se evidencia os Resultados em GC, com média de 2,38 pontos, podendo ser definido com o início do entendimento do processo de gestão do conhecimento e também de iniciativas de gestão do conhecimento.

Diante desta realidade, foi possível identificar que a instituição não possui programas de prática da GC pelo quadro colaborativo, tão pouco processos de criação ou gerenciamento deste estudo na organização. Sendo necessário um olhar mais criterioso na proporção alinhada ao investimento deste estudo que versa os fundamentos do Arcabouço Legal, e tratando das dimensões de Cultura Organizacional e Pessoas, a concentração no trabalho compartilhado e colaborativo entre equipes interdisciplinares, incentivo para participação e capacitação e a necessidade de se Adotar a GC, pontos importantes e que receberam um menor percentual com a pesquisa aplicada.

À vista disto com a definições colocadas em prática será possível atingir melhores resultados nos Processos e Resultados com a implementação de GC. Dessa forma, todo o conhecimento compartilhado e transferido de forma correta, a instituição tende a se desenvolver, pois facilitará todos os envolvidos nos processos, de forma que as pessoas se sintam ainda mais valorizadas.

6. Referências

APO - Asian Productivity Organization. Knowledge management: facilitator's guide. 2009. Disponível em: http://www.apotokyo.org/00e-books/IS-39_APO-KM-FG/IS-39_APO-KM-FG.pdf Acesso em: 04 abril 2021.

BATISTA, F. F. Modelo de gestão do conhecimento para a Administração Pública brasileira: como implementar a gestão do conhecimento para produzir resultados em benefício do cidadão. Brasília: IPEA, 2012.

BRUNO, G. D. Maturidade em Gestão do Conhecimento: um estudo sobre o setor elétrico. 2008. 90 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Administração) - IBMEC RJ, Rio de Janeiro, 2008.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: 1998.

DRUCKER, Peter. O advento da nova organização. In: Harvard Business Review. Gestão do Conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, p. 9-26. 2001.

HELOU, A. R. R. A. Avaliação da maturidade da gestão do Conhecimento na administração pública. Curso de Engenharia e Gestão do Conhecimento, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento do Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

JUMO, Innocent. Knowledge Management Maturity Assessment in the Roads Engineering Environment. In: CONFERENCE ON ASPHALT PAVEMENTS FOR SOUTHERN AFRICA. 10., 2011, KwaZulu-Natal. Anais...Pretoria: [s.n.] 2011. Disponível em: http://www.capsa11.co.za/paperdir/approved/50-1063_36_64.pdf. Acesso em: 02 abr. 2021.



SILVA, Antônio Raimundo Amorim da. **A Gestão do Conhecimento Aplicada à Administração Pública**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 03, Ed. 03, Vol. 03, 2018.

PÉREZ, A.; ENRIQUE, J. **Asociaciones entre madurez de gestión del conocimiento y desempeño innovador: organización y personas, e interpretación**. Corporación Universitaria Lasallista, v. 9, 2012.

Ciência de Dados aplicada à Prevenção de Crimes: uma Revisão de Escopo

Melisa Porto Tronchini¹, Sami de Medeiros Sartor²

¹Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública de Mato Grosso do Sul
(SEJUSP/MS)

79.031-350 – Campo Grande – MS – Brasil

²Polícia Militar de Santa Catarina (PMSC)

88.020-040 – Florianópolis – SC – Brasil

^{1,2}Mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do
Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

melisaporto@gmail.com, sartorsami@gmail.com

Abstract. *This study explores the relevance of data in contemporary society, in particular, the relationship between data analysis and crime prevention, based on a scoping review. The article is composed of the theoretical framework on Data Science and Crime Prevention, the latter construct being focused on the theory of evidence-based prevention. Next, the method, results, discussion and conclusion are described. The main objective of the review was to identify empirical research related to techniques and methods derived from data science that could be applied by police forces to prevent crimes. For the research, a search strategy and the Scopus and Web of Science databases were used. After submitting the search results to objective criteria, 24 works were selected. Most of the selected research was published between 2017 and 2023 and developed in Asian and European countries. The main data science techniques described in the studies were data mining, machine learning and big data analysis, which were used to develop crime prediction and prevention models. Data from crime records from open and restricted sources were used by most studies. Although the scope review presents limitations regarding the list of research selected, it was possible to highlight the application of data science techniques in crime prevention, achieving the proposed objective.*

Keywords: *Data Science. Crime Prevention. Data Analysis. Crime Prediction.*

Resumo. *Este estudo explora a relevância dos dados na sociedade contemporânea, em especial, a relação da análise de dados com a prevenção de crimes, a partir de uma revisão de escopo. O artigo é composto pelo referencial teórico sobre Ciência de Dados e Prevenção de Crimes, sendo este último constructo focado na teoria da prevenção com base em evidências. Na sequência, são descritos o método, os resultados, a discussão, a conclusão e*

as referências. O principal objetivo da revisão foi identificar pesquisas empíricas relacionadas a técnicas e métodos derivados da ciência de dados que pudessem ser aplicados por forças policiais na prevenção de crimes. Para a pesquisa, utilizou-se de uma estratégia de busca e as bases de dados Scopus e Web of Science. Após submeter os resultados das buscas à critérios objetivos, 24 trabalhos foram selecionados. A maioria das pesquisas selecionadas foram publicadas entre 2017 e 2023 e desenvolvidas em países asiáticos e europeus. As principais técnicas de ciência de dados descritas nos estudos foram mineração de dados, aprendizado de máquina e análise de big data, as quais foram empregados para o desenvolvimento de modelos de previsão e prevenção de crimes. Dados de registros de crimes de fontes abertas e restritas foram utilizados pela maioria dos trabalhos. Embora a revisão de escopo apresente limitações quanto ao rol de pesquisas selecionadas, foi possível evidenciar a aplicação de técnicas de ciência de dados na prevenção de crimes, alcançando o objetivo proposto.

Palavras-Chave: *Ciência de Dados. Prevenção de Crimes. Análise de Dados. Previsão de Crimes.*

1. Introdução

O século XXI tem sido marcado por uma grande transformação tecnológica e digital. Hoje, a sociedade experimenta a era da informação e da interconectividade que ultrapassa fronteiras geográficas e influencia a sociedade, a economia dos países e as organizações.

A globalização digital, especialmente fomentada pela internet e redes sociais, não só conecta pessoas, empresas e nações, mas, como consequência, gera e transmite grande volume de dados. E qual a relevância disso? A produção e fluxo contínuo de dados, além de refletir as atividades diárias de indivíduos e organizações, traz a oportunidade de oferecer *insights* sobre comportamentos, preferências e necessidades.

É inegável que os dados acabaram se tornando ativos de valor, pois, “são importantes para as organizações - em grande medida, certamente, porque são matéria-prima essencial para a criação da informação” (Davenport e Prusak, 2003, p. 5) e, consequentemente, para produção de conhecimento. De acordo com a empresa de consultoria de dados e tecnologia especializada Ilumeo (Planejamento, 2021), os dados estão entre os recursos mais valiosos do mundo e grandes empresas como a Microsoft, Apple e Amazon são construídas com base em fortes estratégias de gerenciamento de dados.

Kitchin (2014, p.1) define “dados” como categorias, medidas, números, caracteres, símbolos, imagens, sons, ondas eletromagnéticas e bits, a partir dos quais a informação e o conhecimento são criados. Para Davenport e Prusak (2003, p. 4-5), dados não têm significado inerente e constituem “um conjunto de fatos distintos e objetivos, relativos a eventos”. Para os autores, dados geram informação a partir do momento em que lhes são acrescentados significados. Eles enfatizam a importância de transformar dados em informação para gerar conhecimento e assim, criar valor nas organizações.

Nesse cenário, compreender e atribuir significado aos dados é essencial para descobrir seu potencial na geração de conhecimento, isso porque, deter grande volume de dados não se traduz necessariamente em deter informações úteis. Dessa forma, a capacidade das organizações em gerenciar e tratar os dados para extrair informações é imprescindível para que conhecimento útil e acionável possa ser gerado e aplicado no processo decisório estratégico.

No contexto das organizações públicas, o processo de tomada de decisão estratégica baseada em conhecimento pode contribuir substancialmente para o desenvolvimento de políticas públicas mais efetivas e impulsionar a inovação, permitindo o desenvolvimento de soluções criativas para os problemas contemporâneos, em especial, aqueles relacionados à segurança pública.

A segurança pública é um dos principais desafios enfrentados pelo Brasil nas últimas décadas, trazendo cenários marcados por crimes que impactam a sociedade e qualidade de vida dos brasileiros. De acordo com o painel estatístico do Ministério da Justiça e Segurança Pública - MJSP (2023), nos últimos cinco anos foram registradas aproximadamente 2.611.500 ocorrências de crimes envolvendo estupro, furto de veículos, homicídio doloso, lesão corporal seguida de morte, roubo a instituição financeira, roubo de veículo, latrocínio e tentativa de homicídio. Isso implica na produção massiva de dados específicos a partir dos registros policiais dessas ocorrências, tornando-se oportuno o desenvolvimento de formas de analisar e extrair informações relevantes que possam ser usadas no enfrentamento aos crimes relacionados.

No âmbito do gerenciamento de dados criminais, a coleta, análise e interpretação eficazes desses dados podem desempenhar papel estruturador na prevenção de crimes. Ao identificar padrões, correlações e comportamentos suspeitos, os profissionais de segurança pública podem implementar ações proativas para mitigar atividades criminosas. Nesse sentido, a ciência de dados, um campo interdisciplinar que utiliza técnicas estatísticas e computacionais avançadas para analisar padrões em grandes conjuntos de dados, pode ser uma estratégia útil.

Ao aplicar métodos científicos e algoritmos complexos, os cientistas de dados podem ter a possibilidade de extrair informações relevantes a partir de dados criminais e, dessa forma, dar suporte no desenvolvimento de estratégias de prevenção mais eficazes. Diante desse contexto, o objetivo principal deste trabalho é tentar identificar, a partir uma revisão de escopo, técnicas e métodos derivados da ciência de dados que possam ser empregados por profissionais da segurança pública na prevenção de crimes. O trabalho é composto pela fundamentação teórica que abrange a ciência de dados e a prevenção de crimes; o método, contendo a questão de pesquisa, fontes de informação, critérios de busca e seleção, síntese e mapeamento dos dados; os resultados; a discussão, a conclusão e as referências.

2. Fundamentação Teórica

Apresenta-se a seguir a fundamentação teórica dos dois principais constructos deste trabalho: a “Ciência de Dados” e a “Prevenção de Crimes”. Sobre a Ciência de dados serão abordados o panorama histórico, seus principais conceitos, ferramentas e principais aplicações. Sobre a prevenção de crimes, serão apresentados teorias,

conceitos e os tipos de prevenção, com ênfase à prevenção do crime com base em evidências.

2.1 Ciência de Dados

A construção da ciência de dados para a forma de como se encontra atualmente remonta especialmente à área das análises estatísticas de dados. John W. Tukey, renomado matemático e estatístico americano, em sua obra *The Future of Data Analysis* publicada em 1962, apontou a “análise de dados” como uma evolução da estatística matemática formal, defendendo uma abordagem mais ampla e interdisciplinar que incorporasse técnicas de análise, interpretação, coleta e reporte dos resultados:

Por muito tempo pensei que era um estatístico, interessado em inferências do particular para o geral. Mas ao observar a evolução das estatísticas matemáticas, tive motivos para me perguntar e duvidar. [...] Em suma, passei a sentir que meu interesse central está na análise de dados, que entendo incluir, entre outras coisas: procedimentos para analisar dados, técnicas para interpretar os resultados de tais procedimentos, formas de planejar a coleta de dados para tornar sua análise mais fácil, mais precisa ou precisa, e todo o maquinário e resultados de estatísticas (matemáticas) que se aplicam à análise de dados (Tukey, 1962, p.2, tradução nossa).

Nesse sentido, Donoho (2017, p. 749-750) informa que “nos últimos 50 anos, muitos estatísticos e analistas de dados participaram da invenção e desenvolvimento de ambientes computacionais para análise de dados” e que a análise de dados é tão complexa quanto qualquer grande campo das ciências.

Ainda sobre a origem da ciência de dados, Blei e Smyth (2017) defendem que é o resultado da junção da estatística com a ciência da computação. Os autores apontam a ciência de dados como um meio científico de explorar a grande quantidade de dados que são produzidos no mundo moderno para gerar previsão, conhecimento e intervenção, valorizando a simplificação, a comunicação efetiva dos resultados e sua compreensão.

Dessa forma, a ciência de dados se desenvolve a partir da evolução das análises estatísticas de dados, incorporando métodos computacionais que permitem explorar os dados profundamente e reportar de forma mais compreensível os resultados. A incorporação de métodos relacionados à ciência da computação, engenharia e outras áreas traz a característica interdisciplinar à ciência de dados.

Em relação ao aspecto científico, a ciência de dados utiliza dados empíricos para testar hipóteses e fazer previsões, demonstrando sua aplicação na pesquisa científica, conforme explica o cientista de dados Lattaro (2021, p. 1) “[...] captamos dados, levantamos hipóteses, transformamos os dados de forma que façam sentido ao negócio, aplicamos modelos estatísticos e matemáticos e finalmente testamos nossas hipóteses.”

Donoho (2017) defende o aspecto científico da ciência de dados, a considerando uma Ciência, pois envolve o estudo sistemático de dados usando uma abordagem baseada em evidências em constante evolução, o que é uma característica fundamental da pesquisa científica.

A aplicação da ciência de dados envolve uma série de atividades relacionadas à coleta, limpeza de dados, transformação de dados, análise exploratória de dados, visualização de dados, modelagem estatística e comunicação de resultados com o

objetivo de extrair conhecimentos relevantes e aplicáveis ao processo de tomada de decisões embasadas em evidências.

Donoho (2017), classificou as atividades denominadas de *greater data science* (GDS) em seis divisões: 1) coleta de dados, preparação e exploração; 2) representação e transformação de dados; 3) computação com dados; 4) visualização e apresentação de dados; 5) modelagem de dados e 6) ciência sobre ciência de dados. No Quadro 1 estão resumidas as principais atividades relacionadas a cada uma das seis divisões:

Quadro 1. Principais etapas e atividades envolvidas na Ciência de Dados

Etapas	Atividade
Coleta, preparação e exploração de dados	Envolve os estágios iniciais do trabalho com dados, incluindo coleta, limpeza e exploração de dados para compreensão das estruturas e conteúdo. Nesse processo estão envolvidas uma variedade de técnicas, como coleta de dados, manipulação de dados e visualização de dados e geralmente é a parte mais demorada do fluxo de trabalho da ciência de dados. O objetivo é garantir que os dados sejam precisos, completos e organizados antes de serem usados para análise posterior. Mineração de dados e <i>big data</i> geralmente são utilizadas nesta etapa.
Representação e transformação de dados	Envolve transformação e reestruturação dos dados originais em uma forma mais compreensível, como em banco de dados de texto simples, planilhas, até bancos de dados SQL e noSQL e representações matemáticas para representar dados de tipos especiais, incluindo acústica, imagem, sensor e dados de rede.
Computação com dados	Relaciona-se ao processo de utilização de ferramentas e técnicas computacionais para análise e processamento de dados, como linguagens de programação R ou Python, bem como linguagens específicas para transformar e manipular texto e para gerenciar <i>pipelines</i> computacionais complexos.
Visualização e apresentação de dados	Envolve a elaboração de histogramas, gráficos de dispersão, gráficos de séries temporais e a criação de painéis.
Modelagem de dados	Aplica-se ferramentas para modelagem generativa e modelagem preditiva. A modelagem generativa envolve propor um modelo estocástico que poderia ter gerado os dados e derivar métodos para inferir propriedades do mecanismo generativo subjacente, enquanto a modelagem preditiva envolve a construção de métodos que trazem a previsão sobre um determinado universo de dados. Na modelagem preditiva são utilizadas ferramentas como <i>machine learning</i> e até mesmo inteligência artificial.
Ciência sobre ciência de dados	Ciência sobre Data Science é o estudo do que os analistas de dados estão realmente fazendo e o desenvolvimento de uma abordagem baseada em evidências para análise de dados. Isso envolve a formalização da de comparações múltiplas, a avaliação de todo um corpo de conclusões de análises estatisticamente e o estudo de todas as análises de dados publicadas sobre um determinado tópico por meio de meta-análise.

Fonte: Adaptado de Donoho (2017, p. 755-756, tradução nossa).

Alguns termos mencionados no Quadro 1 merecem destaque, uma vez que são frequentemente relacionados à ciência de dados, sendo eles *big data*, mineração de dados (*data mining*), inteligência artificial (IA) e aprendizado de máquina (*machine learning*).

Big Data é um termo utilizado para descrever conjuntos de dados extremamente grandes e complexos que não podem ser facilmente gerenciados, processados ou analisados usando as ferramentas de processamento de dados tradicionais. O termo faz referência ao volume e à variedade de dados e a velocidade com que esses dados são

gerados. Para Berardi (2020) o conceito de *big data* evoluiu desde a sua primeira definição que envolvia 3 “Vs” de volume, velocidade e variedade de dados e ganhou novos atributos, como veracidade e valor.

As fontes de *big data* incluem transações em tempo real, mídias sociais, dispositivos IoT (*Internet of Things* - internet das coisas), sensores, aplicativos, dados de comércio eletrônico, registros de servidores, entre outros e, para trabalhar com *big data*, é necessário o uso de tecnologias avançadas de armazenamento, processamento e análise de dados, como bancos de dados noSQL e técnicas de aprendizado de máquina. A capacidade de analisar *big data* pode fornecer às empresas e organizações vantagem competitiva, permitindo que tomem decisões mais rápidas e baseadas em dados sólidos.

A mineração de dados (*data mining*), também conhecida como descoberta de conhecimento em bancos de dados (*Knowledge Discovery in Database - KDD*), segundo Berardi (2020, p. 14-15), é o processo de descobrir padrões escondidos, informações úteis ou conhecimento previamente desconhecido a partir de grandes volumes de dados, utilizando técnicas de estatística indutiva combinada com técnicas de aprendizado de máquina, redes neurais, dentre outras. Para a autora, a mineração de dados propicia que o processo de tomada de decisão “deixe de ser um processo baseado na intuição de gestores, para ser baseado em dados”.

Já a inteligência artificial (IA), de acordo com Rahman (2022, p. 36), “é o sistema de base computacional que simula características do cérebro humano para realizar atividades que normalmente só poderiam ser efetuadas por humanos”, ou seja, é a capacidade de um programa de computador ou uma máquina de aprender e realizar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana, incluindo atividades como resolução de problemas, reconhecimento de padrões, aprendizado, compreensão da linguagem natural e tomada de decisões. Atualmente a IA já é usada em uma variedade de aplicações, como reconhecimento de voz, reconhecimento de padrões em imagens (como em carros autônomos e diagnósticos médicos), tradução automática de idiomas, *chatbots*, jogos de computador, dentre outras.

Existem diferentes métodos para alcançar a inteligência artificial, mas um dos mais conhecidos e proeminentes tem sido o aprendizado de máquina (*machine learning*). O aprendizado de máquina, segundo Rahman (2022, p. 36) “é o ramo da inteligência artificial que tem a capacidade de obter novos conhecimentos com a experiência e realizar atividades não definidas explicitamente em sua concepção ou instruções programadas”, ou seja, ao invés de seguir instruções programadas, os sistemas de aprendizado de máquina usam algoritmos que reconhecem padrões nos dados e, com base nesses padrões, fazem previsões ou tomam decisões.

O aprendizado de máquina pode ser aplicado em uma variedade de segmentos, incluindo reconhecimento de padrões, processamento de linguagem natural, suporte a diagnósticos médicos, recomendações de produtos, previsões de mercado financeiro e outras áreas. Ele é muito útil para avanços em tecnologia, permitindo que os sistemas automatizados melhorem continuamente e tomem decisões inteligentes com base nos dados e na experiência acumulada.

Ao explorar a série de atividades e técnicas abrangidas pela ciência de dados é possível compreender a importância de cada uma das etapas de análises dos dados. No entanto, deve-se considerar que para que se chegue ao conhecimento relevante e estratégico a partir dos dados é preciso assegurar a sua qualidade, pois ela afeta

diretamente a confiabilidade das análises e dos resultados obtidos a partir desses dados. Nesse sentido, Silvola *et al* (2016, p. 15) explicam que a qualidade dos dados é essencial, pois “formam as origens dos produtos por meio de objetos de negócios importantes, da mesma forma que o DNA humano forma a genética das pessoas. A má qualidade dos dados pode ter impactos negativos graves”.

Outros fatores críticos da ciência de dados, além da qualidade do dado, dizem respeito às perspectivas estatística, computacional e humana. Blei e Smyth (2017) explicam que a perspectiva estatística envolve o desenvolvimento de modelos e métodos para análise de dados; a perspectiva computacional envolve o desenvolvimento de algoritmos e software para processamento de dados eficiente e escalável; e a perspectiva humana envolve a compreensão do contexto dos dados, avaliando as responsabilidades relacionadas ao uso de dados privados e públicos e comunicando claramente o que um conjunto de dados pode ou não nos dizer sobre o mundo. Para os autores, a combinação efetiva dos três componentes é essencial porque permite que os cientistas de dados possam resolver problemas do mundo real.

Atualmente, o campo de aplicação da ciência de dados é bastante amplo e mostra-se em crescimento, já que os dados são considerados ativos estratégicos para a geração de valor e vantagem competitiva nas organizações. Sobre a importância da ciência de dados em diversas áreas de conhecimento e atividades, Foote (2021, p.1) informa:

Data Science tornou-se uma parte importante da pesquisa acadêmica e empresarial. Tecnicamente, isso inclui tradução automática, robótica, reconhecimento de fala, economia digital e mecanismos de busca. Em termos de áreas de pesquisa, *Data Science* se expandiu para incluir as ciências biológicas, saúde, informática médica, humanidades e ciências sociais. A ciência de dados agora influencia a economia, os governos, os negócios e as finanças (tradução nossa).

Segundo DalleMule e Davenport (2017), ter uma estratégia de dados se torna essencial para a sobrevivência organizacional. Para os autores, “os dados são fundamentais para qualquer negócio e a importância de gerenciá-los estrategicamente só cresce” e as organizações que não desenvolverem uma estratégia de gerenciamento de dados “precisam se atualizar rapidamente ou começar a planejar sua saída.”

A estratégia de gerenciar dados está em consonância com o cenário atual caracterizado por uma massiva geração de dados, fomentada por tecnologias e alta conectividade mundial. Nesse ponto, a ciência de dados ganha espaço e se mostra promissora para o desafio de servir como meio de garantir o melhor uso dos dados para o processo de tomada de decisões éticas e baseada em evidências.

2.2 Prevenção de Crimes

A prevenção de crimes é um vasto campo de estudo e práticas que buscam reduzir o risco e o impacto do comportamento criminoso na sociedade. Existem diferentes teorias e abordagens nesse domínio, e cada uma tem suas próprias premissas, objetivos e metodologias. No Quadro 2 são apresentadas algumas das teorias, conceitos e autores exponenciais:

Quadro 2. Resumo conceitual das Teorias da Prevenção de Crimes

Teoria	Conceito	Autor
Teoria da Prevenção Situacional	A teoria da prevenção situacional se concentra na redução de oportunidades para o cometimento de crimes. Diz que as intervenções que aumentam o esforço exigido para cometer o crime, reduzem as recompensas do crime, aumentam os riscos de ser pego e reduzem as provocações.	Ronald V. Clarke
Teoria da Prevenção do Crime por Meio do Design Ambiental (CPTED)	O CPTED é uma abordagem multidisciplinar para prevenir comportamento criminoso através do design urbano e do gerenciamento do ambiente construído. Oscar Newman é um nome relevante neste campo, tendo desenvolvido a ideia de "defensável espaço".	Oscar Newman
Teoria do Policiamento Orientado para o Problema	Foca em estratégias que buscam a solução de problemas específicos que contribuem para o crime, ao invés de apenas responder a incidentes isolados.	Herman Goldstein
Teoria da Rotulagem Social	O crime e a delinquência são consequências da etiquetagem ou rotulagem de indivíduos como desviantes ou criminosos.	Howard Becker
Teoria da Escolha Racional	O crime é o resultado de escolhas racionais feitas por indivíduos que pesam os benefícios e os custos de cometer um delito.	Derek Cornish e Ronald V. Clarke
Teoria da Prevenção Comunitária	Apresenta a importância da coesão social e da eficácia coletiva das comunidades na prevenção do crime. A capacidade de uma comunidade se autorregular e impor normas sociais tem um impacto significativo na incidência de crimes.	Robert J. Sampson
Teoria das Janelas Quebradas	Sugere que a desordem visual e sinais de negligência aumentam a incidência de crimes.	James Q. Wilson e George L. Kelling
Teoria da Prevenção do Crime com Base em Evidências	Diz que aplicação de métodos científicos rigorosos para determinar as estratégias de prevenção do crime são mais eficazes.	Lawrence W. Sherman

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para este estudo, em razão da temática, será utilizada como base para o constructo “Prevenção de Crimes” a Teoria com Base em Evidências, de Sherman (2013). Esta teoria refere-se à utilização e implementação de estratégias e intervenções de prevenção do crime que são apoiadas por pesquisas empíricas robustas. Ou seja, ao invés de basear-se em intuições, suposições ou tradições, a abordagem orientada pela evidência procura usar dados e estudos científicos para identificar as práticas mais eficazes.

A premissa fundamental da prevenção do crime baseada em evidências é que as políticas e práticas devem ser informadas e moldadas por evidências empíricas. Em outras palavras, antes de uma intervenção ser adotada ou financiada, deve haver evidências sólidas que indiquem que ela é eficaz. Os principais benefícios:

- **Eficiência:** ao concentrar recursos em intervenções que foram demonstradas como eficazes, evita-se o desperdício de recursos em abordagens que não funcionam;
- **Efetividade:** a probabilidade de sucesso é maior quando se utiliza uma abordagem testada e comprovada;
- **Responsabilidade:** permite que os formuladores de políticas justifiquem suas decisões com base em dados e resultados comprovados.

A metodologia desta teoria, apoiada nos estudos de Sherman (2013), pode conter as seguintes etapas para a implementação:

1. Coleta de Dados: antes de implementar uma intervenção, é essencial coletar dados sobre a natureza e extensão do problema do crime em questão.
2. Pesquisa e Revisão: examinar a literatura existente para identificar intervenções que foram rigorosamente testadas e avaliadas.
3. Seleção de Estratégias: com base na revisão, são selecionadas as estratégias que se mostraram eficazes e que são relevantes para o contexto específico.
4. Implementação: após a seleção, ocorre a implementação da intervenção escolhida, garantindo que ela seja aplicada conforme projetado.
5. Avaliação: na sequência, é vital avaliar a eficácia da intervenção no contexto específico para garantir que ela está produzindo os resultados desejados.

A prevenção do crime com base em evidências representa uma mudança em direção a uma abordagem mais científica e orientada por dados para a segurança pública, onde decisões são informadas por pesquisas empíricas em vez de intuições ou tradições. Mas apresenta barreiras a serem ultrapassadas: nem sempre as melhores evidências estão disponíveis para todas as situações ou contextos; pode haver resistência à mudança, especialmente se novas abordagens baseadas em evidências contradizem práticas estabelecidas; e a coleta e análise de dados de alta qualidade podem ser caras e demoradas.

3. Método

Esta pesquisa utiliza como método a revisão de escopo. Arksey e O'Malley (2005) explicam que a revisão de escopo é um método que pode ser utilizado para revisar a literatura, trazendo transparência no mapeamento de áreas de pesquisa, podendo ser desenvolvida num espaço de tempo mais curto quando comparada à revisão sistemática e demonstrando os resultados de forma acessível e resumida, o que possibilita a utilização do trabalho final de forma mais eficaz e aplicável por demais pesquisadores, como também à profissionais e formuladores de políticas. Para Colquhoun *et al.* (2014, p.1292), a revisão de escopo se traduz como uma forma de síntese do conhecimento uma vez que resume e sintetiza evidências de forma abrangente, tendo “potencial para avançar na prática, política e pesquisa”.

3.1. Questão de Pesquisa

Para a construção da questão de pesquisa e estruturar os termos de busca nas bases de dados, foi utilizada a estratégia População, Conceito e Contexto (PCC), tendo como População “Forças Policiais”, Conceito “Ciência de Dados” e o Contexto “Prevenção de Crimes”. Assim, a questão norteadora desta revisão de escopo foi a seguinte: De que forma as forças policiais podem aplicar a ciência de dados na prevenção de crimes?

3.2. Fontes de Informação e Critérios de Busca e Seleção

A pesquisa foi realizada entre os meses julho e agosto de 2023 nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*, as quais foram acessadas por meio do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

utilizando conexão *Virtual Private Network* (VPN) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Foram utilizados agrupamentos de termos de busca em inglês relacionados à “ciência de dados”, “prevenção de crimes” e “forças policiais” e termos booleanos, chegando a seguinte construção: ("*data intelligence*" OR "*data science*" OR "*data analytics*" OR "*data processing*" OR "*data mining*" OR "*big data*" OR "*predictive analytics*") AND ("*crime prevention*" OR "*crime prediction*" OR "*prevent crime*" OR "*combat crime*" OR "*combat criminality*" OR "*combating crime*" OR "*combating criminality*" OR "*combating of crime*" OR "*crime control*" OR "*crime fighting*") AND ("*public police*" OR "*police force*" OR "*law enforcement*" OR "*policing*").

Na seleção dos estudos, foram adotados como critérios objetivos de inclusão: apenas estudos empíricos, para que se pudesse verificar os possíveis resultados de aplicações de ferramentas de ciências de dados no contexto da prevenção de crimes; estudos escritos em inglês, para otimizar as análises textuais; apenas documentos com disponibilidade de acesso completo (*full text*), pois para a avaliação do estudo é necessário ter acesso à íntegra do documento e trabalhos no formato de artigos, artigos de conferência e capítulo de livro para que trazer dinamicidade ao processo de leitura e identificação dos dados e informações de interesse à revisão de escopo.

Os estudos resultantes das buscas nas bases de dados foram exportados para o gerenciador de referências *Mendeley*, onde foram identificadas e excluídas as duplicatas.

Após a aplicação dos critérios objetivos, os documentos resultantes passaram por uma segunda etapa de seleção, onde, buscou-se verificar, a partir da leitura pareada e cega dos títulos e resumos dos trabalhos, a aderência de seus conteúdos ao tema desta pesquisa, ou seja, se os trabalhos contemplavam ao menos pesquisas empíricas de aplicação de técnicas e/ou ferramentas relacionadas à ciência de dados à prevenção de crimes. Após o processo de seleção, foram realizadas as leituras dos textos completos.

3.3. Síntese e mapeamento dos dados

Para registrar, organizar, mapear os dados e posteriormente extrair informações que pudessem subsidiar respostas à questão de pesquisa e dessa forma, atingir o objetivo desta revisão, foram desenvolvidos quadros, sendo um inicial para o preenchimento das características gerais dos estudos selecionados (tipo de documento, título, ano, autores, país) e um segundo quadro, após a leitura dos trabalhos completos, visando a compilação das técnicas relacionadas às ciências de dados utilizadas nos estudos, assim como os tipos de dados.

4. Resultados

As buscas nas bases de dados retornaram o total de 262 estudos os quais foram submetidos aos critérios objetivos de seleção. Ao todo foram excluídos 220, sendo 190 por não terem disponibilidade de acesso completo (*full text*), 22 por duplicidade, 5 por não estarem em formato de artigo, artigo de conferência ou capítulo de livro e 4 por não

serem escritos em inglês (3 estudos eram escritos em russo e um em árabe). Assim, 41 documentos seguiram para a segunda etapa da seleção.

Na segunda etapa da seleção, 17 trabalhos foram excluídos, sendo 11 por não estarem aderentes ao problema de pesquisa, 5 por não se tratar de estudos empíricos e 1 trabalho que se tratava apenas de resumo. Ao final do processo de triagem, foram selecionados 24 trabalhos para esta revisão de escopo, conforme demonstrado na Figura 1.

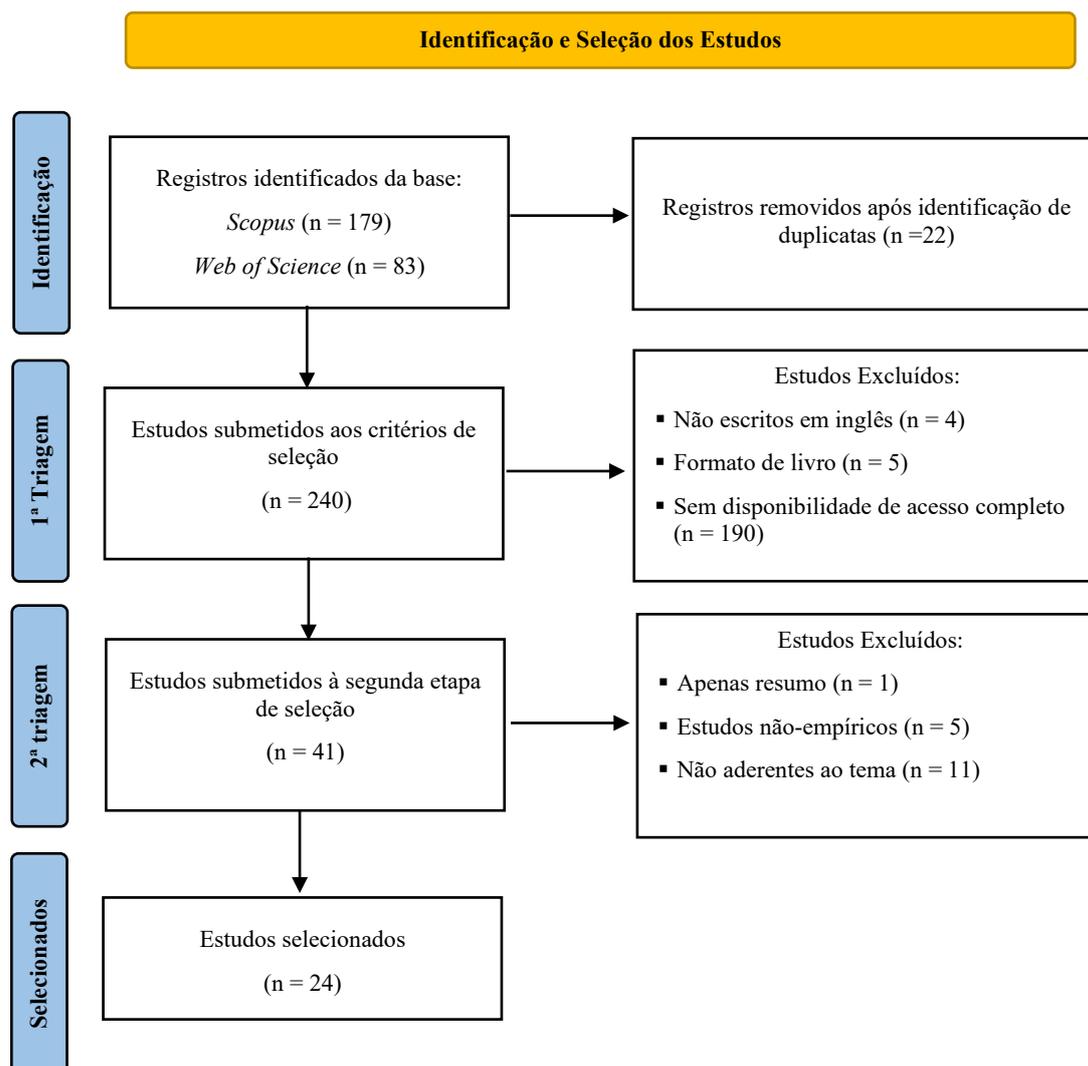


Figura 1. Fluxograma do processo de triagem e seleção dos estudos para a revisão de escopo.

Os trabalhos selecionados foram organizados, conforme o Quadro 3, contendo as informações sobre o tipo do documento, o título, ano de publicação, autores e local de desenvolvimento da pesquisa.

Quadro 3. Estudos selecionados para a revisão de escopo

Tipo de Documento	Título	Ano	Autor(es)	Local da Pesquisa
Artigo	<i>Crime Prediction Methods Based on Machine Learning: A Survey</i>	2023	YIN, J.	Reino Unido

Tipo de Documento	Título	Ano	Autor(es)	Local da Pesquisa
Artigo de Conferência	<i>CEM: An Ontology for Crime Events in Newspaper Articles</i>	2023	ROLLO, F.; PO, L.; CASTELLUCCI, A.	Itália
Artigo	<i>Crime Prediction and Monitoring in Porto, Portugal, Using Machine Learning, Spatial and Text Analytics</i>	2022	SARAIVA, M. <i>et al.</i>	EUA
Artigo	<i>A Novel Multi-Module Approach to Predict Crime Based on Multivariate Spatio-Temporal Data Using Attention and Sequential Fusion Model</i>	2022	TASNIM, N.; IMAM, I. T.; HASHEM, M. M. A	Bangladesh
Artigo	<i>Predicting Crime and Other Uses of Neural Networks in Police Decision Making</i>	2021	WALCZAK, S.	EUA
Artigo de Conferência	<i>Urban Crime Trends Analysis and Occurrence Possibility Prediction based on Light Gradient Boosting Machine</i>	2021	TONG, X. <i>et al.</i>	China
Artigo	<i>Empirical Analysis for Crime Prediction and Forecasting Using Machine Learning and Deep Learning Techniques</i>	2021	SAFAT, W.; ASGHAR, S.; GILLANI, S. A.	Paquistão
Artigo	<i>South Africa Crime Visualization, Trends Analysis, and Prediction Using Machine Learning Linear Regression Technique</i>	2021	OBAGBUWA, I. C.; ABIDOYE, A. P.	África do Sul
Artigo	<i>Analysis of Crime Pattern using Data Mining Techniques</i>	2021	CHIKODILI, H. U.; OGBOBE, P. O.; OKORONKWO, M. C.	Nigéria
Artigo de Conferência	<i>Unstructured Malay Text Analytics Model in Crime</i>	2020	MOHEMAD, R. <i>et al.</i>	Malásia
Artigo	<i>Spatio-temporal crime analysis using KDE and ARIMA models in the Indian context</i>	2020	BOPPURU, P. R.; RAMESHA, K.	Índia
Artigo de Conferência	<i>A semantic engine and an ontology visualization tool for advanced crime analysis</i>	2020	PEPPES, N. <i>et al.</i>	Grécia
Artigo de Conferência	<i>Crime prediction using spatio-temporal data</i>	2020	HOSSAIN, S. <i>et al.</i>	Bangladesh
Artigo de Conferência	<i>A Hybrid Model of Crime Prediction</i>	2019	LIU, M.; LU, T.	China
Artigo de Conferência	<i>Ontology Population Framework of MAGNETO for Instantiating Heterogeneous Forensic Data Modalities</i>	2019	BEHMER, E. <i>et al.</i>	Alemanha, Reino Unido e Espanha
Capítulo de Livro	<i>A decision tree approach to predicting recidivism in domestic violence</i>	2018	WIJENAYAKE, S.; GRAHAM, T.; CHRISTEN, P.	Sri Lanka e Austrália
Artigo	<i>A proposed Bi-layer crime prevention framework using big data analytics</i>	2018	TAO, S. W. <i>et al.</i>	Malásia
Artigo de Conferência	<i>Using Machine Learning to Assist Crime Prevention</i>	2017	LIN, Y.; CHEN, T.; YU, L.	Taiwan
Artigo	<i>An Exploration of Crime Prediction Using Data Mining on Open Data</i>	2017	SALTOS, G.; COCEA, M.	Equador e Reino Unido
Artigo	<i>Crime sensing with big data: The affordances and limitations of using open-source communications to</i>	2017	WILLIAMS, M. L.; BURNAP, P.; SLOAN, L.	Reino Unido

Tipo de Documento	Título	Ano	Autor(es)	Local da Pesquisa
	<i>estimate crime patterns</i>			
Artigo	<i>A social media and crowdsourcing data mining system for crime prevention during and post-crisis situations</i>	2016	DOMDOUZIS, K. <i>et al.</i>	Reino Unido
Artigo	<i>The improvement plan for fire response time using big data</i>	2015	KIM, B. S. <i>et al.</i>	Coreia do Sul
Artigo de Conferência	<i>Duo-mining with multi-agents: The next wave to control organised crime</i>	2008	CHIBELUSHI, C.; BENTLEY, I.	Reino Unido
Artigo de Conferência	<i>A knowledge discovery approach to supporting crime prevention</i>	2006	LI, S. <i>et al.</i>	Taiwan

Fonte: Elaborado pelos autores.

Após análise dos trabalhos, observou-se que 83% deles foram publicados entre 2017 e 2023. Sobre os locais de desenvolvimento das pesquisas, 79% delas são de países asiáticos e europeus, sendo 46% de países asiáticos e 33% de países europeus.

Em relação à exploração dos conteúdos, os trabalhos foram submetidos à leitura visando extrair informações práticas sobre as pesquisas realizadas, tais como os objetivos, os tipos de dados usados nos estudos e as principais técnicas relacionadas à ciência de dados utilizadas. O resultado dessa análise pode ser visualizado no Quadro 4.

Quadro 4. Principais objetivos, tipos de dados e técnicas utilizadas nos estudos selecionados

Título	Objetivo(s)	Tipo de Dado	Técnica(s) utilizada(s)
<i>Crime Prediction Methods Based on Machine Learning: A Survey</i>	Esta pesquisa propôs a construção de uma máquina modelo de pesquisa de <i>big data</i> baseado em aprendizado de máquina para previsão de crimes.	Dados criminais abertos.	Métodos de aprendizagem de máquina e inteligência artificial
<i>CEM: An Ontology for Crime Events in Newspaper Articles</i>	Propôs uma nova ontologia leve para modelar eventos criminais como eles geralmente são descritos em artigos de notícias online, denominada Crime Event Model (CEM) que permite a extração de relacionamentos de eventos, identificação de padrões e tendências e recomendação de eventos.	Dados extraídos de artigos de notícias de jornais online	Modelagem de dados e <i>Knowledge Graphs</i>
<i>Crime Prediction and Monitoring in Porto, Portugal, Using Machine Learning, Spatial and Text Analytics</i>	Propôs a modelação geoespacial do crime, combinando a análise espacial com a aprendizagem automática para criar um modelo preditivo experimental	Registros criminais oficiais da Polícia de Segurança Pública do Porto em Portugal, dados censitários e <i>Tweets</i> para modelagem de tópicos e análise de sentimento	Tecnologias geoespaciais, combinadas com técnicas de mineração de dados e aprendizado de máquina
<i>A Novel Multi-Module Approach to Predict Crime Based on Multivariate Spatio-Temporal Data Using Attention</i>	Este artigo propôs um método multimódulo eficaz para prever crimes usando técnicas de <i>Deep Learning</i> .	Dados criminais abertos das cidades de São Francisco e Chicago (EUA), de 2003 a 2017 e dados	Técnicas de <i>Deep Learning</i>

Título	Objetivo(s)	Tipo de Dado	Técnica(s) utilizada(s)
<i>and Sequential Fusion Model</i>		meteorológicos abertos das duas cidades.	
<i>Predicting Crime and Other Uses of Neural Networks in Police Decision Making</i>	O objetivo foi propor um modelo de previsão de crimes de rede neural utilizando geoespacialidade para fornecer informações imediatas sobre crimes para aprimorar a tomada de decisões de aplicação da lei.	Dados criminais de Incidentes Criminais de acesso aberto, disponíveis na cidade de Detroit, Michigan (EUA).	Redes neurais (método de aprendizado de máquina)
<i>Urban Crime Trends Analysis and Occurrence Possibility Prediction based on Light Gradient Boosting Machine</i>	Aplicação do modelo <i>Light Gradient Boosting Machine</i> (LightGBM) e técnicas de <i>big data</i> para prever a possibilidade de ocorrência de crime considerando as características envolvidas.	Dados abertos online do departamento de polícia de São Francisco (EUA), de 2001 a 2020.	A mineração de dados e análise de <i>big data</i>
<i>Empirical Analysis for Crime Prediction and Forecasting Using Machine Learning and Deep Learning Techniques</i>	Propôs analisar a previsão de crimes nos conjuntos de dados de Chicago e Los Angeles, melhorando a precisão preditiva em comparação com os resultados da literatura recente.	Conjuntos de dados criminais de Chicago e Los Angeles (EUA) obtidos de portais de dados de acesso aberto.	Aprendizado de máquina
<i>South Africa Crime Visualization, Trends Analysis, and Prediction Using Machine Learning Linear Regression Technique</i>	A pesquisa propôs oferecer uma solução para o problema da criminalidade por meio da construção de um modelo que possa prever o crime. A abordagem de aprendizado de máquina é usada para extrair informações úteis dos dados criminais das nove províncias da África do Sul.	Repositório de dados criminais de acesso livre	Mineração de dados e aprendizado de máquina
<i>Analysis of Crime Pattern using Data Mining Techniques</i>	O trabalho visou analisar dados criminais gerados a partir do modelo <i>Real-time Integrated Crime Information System</i> (RICIS) implementado, para auxiliar as agências de aplicação da lei a realizar suas operações diárias, embora os dados atualmente usados para análise neste estudo tenham sido coletados de duas delegacias de polícia nigerianas diferentes.	Os dados primários foram recolhidos na polícia de Eleme, PortHacourt (2012) e na polícia de Nsukka (2013), no sudeste da Nigéria.	Mineração de dados
<i>Unstructured Malay Text Analytics Model in Crime</i>	Propor um modelo de análise de texto malaio não estruturado para apoiar a investigação de crimes em série com base em padrões de <i>modus operandi</i> . O resultado significativo deste documento é ajudar os especialistas, especialmente a Polícia Real da Malásia, na investigação do crime com base na análise de padrões de <i>modus operandi</i> como um dos esforços para reduzir a taxa de índice de criminalidade.	Dados reais coletados de relatórios de crimes de arrombamento de casas do Departamento de Polícia Real da Malásia entre os anos de 2010 e 2013.	Aprendizado de máquina e método de análise de dados

Título	Objetivo(s)	Tipo de Dado	Técnica(s) utilizada(s)
<i>Spatio-temporal crime analysis using KDE and ARIMA models in the Indian context</i>	Este artigo examinou os dados do <i>feed</i> de notícias coletados de várias fontes sobre crimes na Índia e na cidade de Bangalore. O método de estimativa de densidade do kernel foi usado para identificar os pontos críticos do crime.	Dados de <i>feed</i> de notícias como fonte primária.	Aprendizado de máquina, análise de padrões espaciais, mineração de dados, modelo de média móvel integrada autorregressiva (ARIMA)
<i>A semantic engine and an ontology visualization tool for advanced crime analysis</i>	O estudo concentrou-se em duas funcionalidades específicas de uma estrutura de <i>software</i> de previsão e combate ao crime que auxilia as agências de aplicação da lei a adotar e utilizar tecnologias emergentes, como mineração de dados e ferramentas de <i>big data</i> , análise semântica, inteligência visual.	Dados coletados de diversas fontes on-line, como mídias sociais, <i>dark web</i> , dados financeiros.	Mineração de dados e ferramentas de <i>big data</i> , análise semântica, inteligência visual.
<i>Crime prediction using spatio-temporal data</i>	No artigo, a técnica de aprendizagem supervisionada foi usada para prever crimes com melhor precisão. O sistema proposto prevê crimes analisando um conjunto de dados que contém registros de crimes anteriores e seus padrões.	Dados abertos da cidade de São Francisco (EUA) de registros de atividades criminosas de 2003 a 2015.	Árvore de decisão, aprendizado de máquina, biblioteca Python.
<i>A Hybrid Model of Crime Prediction</i>	Propôs um modelo híbrido de LSTM e STARMA. O modelo LSTM é estabelecido para os componentes de tendência e os componentes sazonais. O modelo STARMA é estabelecido sobre componentes aleatórios. Ele resolve o problema de que o STARMA não pode ser modelado em dados não lineares ou não estacionários. Os resultados da verificação mostram que o modelo é eficaz na previsão de crimes.	Dados abertos sobre crimes da cidade de São Francisco (EUA) de 2003 a 2017.	Média móvel autorregressiva espaço-temporal (STARMA) e Memória Longa de Curto Prazo (LSTM)
<i>Ontology Population Framework of MAGNETO for Instantiating Heterogeneous Forensic Data Modalities</i>	O artigo descreve uma abordagem sistemática adotada para o processamento e extração de conceitos semânticos formalizados para auxiliar as investigações criminais. A novidade da estrutura proposta depende do processamento semântico de fontes de dados heterogêneas, incluindo imagens audiovisuais, conversão de fala em texto, mineração de texto, rastreamento suspeito e identificação usando regiões ou padrões distintos. As tecnologias descritas serão implementadas no mecanismo de análise e correlação de multimídia para prevenção e investigação do crime organizado	Dados heterogêneos: áudio, vídeo, imagens e dados textuais.	Motor de Análise e Correlação Multimídia para a Prevenção e Investigação do Crime Organizado (MAGNETO), mineração de texto e aprendizado de máquina

Título	Objetivo(s)	Tipo de Dado	Técnica(s) utilizada(s)
	(MAGNETO).		
<i>A decision tree approach to predicting recidivism in domestic violence</i>	O objetivo do artigo foi contribuir para a pesquisa atual no uso de uma abordagem de árvore de decisão no contexto da reincidência de violência doméstica para fornecer previsões sobre o risco de reincidência que podem ser facilmente interpretadas e usadas para a tomada de decisões pelos profissionais da linha de frente e agências.	Dados administrativos extraídos do banco de dados de reincidência de violência doméstica da Austrália.	Biblioteca de aprendizado de máquina <i>scikit-learn</i> , especificamente para indução e visualização de árvores de decisão.
<i>A proposed Bi-layer crime prevention framework using big data analytics</i>	Propôs uma estrutura de prevenção ao crime com o uso de análise de <i>big data</i> .	Dados criminais do Departamento de Polícia de Seattle, dados ambientais, do Censo dos EUA, de eventos criminais da cidade de São Francisco (EUA), registros de chamadas, de serviços de redes sociais, artigos de jornais e repositórios de informações públicas.	Análise de <i>big data</i>
<i>Using Machine Learning to Assist Crime Prevention</i>	Propôs um método baseado em dados e relaciona a teoria de “janelas quebradas” e análise espacial para analisar dados criminais usando algoritmos de mineração de máquinas e, assim, prever focos de crimes emergentes para atenção adicional da polícia.	Dados de acesso restrito sobre crimes reais para validar os resultados.	<i>Deep Learning</i> , árvore de decisão, Teorema de Bayes e aprendizado de máquina.
<i>An Exploration of Crime Prediction Using Data Mining on Open Data</i>	O objetivo foi explorar modelos para prever a frequência de vários tipos de crimes por código LSOA (<i>Lower Layer Super Output Areas</i> - um sistema administrativo de áreas usado pela polícia do Reino Unido) e a frequência de crimes de comportamento antissocial. São utilizados três algoritmos de diferentes categorias de abordagens: aprendizado baseado em instâncias, regressão e árvores de decisão.	Os dados abertos sobre crime e policiamento na Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte (40 meses de registros criminais)	Mineração de dados, aprendizagem baseada em instâncias, regressão e árvores de decisão.
<i>Crime sensing with big data: The affordances and limitations of using open-source communications to estimate crime patterns</i>	Este artigo relata uma experiência metodológica com <i>big data</i> no campo da criminologia e fornece um exame crítico baseado em dados das possibilidades e limitações das comunicações de código aberto recolhidas a partir de interações nas redes sociais para o estudo do crime e	Banco de dados de crimes fornecido pelo Serviço de Polícia Metropolitana do Reino Unido; dados do Censo do Reino Unido de	<i>Big data</i> no campo da criminologia. Utilizou métodos nascentes de “criminologia computacional”

Título	Objetivo(s)	Tipo de Dado	Técnica(s) utilizada(s)
	da desordem.	2011 e a rede de mídia social, <i>Twitter</i> .	
<i>A social media and crowdsourcing data mining system for crime prevention during and post-crisis situations</i>	O artigo mostra como o uso integrado de mídias sociais e algoritmos de mineração de dados pode contribuir na resolução de problemas que se desenvolvem durante e após uma grande crise.	Utiliza as redes sociais <i>Twitter</i> e <i>Facebook</i> para extrair informações coletivas sobre uma crise	Técnicas de exploração e mineração de dados nas redes sociais e de <i>crowdsourcing</i> .
<i>The improvement plan for fire response time using big data</i>	A pesquisa visa sugerir de forma exploratória os métodos de prevenção e extinção de incêndios utilizando <i>big data</i> e, a partir deles, novas abordagens para garantir a segurança contra desastres.	Os dados abertos sobre acidentes de incêndio	Análise de <i>big data</i>
<i>Duo-mining with multi-agents: The next wave to control organised crime</i>	O artigo propõe uma nova abordagem para prever e prevenir o crime organizado usando a abordagem ASKARI, que combina mineração de texto e dados com sistemas multiagentes. Ao fazer isso, essa abordagem visa se tornar a próxima onda de descoberta de conhecimento. Sugere que essa abordagem pode ser usada para prever e prevenir o crime organizado, integrando dados e mineração de texto em um único sistema para facilitar a análise de dados criminais estruturados e não estruturados.	Dados em formato textual e não estruturados (dados provenientes de comunicações criminais, relatórios bancários e <i>Modus Operandi</i> detidos pela Polícia ou por agentes responsáveis pela aplicação da lei)	A mineração de texto e dados.
<i>A knowledge discovery approach to supporting crime prevention</i>	Propôs uma rede difusa de mapas de auto-organização para descobrir tendências criminais e usar regras de associação para descobrir os efeitos causais ocultos entre dois dados de séries temporais criminais diferentes.	Dados restritos sobre crimes de Taiwan, incluindo 24 meses do período de 2003 a 2004.	As redes neurais de mapa auto-organizado difuso

Fonte: Elaborado pelos autores.

Sobre os principais objetivos dos trabalhos analisados, verificou-se que 67% deles propõe estratégias voltadas para a previsão e/ou prevenção de crimes e os demais são distribuídos em análise de dados para apoiar operações, investigações e identificação de focos de crimes, identificação de padrões e tendências, prevenção de incêndios, estudo do crime e da desordem e resolução de problemas que se desenvolvem durante e após uma grande crise.

Em relação às técnicas de ciências de dados empregadas, 75% dos estudos selecionados aplicam mais de uma técnica. Entre as técnicas mais utilizadas se destaca o aprendizado de máquina relatado em 50% dos trabalhos, mineração de dados mencionada em 42% dos trabalhos e análise de *big data* em 21% dos trabalhos.

A respeito dos tipos de dados utilizados nos estudos, verificou-se que em 75% dos casos os dados foram de registros criminais tanto de fontes abertas quanto de fontes restritas e desses, 21% utilizaram os dados abertos dos registros de crimes da cidade de São Francisco nos EUA.

5. Discussão

Nesta revisão, verificou-se que a maioria dos trabalhos selecionados foram produzidos nos últimos cinco anos, indicando um potencial interesse acadêmico sobre o tema. Na análise dos conteúdos das pesquisas, foi possível extrair algumas constatações e *insights* sobre a aplicação da ciência de dados na prevenção de crimes:

- Yin (2023) salienta que os dados da segurança pública são altamente sensíveis e por isso, no processo de utilização, os dados criminais precisam ser criptografados ou dessensibilizados, além de garantir a segurança do sistema e Saraiva *et al.* (2022) informam que os métodos baseados em dados se tornaram consenso e contribuem efetivamente para a redução da insegurança;
- Walczak (2021) esclarece que as redes neurais são um método de aprendizado de máquina e que, utilizando geoespacialidade para fornecer informações imediatas sobre crimes, as redes neurais de previsão de localização são capazes de prever a localização do código postal ou localização adjacente em 31,2% do tempo;
- Tong *et al.* (2021) afirmam que a mineração de dados é um método eficiente e popular para descobrir o padrão subjacente de *big data*, especialmente no campo de análise criminal;
- Obagbuwa e Abidoye (2021) trouxeram em sua pesquisa o problema da alta taxa de criminalidade na África do Sul e seu impacto na área econômica com o distanciamento de investidores. Propuseram um modelo preditivo para analisar dados e prever crimes futuros;
- Chikodili, Ogbobe e Okoronkwo (2021) apontaram que grandes volumes de dados são gerados em bancos de dados de instituições, organizações, governo, inclusive órgãos de Segurança Pública como resultado do avanço da tecnologia da informação;
- Liu e Lu (2019) explicaram que os crimes não são aleatórios na distribuição espacial e temporal e que a chave para o policiamento preventivo deve focar na previsão antecipada de quando e onde um crime pode ocorrer e fornecer uma referência para medidas preventivas dos policiais;
- Wijenayake, Graham e Christen (2018) exploraram o aprendizado de máquina como ferramenta de ciência de dados, especificamente para indução e visualização de árvores de decisão, que prometem prever com precisão a reincidência em casos de violência doméstica.

Os pesquisadores focaram seus trabalhos na previsão e prevenção de crimes a partir de dados de registros criminais, tanto de fontes abertas quanto de fontes restritas, evidenciando o potencial do uso de registros policiais para extração de informações estratégicas no processo de tomada de decisões. Verifica-se neste ponto um alinhamento com a teoria da prevenção baseada em evidências científicas geradas a partir da análise dos dados, o que, se adotada, poderia garantir maior efetividade nas políticas públicas e nas ações policiais.

Ainda em relação aos dados, a série histórica da cidade de São Francisco utilizada em alguns trabalhos contém dados relacionados aos crimes de forma categorizada, incluindo a data e hora detalhadas em que o crime ocorreu, tipo específico do crime, resumo do fato, dia da semana, identificação do distrito ou departamento de polícia designado para investigar o crime, posição detalhada do crime registrado, contendo a longitude e a latitude do local do crime. Tais características se assemelham aos dados que são preenchidos quando dos registros de ocorrências de crimes no Brasil, indicando que o uso dos registros criminais brasileiros tem potencial para também serem utilizados para a aplicação em modelos preditivos e/ou preventivos.

Mohemad *et al.* (2020) focaram na investigação do crime com base na análise de padrões de *modus operandi* como um dos esforços para reduzir a taxa de índice de criminalidade, em especial, os crimes relacionados a furtos e roubos em propriedades. A justificativa para a pesquisa foi que esses tipos de crimes constituem em torno de 80% dos registros criminais na Malásia. Os autores trabalharam com dados não estruturados, provenientes de textos que relatam os fatos contidos nos registros de ocorrências.

O que os autores buscaram reconhecer nos textos para constituir características de *modus operandi*, a partir de técnicas relacionadas à ciência de dados, foram, por exemplo, ferramentas empregadas durante os crimes, se o proprietário estava presente ou não, hora do fato, localização do fato, nomes dos suspeitos, características dos suspeitos, forma do rompimento do obstáculo, utilização de disfarces por parte do criminoso, como o criminoso age em relação à vítima, forma como o criminoso age na propriedade e características dos objetos relacionados ao crime. Percebe-se que esses dados normalmente estão presentes nas descrições dos fatos quando dos registros das ocorrências e dessa forma, uma iniciativa similar poderia ser aplicada no Brasil, já que furto e roubo estão entre os crimes mais registrados pelos estados brasileiros.

Os estudos também demonstraram a utilização de *big data*, a aplicação de técnicas de mineração de dados e aprendizado de máquina nas análises dos dados e no desenvolvimento de modelos voltados à previsão e prevenção de eventos criminosos. Embora a utilização dessas técnicas esteja crescendo em diversos setores, na esfera pública brasileira, em especial, na segurança pública, ainda é bastante incipiente, necessitando de investimentos em tecnologia e na capacitação de recursos humanos para atuarem nessa área.

A vasta fonte de dados produzidas diariamente por meio dos registros de crimes aliada a necessidade urgente de redução da criminalidade podem ser a oportunidade e a motivação para mudar esse cenário. Aliado a isso, os custos com a violência no Brasil¹ intrinsecamente já justificariam o investimento em modelos de prevenção de crimes baseado em evidências.

Certamente, esta revisão de escopo tem suas limitações, principalmente por apenas poder considerar os trabalhos com disponibilidade de acesso completo, o que pode ter excluído estudos tão relevantes quanto os aqui demonstrados. Porém, entende-se que foi possível trazer luz quanto ao problema de pesquisa, na medida em que foi

¹ De acordo com o Estudo Técnico realizado por Granzotto (2018), os custos da violência no Brasil, considerando gastos do setor privado, público, custo social, perda de investimentos e outros, variavam à época, de 3,78% a 5,9% do PIB, representando mais de 370 bilhões de reais anuais.

evidenciado que é possível a aplicação da ciência de dados em modelos de prevenção de crimes, especialmente a partir de dados de registros criminais.

6. Conclusão

Os dados, no mundo contemporâneo, estão se tornando ativos de grande valor, em especial por serem considerados matéria-prima para gerar informação e conhecimento. Evidentemente, os dados por si só não criam valor. Há a necessidade de se saber o que coletar e como coletar de forma estruturada para poder propiciar que informação útil seja originada e, a partir dela, produzir conhecimento estratégico e aplicável em soluções inovadoras para problemas reais, substanciais e frequentes. Nesse sentido, técnicas relacionadas à ciência de dados, que unem métodos estatísticos e computacionais, podem ser usadas no processo de transformação do dado em conhecimento, especialmente por permitirem trabalhar com quantidades massivas de dados.

Sob o aspecto de soluções inovadoras desenvolvidas a partir de conhecimento, este trabalho trouxe como foco a problemática da segurança pública, que vivencia desafios decorrentes dos elevados índices de crimes, como roubos, furtos, tráfico de drogas, homicídios, estupros, latrocínios, dentre outros. Para esse cenário, poderiam ser desenvolvidas estratégias de prevenção a partir de dados.

Nessa perspectiva, a revisão teve como objetivo principal identificar de que forma a Ciência de Dados poderia ser aplicada à prevenção de crimes, especificamente por meio de técnicas utilizadas no processo da transformação dos dados em conhecimento.

Por meio da estratégia de busca utilizada foi possível chegar a estudos empíricos que subsidiaram a resposta à pergunta de pesquisa. Entende-se que o objetivo principal deste trabalho foi atingido, pela constatação do uso de técnicas de ciência de dados, em especial a mineração de dados, aprendizado de máquina e análise de *big data*, aplicadas a modelos de previsão e prevenção de crimes utilizando-se dados de registros criminais, como também de outras fontes.

Os dados produzidos pelos registros de ocorrência, com o tratamento adequado, podem ser usados em modelos de prevenção, em consonância com a teoria da prevenção de crimes baseada em evidências, que aplica dados e estudos científicos em abordagens de prevenção, evitando-se o desperdício de tempo e de recursos públicos em métodos que não trazem resultados significativos.

Ao passo em que a tecnologia avança e a quantidade de dados gerados aumenta, constata-se que a aplicação da Ciência de Dados na prevenção de crimes se apresenta como uma estratégia inovadora para enfrentar os desafios relacionados à segurança pública. Investimentos focados na melhoria tecnológica, na capacitação dos recursos humanos e, sobretudo, no desenvolvimento de pesquisas e na produção de conhecimento científico são indispensáveis para a estruturação de estratégias como esta.

A interseção entre a Ciência de Dados e a Prevenção de Crimes marca o advento de uma era promissora para a criminologia e a segurança pública. Com sua utilização de forma inteligente e ética, agências de aplicação da lei e formuladores de políticas agora dispõem de mecanismos para prever, prevenir e responder ao crime de maneiras anteriormente indisponíveis. A análise preditiva, o aprendizado de máquina e outras

técnicas de análise de dados não são apenas ferramentas para reagir ao crime, mas meios poderosos para entender suas raízes, prever sua ocorrência e, crucialmente, prevenir sua incidência.

No entanto, enquanto se celebra os avanços possibilitados pela Ciência de Dados, deve haver cautela e consciência em relação às limitações e responsabilidades éticas que acompanham o uso de tais tecnologias. Questões relativas à privacidade, viés e tomada de decisões automatizadas devem ser abordadas com rigor acadêmico, transparência e participação pública. O objetivo final deve ser sempre o bem-estar e a segurança das comunidades, mantendo um equilíbrio delicado entre prevenção do crime e preservação dos direitos e liberdades fundamentais.

A Ciência de Dados aplicada à prevenção de crimes não constitui solução única, mas uma peça do quebra-cabeça na abordagem multifacetada necessária para enfrentar a complexidade do comportamento criminoso na sociedade contemporânea. A verdadeira promessa dessa interdisciplina reside em sua capacidade de reunir diferentes áreas de conhecimento, desde a criminologia até a ciência da computação, e de promover uma colaboração inovadora que transcende fronteiras disciplinares e institucionais.

Desta forma, à medida em se avança, o imperativo deve ser a integração da Ciência de Dados com uma compreensão profunda das nuances sociais, econômicas, psicológicas e culturais do crime. Somente assim se pode esperar empregar plenamente o poder da tecnologia para criar sociedades mais seguras, justas e resilientes. Este é o horizonte para o qual a Ciência de Dados aplicada à Prevenção de Crimes se direciona: um futuro em que a tecnologia serve à humanidade, moldando um mundo mais seguro sem sacrificar os valores sociais e organizacionais.

Referências

ARKSEY, H.; O'MALLEY, L. Scoping studies: towards a methodological framework. **International journal of social research methodology**, v. 8, n. 1, p. 19-32, 2005. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1364557032000119616> Acesso em: 27 jul. 2023.

BECKER, H. S. **Outsiders: Estudos de sociologia do desvio**. Rio de Janeiro, Zahar, 2008.

BEHMER, E. *et al.* Ontology population framework of MAGNETO for instantiating heterogeneous forensic data modalities. In: **Artificial Intelligence Applications and Innovations: 15th IFIP WG 12.5 International Conference, AIAI 2019, Hersonissos, Crete, Greece, May 24–26, 2019, Proceedings 15**. Springer International Publishing, 2019. p. 520-531. Disponível em:

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-19823-7_44 Acesso em: 04 ago. 2023.

BERARDI, R. C. G. Dados: o mais valioso recurso no mundo atual?. In: FLORES, Alfredo de J. *et al.* **Perspectivas do Discurso Jurídico: revolução digital e sociedade**

globalizada. Rio Grande: Furg, 2020. p. 289. Disponível em: <https://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/8843/FELONIvolume11.pdf?sequence=3>. Acesso em: 12 out. 2023.

BLEI, D. M.; SMYTH, P. Science and data science. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 114, n. 33, p. 8689-8692, 2017. Disponível em: <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1702076114> Acesso em: 3 ago. 2023.

BOPPURU, P. R.; RAMESHA, K. Spatio-temporal crime analysis using KDE and ARIMA models in the Indian context. **International Journal of Digital Crime and Forensics (IJDCF)**, v. 12, n. 4, p. 1-19, 2020. Disponível em: <https://www.igi-global.com/gateway/article/262152> Acesso em: 04 ago. 2023.

CHIBELUSHI, C.; BENTLEY, I. Duo-mining with multi-agents: the next wave to control organised crime. **Data Mining IX: Data Mining, Protection, Detection and Other Security Technologies**, v. 40, p. 269-285, 2008. Disponível em: <https://www.witpress.com/elibrary/wit-transactions-on-information-and-communication-technologies/40/18895> Acesso em: 04 ago. 2023.

CHIKODILI, H. U.; OGBIBE, P. O.; OKORONKWO, M. C. Analysis of Crime Pattern using Data Mining Techniques. **International Journal of Advanced Computer Science and Applications**, v. 12, n. 12, 2021. Disponível em: <https://thesai.org/Publications/ViewPaper?Volume=12&Issue=12&Code=IJACSA&SerialNo=59> Acesso em: 04 ago. 2023.

CLARKE, R. V. **Situational Crime Prevention**. Crime and Justice, vol. 19, pp. 91–150, 1995. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1147596>. Acesso em: 13 set. 2023.

COLQUHOUN, H. L. *et al.* Scoping reviews: time for clarity in definition, methods, and reporting. **Journal of clinical epidemiology**, v. 67, n. 12, p. 1291-1294, 2014. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0895435614002108?casa_token=XaWcJfOCCChIAAAAAA:94SMS45922OYahfDTq9f-Bd7_tE8ufylnpcRVi1ZoMN5DcXHfHMxc932sCMkENU-TnkUTUu-lu4. Acesso em: 27 jul. 2023.

CORNISH, D.; CLARKE, R. **Understanding crime displacement: an application of rational choice theory**. Criminology, v. 25, p. 933-947, 1987. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1745-9125.1987.tb00826.x>. Acesso em: 11 out. 2023.

DALLEMULE, L.; DAVENPORT, T. H. What's your data strategy. **Harvard business review**, v. 95, n. 3, p. 112-121, 2017. Disponível em: <https://hbr.org/2017/05/whats-your-data-strategy> Acesso em: 20 ago. 2023.

DAVENPORT, H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DOMDOUZIS, K. *et al.* A social media and crowdsourcing data mining system for crime prevention during and post-crisis situations. **Journal of Systems and Information Technology**, v. 18, n. 4, p. 364-382, 2016. Disponível em: https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JSIT-06-2016-0039/full/html?casa_token=J8QRV9L2r2MAAAAAA:fjsS7Xi70c2n3_8g229hpiL18ZfK_

8fDlaIcDJm-

YsFO51HROEGwntrULrMDTB6wMQw_ukMQVJIJVFZOklblyI6bj3dQxTX-
sNssQ4XkMFkQT2sj6HWN Acesso em: 04 ago. 2023

DONOHO, D. 50 years of data science. **Journal of Computational and Graphical Statistics**, v. 26, n. 4, p. 745-766, 2017. Disponível em:
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10618600.2017.1384734> Acesso em: 3 ago. 2023.

FOOTE, K. D. **A Brief History of Data Science**. 2021. Disponível em:
<https://www.dataversity.net/brief-history-data-science/>. Acesso em: 19 ago. 2023.

GOLDSTEIN, H. **Problem-Oriented Policing**. New York, NY: McGraw Hill, 1990.

GRANZOTTO, E. **Estudo Técnico: Custos com Segurança Pública no Brasil e em outros Países**. 2018. Disponível em:
https://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/35840/custo_seguranca_granzotto.pdf?sequence=1 Acesso em: 12 out. 2023.

HOSSAIN, S. *et al.* Crime prediction using spatio-temporal data. In: **Computing Science, Communication and Security: First International Conference, COMS2 2020, Gujarat, India, March 26–27, 2020, Revised Selected Papers 1**. Springer Singapore, 2020. p. 277-289. Disponível em:
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-15-6648-6_22 Acesso em: 04 ago. 2023.

KELLING, G. L.; WILSON, J. Q. **Broken window – The police and neighborhood safety**. Disponível em: https://www.manhattan-institute.org/pdf/_atlantic_monthly-broken_windows.pdf. Acesso em: 12 out. 2023.

KIM, B. S. *et al.* The improvement plan for fire response time using big data. **Indian Journal of Science and Technology**, v. 8, n. 23, p. 1, 2015. Disponível em:
<https://sciresol.s3.us-east-2.amazonaws.com/IJST/Articles/2015/Issue-23/Article65.pdf>
Acesso em: 04 ago. 2023.

KITCHIN, R. Conceptualising data. **The data revolution: Big data, open data, data infrastructures and their consequences**, p. 1-26, 2014. Disponível em:
<https://doi.org/10.4135/9781473909472> Acesso em: 13 out. 2023.

LATTARO, A. **Data Science: um método transversal**. 2021. Disponível em:
<https://ilumeo.com.br/2021/09/28/2021-09-28-data-science-um-metodo-transversal/>.
Acesso em: 19 ago. 2023.

LI, Sheng-Tun *et al.* A knowledge discovery approach to supporting crime prevention. In: **9th Joint International Conference on Information Sciences (JCIS-06)**. Atlantis Press, 2006. Disponível em: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/jcis-06/146>
Acesso em: 04 ago. 2023.

LIN, Y.; CHEN, T.; YU, L. Using machine learning to assist crime prevention. In: **2017 6th IIAI international congress on advanced applied informatics (IIAI-AAI)**. IEEE, 2017. p. 1029-1030. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8113405>
Acesso em: 04 ago. 2023.

LIU, M.; LU, T. A hybrid model of crime prediction. In: **Journal of Physics: Conference Series**. IOP Publishing, 2019. p. 032031. Disponível em:

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1168/3/032031/meta> Acesso em: 04 ago. 2023.

MJSP. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Dados Nacionais de Segurança Pública**. 2023. Disponível em: Dados Nacionais — Ministério da Justiça e Segurança Pública (www.gov.br). Acesso em: 26 ago 2023.

MOHEMAD, R. *et al.* Unstructured Malay Text Analytics Model in Crime. In: **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering**. IOP Publishing, 2020. p. 012015. Disponível em: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/769/1/012015/meta> Acesso em: 04 ago. 2023.

NEWMAN, O. **Creating defensible space**. Instituto for community design analysis. [S.I.]: 1996. Disponível em: <https://www.huduser.gov/publications/pdf/def.pdf>. Acesso em: 14 set. 2023.

OBAGBUWA, I. C.; ABIDOYE, A. P. South Africa crime visualization, trends analysis, and prediction using machine learning linear regression technique. **Applied Computational Intelligence and Soft Computing**, v. 2021, p. 1-14, 2021. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/acisc/2021/5537902/> Acesso em: 04 ago. 2023.

PEPPES, N. *et al.* A semantic engine and an ontology visualization tool for advanced crime analysis. **Procedia Computer Science**, v. 176, p. 1829-1838, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050920321244> Acesso em: 04 ago. 2023.

PLANEJAMENTO Estratégico para Ciência de Dados: o que você precisa saber. 2021. Disponível em: <https://ilumeo.com.br/2021/12/01/2021-12-01-planejamento-estrategico-para-ciencia-de-dados-o-que-voce-precisa-saber/>. Acesso em: 19 ago. 2023.

RAHMAN, W. **Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina**. São Paulo: Senac, 2022. 173 p.

ROLLO, F.; PO, L.; CASTELLUCCI, A. CEM: an Ontology for Crime Events in Newspaper Articles. In: **Proceedings of the 38th ACM/SIGAPP Symposium on Applied Computing**. 2023. p. 1762-1765. Disponível em: <https://dl-acm-org.ez46.periodicos.capes.gov.br/doi/10.1145/3555776.3577862> Acesso em: 04 ago. 2023.

SAFAT, W.; ASGHAR, S.; GILLANI, S. A. Empirical analysis for crime prediction and forecasting using machine learning and deep learning techniques. **IEEE access**, v. 9, p. 70080-70094, 2021. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9424589> Acesso em: 04 ago. 2023.

SALTOS, G.; COCEA, M. An exploration of crime prediction using data mining on open data. **International Journal of Information Technology & Decision Making**, v. 16, n. 05, p. 1155-1181, 2017. Disponível em: <https://www.worldscientific.com/doi/epdf/10.1142/S0219622017500250> Acesso em: 04 ago. 2023.

SAMPSON, R. J; GROVES, W. B. **Community Structure and Crime: testing social-disorganization theory**. American Journal of Sociology. 94, p. 774-802, 1989. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2780858?typeAccessWorkflow=login>. Acesso em: 13 out. 2023.

SARAIVA, M. *et al.* Crime prediction and monitoring in Porto, Portugal, using machine learning, spatial and text analytics. **ISPRS International Journal of Geo-Information**, v. 11, n. 7, p. 400, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2220-9964/11/7/400> Acesso em: 04 ago. 2023.

SHERMAN, L. **The Rise of Evidence-Based Policing: Targeting, Testing, and Tracking**. Crime and Justice. 42. 377-451, 2013. 10.1086/670819.

SILVOLA, R. *et al.* Data quality assessment and improvement. **International Journal of Business Information Systems**, v. 22, n. 1, p. 62-81, 2016. Disponível em: <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJBIS.2016.075718> Acesso em: 20 ago. 2023.

TAO, S. W. *et al.* A proposed Bi-layer crime prevention framework using big data analytics. **International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology**, v. 8, n. 4-2, p. 1453-1459, 2018. Disponível em: http://ijaseit.insightsociety.org/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=1&article_id=6802 Acesso em: 04 ago. 2023.

TASNIM, N.; IMAM, I. T.; HASHEM, M. M. A. A novel multi-module approach to predict crime based on multivariate spatio-temporal data using attention and sequential fusion model. **IEEE Access**, v. 10, p. 48009-48030, 2022. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9766111> Acesso em: 04 ago. 2023

TONG, X. *et al.* Urban crime trends analysis and occurrence possibility prediction based on Light Gradient Boosting Machine. In: **2021 IEEE 4th International Conference on Big Data and Artificial Intelligence (BD AI)**. IEEE, 2021. p. 98-103. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=9515252> Acesso em: 04 ago. 2023.

TUKEY, J. W. The future of data analysis. **The annals of mathematical statistics**, v. 33, n. 1, p. 1-67, 1962. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2237638>. Acesso em: 17 ago. 2023.

WALCZAK, S. Predicting crime and other uses of neural networks in police decision making. **Frontiers in Psychology**, v. 12, p. 587943, 2021. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.587943/full> Acesso em: 04 ago. 2023

WIJENAYAKE, S.; GRAHAM, T.; CHRISTEN, P. A decision tree approach to predicting recidivism in domestic violence. In: **Trends and Applications in Knowledge Discovery and Data Mining: PAKDD 2018 Workshops, BDASC, BDM, ML4Cyber, PAISI, DaMEMO, Melbourne, VIC, Australia, June 3, 2018, Revised Selected Papers 22**. Springer International Publishing, 2018. p. 3-15. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-04503-6_1 Acesso em: 04 ago. 2023.

WILLIAMS, M. L.; BURNAP, P.; SLOAN, L. Crime sensing with big data: The affordances and limitations of using open-source communications to estimate crime patterns. **British Journal of Criminology**, v. 57, n. 2, p. 320-340, 2017. Disponível em: <https://academic.oup.com/bjc/article/57/2/320/2623946?login=true> Acesso em: 04 ago. 2023.



YIN, J. Crime Prediction Methods Based on Machine Learning: A Survey. **Computers, Materials & Continua**, v. 74, n. 2, 2023. Disponível em: <https://www.techscience.com/cmc/v74n2/50310> Acesso em: 04 ago. 2023.

Sistemas e controle: contribuições da gestão da informação no controle da segurança privada.

Pablo Moreno Feitosa Gurgel

PPG em Gestão Policial
Diretoria de Ensino da Academia Nacional de Polícia (DIREN-ANP/DGP/PF)
71.559-900 – Brasília – DF - Brasil

pablo.pmfg@pf.gov.br

Abstract: his study verified the contributions of information management in the private security control activities of the Federal Police in the state of Paraíba, based on the infraction notices made between the years 2016 and 2021. In this perspective, this research aimed to analyze the process flows, that subsidize the preparation of notices of infraction. Therefore, an exploratory and described research, with a quali-quantitative approach, was conducted with a total of 178 punitive procedures drawn up during the study period. The results indicated that a considerable amount of punitive lawsuits were filed or resulted in milder penalties for companies. It appears from this study that the concepts of information management can subsidize the improvement of private security control mechanisms.

Keywords: private security. systems. Information flows. information management.

Resumo: Este estudo verificou as contribuições da gestão da informação nas atividades de controle de segurança privada da Polícia Federal no estado da Paraíba, com base nos autos de infração confeccionados entre os anos de 2016 e 2021. Nesta perspectiva esta pesquisa objetivou analisar os fluxos de processos, que subsidiam a confecção dos autos de infração. Para tanto, uma pesquisa exploratória e descrita, com abordagem quali-quantitativa foi conduzida com o total de 178 procedimentos punitivos lavrados durante o período de estudo. Os resultados indicaram que uma considerável quantidade de processos punitivos foi arquivada ou resultou em penas mais brandas para as empresas. Depreende-se deste estudo que os conceitos da gestão da informação podem subsidiar o aperfeiçoamento dos mecanismos de controle da segurança privada.

Palavras-chave: segurança privada. sistemas. fluxos informacionais. gestão da informação.

1. Introdução

No cenário brasileiro a segurança privada é descrita como a atividade desenvolvida em prestação de serviços de segurança patrimonial, transporte de valores, escolta armada, segurança pessoal privada e cursos de formação, funcionando de forma complementar às forças de segurança do Estado.

Conforme o ordenamento jurídico nacional compete à Polícia Federal regular, autorizar e fiscalizar estas atividades. As ações de fiscalização e controle envolvem atividades de campo, bem como atividades de escritório, onde são realizadas análise de demandas existentes nos sistemas Gestão Eletrônica de Segurança Privada – GESP, Sistema Eletrônico de Informação – SEI e e-mail corporativo.

Múltiplas situações do cotidiano podem resultar na constatação do cometimento de infrações administrativas por parte das empresas de segurança privada, o que implica a necessidade de confecção dos competentes autos de constatação de infração e notificação – ACI's, que corresponde a um fluxo de processos punitivos, no qual são realizadas algumas atividades, resultando em arquivamento dos procedimentos ou imputação de punições às empresas, conforme Figura 1.

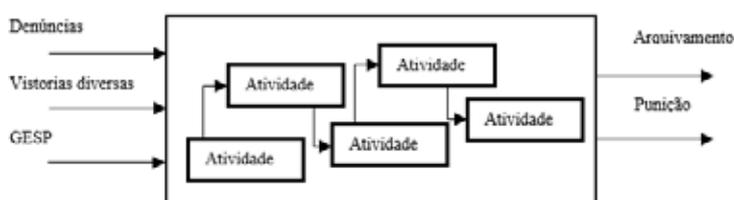


Figura 1 – Fluxo do processo punitivo.

A figura 1 se assemelha a uma visão clássica dos elementos básicos de um sistema (*inputs*, processamento e *outputs*). De acordo com O'Brien (2004) um sistema pode ser conceituado como um grupo de elementos inter-relacionados ou em interação que formam um todo unificado. Os *inputs* do fluxo são os dados constantes das denúncias, coletados em vistorias diversas e existentes do sistema GESP. O conjunto de atividades de análises de dados e informações que subsidiam a confecção dos autos de infração e seu andamento comportariam as etapas de processamento. Os *outputs* seriam os resultados das autuações: arquivamentos ou imposição de sanções administrativas.

As denúncias são encaminhadas à organização através do e-mail institucional, via telefone ou através do protocolo físico, sendo incorporadas e armazenadas no sistema de informação SEI. Dentro de cada processo gerado os usuários dos setores de controle de segurança privada interagem, com o suporte de outros sistemas da organização (que auxiliam na conferência da veracidade das informações prestadas), produzindo novos



dados e informações que possam fundamentar a lavratura de processos punitivos no GESP.

Nas vistorias diversas temos as atividades periódicas de fiscalizações de empresas, mas também de averiguação de denúncias formuladas conforme descrito anteriormente. Destas ações podem ser coletados dados e informações que subsidiem a criação dos autos de infração, sejam os fluxos contendo dados e informações iniciados no sistema SEI e consolidados no sistema GESP ou diretamente no sistema GESP.

Quanto às demandas realizadas pelos usuários externos diretamente no GESP, na análise interna à organização, podem ser constatadas irregularidades tanto pelo próprio sistema (que faz um processamento prévio dos dados e informações e informa possíveis inconsistências nos fluxos de processos), quanto pelo usuário interno, culminando na lavratura dos ACI's. Sabe-se que o referido sistema dispõe da quase totalidade de recursos para atendimento das demandas dos usuários externos e internos da organização neste segmento de polícia administrativa.

Como resultado destes fluxos de processos punitivos poderão ocorrer arquivamentos, quando não constatado o cometimento de infrações administrativas, ou punições às empresas, que poderão resultar na imposição de penalidades de advertência, multas pecuniárias e cancelamento de autorização para funcionamento.

Valentim (2008) esclarece que os fazeres organizacionais são alicerçados por informações, conhecimento e tecnologias da informação e comunicação (TICs), cuja imbricação tem transformado os ambientes organizacionais significativamente.

Este estudo possui como objetivo geral investigar a capacidade de controle de segurança privada da Polícia Federal no estado da Paraíba, no tocante aos processos punitivos lavrados em desfavor das empresas deste segmento, durante o período compreendido entre os anos de 2016 e 2021. Como objetivos específicos este artigo busca: analisar os fluxos de processos existentes nos sistemas corporativos, que subsidiam a confecção dos autos de infração.

Esta pesquisa justifica-se em razão de que nas bases de dados estudadas (*Google Scholar* e *Scientific Electronic Library On-line – SciELO*) foram encontrados poucos estudos nos idiomas português, inglês e espanhol que relacionam segurança privada com gestão da informação. Em sua maioria os estudos encontrados estão relacionados aos

campos da administração, ciência política, direito, psicologia e sociologia. A relevância deste artigo consiste em incorporar os conceitos da gestão da informação nas atividades de fiscalização e controle de segurança privada, gerando inovação nos setores de polícia administrativa e em toda a organização.

2. Metodologia

Utilizou-se neste artigo um estudo exploratório e descritivo, com uma abordagem quali-quantitativa (SAMPHERE et al., 2013). As técnicas de pesquisa empregadas foram a pesquisa bibliográfica, documental e de levantamento de dados (GIL, 2008). A coleta dos dados se deu por meio da revisão bibliográfica sobre segurança privada, gestão da informação e temas correlatos com o objeto de pesquisa; recuperação da informação a partir das seguintes fontes: sítio do Planalto, que contém todas as leis e decretos que compõem o ordenamento jurídico brasileiro; Biblioteca Digital da Polícia Federal (BidPF), contendo os normativos, fluxos de processos e organograma da organização; dados constantes em meio eletrônico extraídos dos sistemas corporativos SEI e GESP, estando os documentos de organização e os sistemas informacionais disponíveis na Intranet da instituição.

A revisão bibliográfica consistiu em pesquisa de publicações nas bases de dados Google Scholar e Scientific Electronic Library On-line – SciELO utilizando descritores adequados relacionados com a temática em estudo nas línguas português, espanhol e inglês.

Os dados utilizados neste estudo foram os processos punitivos lavrados no sistema GESP em desfavor das empresas de segurança privada sediadas no estado da Paraíba no período compreendido entre os anos de 2016 e 2021. Destes dados foi confeccionada uma planilha com as seguintes componentes: Ano, Nº do Processo GESP, Motivação da Lavratura do ACI, Resultado do ACI. Após a tabulação dos dados fez-se uma análise estatística descritiva, logo, foi realizado um procedimento de agregação de valor e relevância aos dados, o que, segundo Davenport e Prusak (1998), permitiu-nos obter informações. Com essas informações buscou-se esclarecer os objetivos gerais e específicos deste estudo.

3. Sistemas de Informação

Segundo Cassaro (2010) um sistema de informação - SI em uma organização é compreendido como todos os registros e documentos gerados nas operações desenvolvidas por ela, podendo ser manual ou informatizado.

Para a consecução de sua missão institucional a Polícia Federal se vale da utilização de sistemas de informação. Turban et al (2007) compartilha deste entendimento quando declara que as organizações utilizam muitos tipos diferentes de sistemas de informação.

Nas atividades de controle e fiscalização de segurança privada os sistemas mais utilizados pela Polícia Federal são o SEI e o GESP. O SEI foi instituído na Polícia Federal por meio da Portaria nº6.475/2016-DG/PF. A referida norma disciplinou a gestão de documentos diversos, processos e arquivos de natureza administrativa, exceto os procedimentos de polícia judiciária e de natureza disciplinar.

Quanto ao GESP, ele foi instituído por meio da Portaria nº346/2006-DG/DPF com a finalidade de informatizar todos os processos administrativos relativos à área de segurança privada, devendo ser utilizado pelo segmento das empresas do setor, bem como as unidades de fiscalização e controle de segurança privada.

Em se tratando da confecção de procedimentos punitivos, conforme já mencionado neste estudo podem ser iniciados tanto no SEI quanto no próprio GESP. De início, o denunciante materializa a denúncia, seja via e-mail, telefone ou protocolo físico diretamente na Polícia Federal. É aberto um procedimento no sistema SEI no qual são incluídas as peças da denúncia. O usuário da DELESP/CV realiza os procedimentos de checagem dos dados e informações constantes da denúncia e produz uma peça informativa sobre o assunto, que poderá resultar em arquivamento da denúncia ou em confecção do processo punitivo.

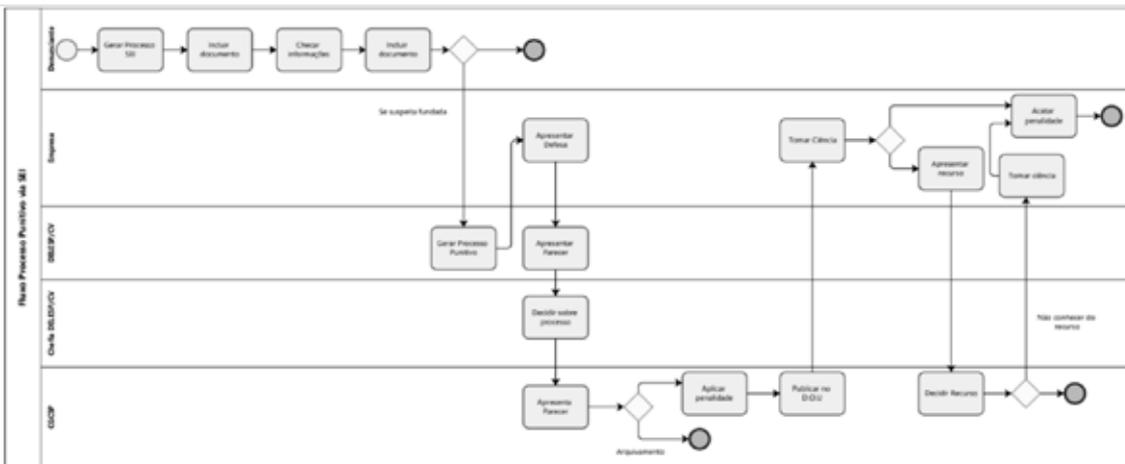


Figura 2 – Fluxo do processo iniciado no sistema SEI.

Considerando a denúncia procedente aqueles dados e informações constantes do processo SEI são recuperados, gerando um arquivo em formato “.pdf” para anexação no sistema GESP, porque os sistemas não são interligados/sincronizados. Gerado o processo punitivo e feitas as inclusões das peças extraídas do SEI, o auto de infração é encaminhado para a empresa, sendo aberto prazo para ciência e apresentação de defesa.

Após a empresa apresentar a defesa o processo retorna para a DELESP/UCV para que um parecerista confronte as peças acusatória e de defesa, apresentando um parecer. Logo em seguida o processo é encaminhado para posicionamento da Chefia daquela unidade de controle, que o encaminha para a instância decisória, que é a Coordenação Geral de Controle de Serviços e Produtos. Há a possibilidade de recurso por parte da empresa, mas, em caso de não provimento, restará à empresa acatar a decisão e a penalidade imposta.

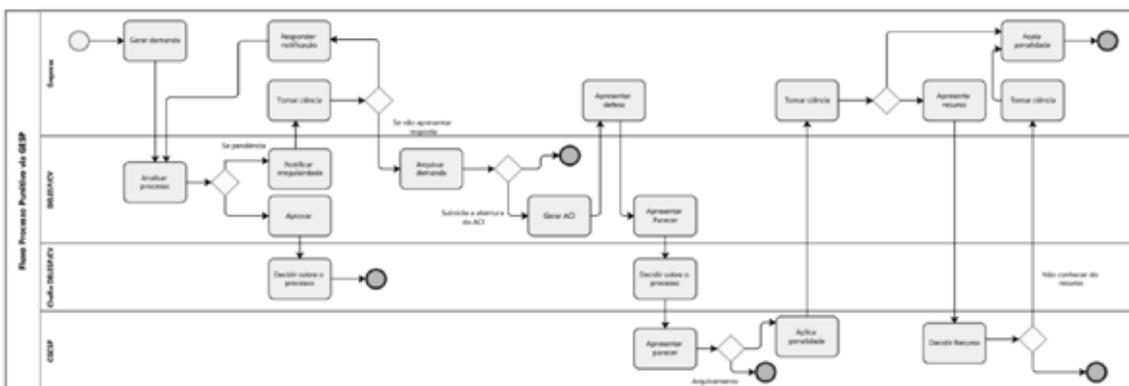


Figura 3 – Fluxo do processo iniciado no sistema GESP.

Sendo o procedimento originado no sistema GESP consideramos que a DELESP/CV encontra-se analisando uma demanda qualquer da empresa, qual seria uma autorização para compra de coletes balísticos (material controlado), sendo um processo mais simples para fins didáticos, cuja tramitação do fluxo de processo ocorre apenas no âmbito da circunscrição estadual. Neste caso a empresa gera sua demanda e o analista da unidade de fiscalização e controle analisa a adequação do pedido frente às exigências normativas. Cumpridas todas as exigências é expedido parecer de deferimento, referendado pela Chefia. Havendo alguma inconsistência no pedido a empresa é notificada para solucioná-la. Havendo a solução o processo segue normalmente o fluxo para a devida aprovação. Não havendo atendimento à notificação o processo é devidamente arquivado, sendo lavrado o ACI em desfavor da empresa. Independentemente da apresentação de defesa ou não pela empresa autuada o processo retorna para a DELESP/CV para que um parecerista apresente um parecer. Logo em seguida o processo é encaminhado para posicionamento da Chefia daquela unidade de controle, que o encaminha para a instância decisória, que é a CGCSP. As demais etapas de julgamento são realizadas, também havendo a possibilidade de recurso, conforme descrito no procedimento originado no sistema SEI.

Entende-se que as informações impulsionam as atividades, através de demandas dos usuários externos que chegam nas organizações e seguem os fluxos específicos em razão da matéria tratada. Bio (1985) entende que as atividades, produzem informações que provocam novas atividades ou servem de medidas do que foi realizado.

Como podemos verificar cada um dos fluxos de informação possui suas devidas particularidades e podem sofrer a influência de algum aspecto que interfira no seu regular andamento.

Segundo Valentim (2013, p. 6) “[...] os fluxos de informação existentes nos ambientes organizacionais são produzidos naturalmente pelas próprias pessoas e setores que nela atuam, a partir das atividades, tarefas e decisões que vão sendo realizadas”. Isso explica como uma mesma informação pode ser processada de forma diferente de acordo com a necessidade das pessoas e as práticas de uso da informação de um determinado setor, de acordo com os objetivos e metas a serem atingidos (TEIXEIRA; VALENTIM, 2017).

4. Descrição e discussão dos resultados

Neste estudo de caso iremos tratar do controle de segurança privada realizado através dos procedimentos punitivos lavrados em desfavor das empresas sediadas no estado da Paraíba. Entre os anos de 2016 e 2021 foram registrados 178 (cento e setenta e oito) Autos de Constatação de Infração (ACI) em desfavor das empresas de segurança privada no estado da Paraíba, conforme Figura 4.

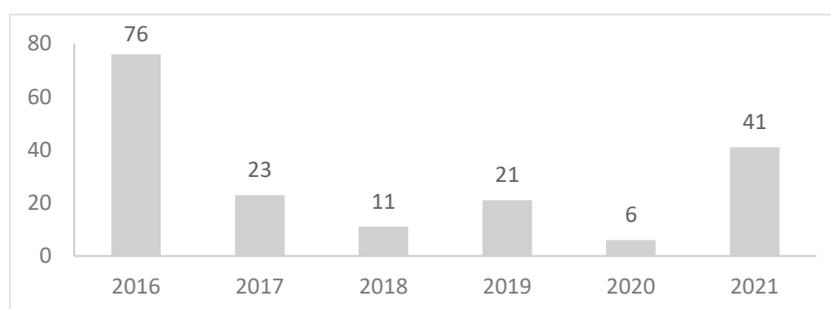


Figura 4 - Autos de Constatação de Infração e Notificação.

Com relação às demandas que motivaram as aberturas dos autos de constatação de infração (denúncias, vistorias diversas e GESP) verificamos os percentuais na Figura 5.



Figura 5 – Motivações para as aberturas dos ACI's.

Percebe-se que a maioria dos *inputs* dos fluxos de processos punitivos está relacionada à utilização do sistema GESP, seja em consultas periódicas realizadas pelos membros das unidades de fiscalização e controle ou na análise de outras demandas realizadas pelas empresas. Depreende-se desta constatação que o sistema corporativo é eficaz para o fim a que se propõe, que é o controle de segurança privada, apresentado relatórios consolidados e dados cadastrais das empresas que subsidiam a tomada de decisão dos membros das unidades de fiscalização e controle da organização.

Destes autos de infração 113 (cento e treze) resultaram em penalidades pecuniárias, 52 (cinquenta e duas) em arquivamento, 9 (nove) em penas de cancelamento de autorização e 4 (quatro) em penas de advertência. A síntese julgamentos dos processos punitivos em termos percentuais é apresentada na Figura 6.

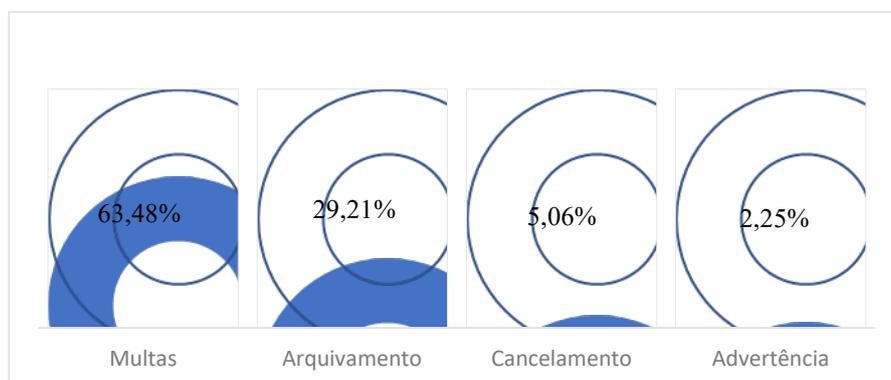


Figura 6 – Síntese dos resultados das autuações.

Com o uso do suplemento do *Pro Word Cloud* foi criada uma nuvem de palavras. Segundo Vilela et al. (2020) alguns estudos brasileiros utilizam essa ferramenta para a análise de dados qualitativos na área de saúde. Neste estudo a aplicação é na área de segurança privada, tendo sido feito o processamento dos outputs dos fluxos de processos punitivos para verificar tendências de autuações registradas durante o período de estudo. Logo, os resultados dos julgamentos dos autos de infração serão representados por: “ARQUIVAMENTO”, “ADVERTÊNCIA”, “MULTAB” (relacionado ao artigo 169 da Portaria nº3.233/2012-DG/DPF), “MULTAC” (relacionado ao artigo 170 da Portaria nº3.233/2012-DG/DPF), “MULTAD” (relacionado ao artigo 171 da Portaria nº3.233/2012-DG/DPF), “CANCELAMENTO”. A Figura 7 apresenta a tendência de autos de infração confeccionados no período de estudo.



Figura 7 – Nuvem com tendência das autuações.

Assim, apesar da prevalência das punições das empresas em 70,79% dos casos, quando analisamos isoladamente os resultados dos processos constatamos que os arquivamentos foram mais frequentes do que as demais punições isoladas. Tais ocorrências estão relacionadas a divergências entre o órgão fiscalizador e o órgão julgador sobre os processos punitivos quanto ao enquadramento das infrações. Percebe-se que a organização necessita aperfeiçoar os mecanismos de aprendizagem organizacional, bem como subsidiar os setores de fiscalização com um repositório de julgamentos de autos de infração por tipificação em sua biblioteca digital, permitindo aperfeiçoar este mecanismo de controle da segurança privada.

7. Considerações Finais

Como a atividade de controle de segurança privada é uma atividade finalística da Polícia Federal entende-se ser relevante aprofundar estudos nesta atividade, buscando relacioná-la ao campo da gestão da informação e do conhecimento.

Percebe-se que a organização busca estar em sintonia com os avanços tecnológicos para desempenhar bem o seu papel de órgão fiscalizador, seja através da publicação de normativos que trazem regras para a realização destas atividades, seja no uso de sistemas de informação capazes de armazenar, recuperar e produzir informações, que subsidiem a tomada de decisão, aprendizagem e conhecimento organizacionais.

É fundamental que cada organização conheça bem os seus fluxos informacionais, em razão de que estas instituições são constituídas com base nas informações. As informações impulsionam e dão suporte aos processos organizacionais, auxiliam o desenvolvimento e o aprimoramento de serviços, produtos, e na tomada de decisão. Restou comprovado que a incorporação dos conceitos da gestão da informação resultará em grandes benefícios à organização, possibilitando aperfeiçoar o capital humano, os sistemas corporativos e os mecanismos de controle de segurança privada.

Referências

- BIO, Sergio Rodrigues. **Sistemas de Informação: um enfoque gerencial**. São Paulo: Atlas, 1985.
- BRASIL. Ministério de Justiça. Polícia Federal. Portaria nº346/2006-DG/DPF. Institui o Sistema de Gestão Eletrônica de Segurança Privada – GESP e dá outras providências.

Disponível em:< https://www.mariz.eti.br/Portaria%20346_GESP.pdf>. Acesso em 15 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Polícia Federal. Portaria nº3.233 de 10.12.2012. Normaliza a atividade de segurança privada no âmbito da Polícia Federal, revoga a Portaria nº387/06-DG/DPF. Disponível em:<

<https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/seguranca-privada/legislacao-normas-e-orientacoes/portarias/portaria-3233-2012-2.pdf/view>>. Acesso em 10 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Polícia Federal. Portaria nº6.475/2016 de 05.07.2016. Disciplina a gestão de documentos, processos e arquivo, por meio do Sistema Eletrônico de Informações - SEI-PF, no âmbito da Polícia Federal. Disponível em

<<https://pfgovbr.sharepoint.com/sites/intranet/boletimdeservicos/2016/07.%20Julho/bs126.pdf>>. Acesso em 10 jun. 2023.

CASARRO, A.C. **Sistemas de informações para tomada de decisões**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2010.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet** Trad. de Célio Knipel Moreira e Cid Knipel Moreira. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004. 431 p.

SAMPIERE, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Penso, 2013.

TEIXEIRA, T. M. C.; VALENTIM, M. L. P. Processo de busca e recuperação de informação em ambientes organizacionais: uma reflexão teórica sobre a subjetividade da informação. **Perspectivas em Ciência da Informação** (on line), v. 22, p. 82-97, 2017. Disponível em:<

<https://www.scielo.br/j/pci/a/tZVbLXKmpKZzwbmYzK5yXnd/>>. Acesso em 22 abr. 2023.

TURBAN, E.; RANIER JR., R. K.; POTTER, R.E. **Introdução a sistemas de Informação uma abordagem gerencial** Tradução Daniel Vieira. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

VALENTIM, M. L. P. Gestão da informação e gestão do conhecimento em ambientes organizacionais: conceitos e compreensões. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 1, p. 1-16, 2008. Disponível em:<

https://brapci.inf.br/_repositorio/2010/01/pdf_ea77bd91aa_0007779.pdf>. Acesso em 11 abr. 2023.

VALENTIM, M. L. P. Ambientes e fluxos de informação em contextos empresariais: o caso do setor cárnico de Salamanca/Espanha. **Brazilian Journal of Information Science**, v. 7, p. 299-323, 2013. Disponível em:<

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4334520>>. Acesso em 13 mai. 2023.

VILELA, R. ; RIBEIRO, A. ; BATISTA, N. A. . Words Cloud as a tool for content analysis an application to the challenges of the professional master's degree courses in health education. **MILLENIUM (VISEU)**, v. 11, p. 29-36, 2020.

Relato de experiência



O SUSP e o primeiro Plano Estadual de Segurança Pública e Defesa Social de Santa Catarina: uma experiência à luz da nova Política Nacional de Segurança Pública

Rogério Martins¹, Luis Antonio Pittol Trevisan²

¹ Coronel RR da PMSC e Mestre em Administração pela Universidade Estadual de Santa Catarina (UDESC) – Florianópolis – SC – Brasil

² Major da PMSC e Doutorando em Administração pela Universidade Estadual de Santa Catarina (UDESC) – Florianópolis – SC – Brasil

Resumo Executivo

Santa Catarina foi um dos primeiros estados a ter o seu Plano Estadual de Segurança Pública e Defesa Social alinhado às diretrizes fixadas pelo Ministério da Justiça e Segurança Pública, no contexto do Sistema Único de Segurança Pública (Susp), instituído no final do ano de 2018. Passados dois anos da implementação do plano, elaborado com um conjunto de diretrizes e ações integradas dos órgãos de segurança pública do estado (Polícia Militar, Polícia Civil, Corpo de Bombeiros Militar e a Polícia Científica), este artigo descreve a base teórica e a lógica da elaboração, monitoramento e resultados deste primeiro ciclo de avaliação. Não obstante os desafios constantes e inerentes à segurança pública brasileira, a experiência de Santa Catarina representa a materialização de uma gestão de pública orientada por dados e resultados ("Data-Driven Organization"), em total sintonia com uso da tecnologia, projetando-se como um modelo pioneiro à luz da nova política nacional de segurança pública.

Palavras-chave: segurança pública; sistema único de segurança pública (susp); plano estadual de segurança pública e defesa social; política pública; planejamento estratégico.

SUSP and the first State Plan for Public Safety and Social Defense in Santa Catarina: an experience in light of the new National Policy on Public Safety

Executive Summary

Santa Catarina was one of the first states to have its State Plan for Public Security and Social Defense aligned with the guidelines established by the Ministry of Justice and Public Security, in the context of the Unified Public Security System (Susp), instituted at the end of 2018. Two years after the implementation of the plan, elaborated with a set of guidelines and integrated actions of

the public security agencies of the state (Military Police, Civil Police, Military Fire Department and Scientific Police), this article describes the theoretical basis and the logic of the elaboration, monitoring, and results of this first evaluation cycle. Despite the constant and inherent challenges to Brazilian public safety, the experience of Santa Catarina represents the materialization of a public management-oriented by data and results ("Data-Driven Organization"), fully in tune with the use of technology, projecting itself as a pioneering model in light of the new national public security policy.

Keywords: public security; public safety system (susp); state public security plan; public policies; strategic planning.

1 Introdução

O presente relato de experiência descreve e avalia a forma, as bases e a tecnologia administrativa utilizada para a elaboração do primeiro Plano Estadual de Segurança Pública e Defesa Social do Estado de Santa Catarina (PSPDS-SC), levado a efeito durante o ano de 2018, entre os meses de abril a novembro, quando foi apresentado à sociedade catarinense e iniciada a sua execução.

Cumpra assim, primeiramente, considerar que a segurança pública é dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, segundo a Constituição da República (BRASIL, 1988). Nada obstante, pesquisas recentes apontam a segurança pública como um dentre os três maiores problemas do país, com destaque para o aumento da sensação de insegurança, decorrente dos alarmantes índices de criminalidade e da violência (IBOPE, 2017; 2018).

Cabe considerar também que, conforme D'ávilla (2018), a segurança pública se caracteriza como um fenômeno social complexo com multicausalidades. O crime em si é um ato que atenta contra o ordenamento jurídico, enquanto que a criminalidade representa o aumento desses acontecimentos, decorrentes de diversos fatores, tais como: ambiente social desajustado; formação de grandes conglomerados urbanos sem estrutura adequada; ocupação desordenada do solo; ausência ou ineficiência de políticas sociais e assistenciais; desagregação familiar; deficiência da estrutura educacional e policial; falta de empregos e oportunidades; deficiências do sistema prisional; cooptação pelo crime organizado, falhas nas legislações e na aplicação das leis, sensação de impunidade, dentre outras.

Nesse sentido, o Plano Estadual de Segurança Pública e Defesa Social de Santa Catarina 2018-2028 foi desenvolvido para enfrentar essas circunstâncias, operando como uma bússola a direcionar

as ações e assim maximizar resultados com o menor custo possível. Com uma forma pioneira de analisar e direcionar os eventos na área de segurança pública, e aspirando a contribuir com o desenvolvimento social e econômico do Estado, foram sistematizados e organizados novos processos e ações de excelência na prestação de serviços à comunidade.

O plano foi concebido de maneira alinhada às discussões em nível federal, com a criação do Ministério da Justiça e Segurança Pública e com a sanção da nova Lei Federal nº 13.675, de 11 de junho de 2018. Esta lei disciplinou a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública, nos termos do § 7º do art. 144 da Constituição, criando a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSPDS) e instituindo o Sistema Único de Segurança Pública (SUSP), legislações essas que também embasaram a elaboração do Plano Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSP) (BRASIL, 2018).

Importante destacar que o SUSP tem a finalidade de preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, por meio de atuação conjunta, coordenada, sistêmica e integrada dos órgãos de Segurança Pública da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, em articulação com a sociedade.

Do mesmo modo, a elaboração do plano também foi coerente com o direcionamento governamental em nível estadual, em especial com o “Plano de Desenvolvimento de Santa Catarina 2030 (PDSC)” (SANTA CATARINA, 2018), documento este que revela os obstáculos para o desenvolvimento do Estado em relação à área da segurança pública, destacando-se a questão das deficiências de efetivo e as necessidades logísticas, assim como a imprescindibilidade de aperfeiçoamento técnico-profissional e a falta de integração entre os órgãos do sistema.

A característica essencial do plano, na sua gênese, foi a de apresentar uma linha de ação definida, bem como um método para a sua execução, afinal planejar é um processo voltado para o futuro (DRUCKER, 1977; OLIVEIRA, 2007). Para esse desiderato, deu-se ênfase aos fatos e hipóteses validados na comunidade científica, bem como à dinamicidade da realidade social, razão pela qual se atribuiu flexibilidade o suficiente para adaptações em função das transformações das organizações e principalmente do ambiente externo.

Assim, o Plano Estadual procurou instrumentalizar as novas formas de pensamento, de atuação, de controle e de posturas dos profissionais integrantes dos órgãos da segurança pública catarinense, bem como servir de guia para a atuação das forças de segurança nos próximos dez anos. O plano

visa garantir as atitudes operacionais com base em planejamento de médio e longo prazos, não obstante se admita adequações conforme as circunstâncias.

O principal objetivo foi – e continua sendo – garantir que Santa Catarina continue a ser um dos Estados mais seguros da nação e que a redução da criminalidade seja perene. A segurança pública não se limita apenas à preservação de vida e do patrimônio, mas também uma questão de desenvolvimento econômico e social.

Para fins exemplificativos, pode-se pontuar que um empreendedor, ao analisar onde investirá o seu dinheiro, seja para abrir uma fábrica ou um comércio, certamente se volta atentamente à questão da segurança, ou falta dela. O mesmo raciocínio também vale para o turista, já que na hora de escolher onde desfrutar as suas férias, também faz ponderações acerca da segurança do destino.

Por esses e por outros diversos motivos, a segurança pública é imprescindível para a vida das pessoas e requer uma atuação com extremo profissionalismo em sua gestão. É necessário e imprescindível que esteja apoiada num planejamento adequado às diversas realidades e cenários, aproveitando-se as melhores ferramentas de tecnologia, de racionalidade no desenvolvimento das atividades e de qualificação profissional, tudo em busca dos melhores resultados para proporcionar um ambiente seguro aos cidadãos.

2 Metodologia

Este estudo constitui-se como um relato de experiência descritivo, no qual os autores elucidam o processo de elaboração, construção e importância do PSPDS-SC. A análise inclui detalhes do contexto institucional e espaço-temporal, integrados a uma abordagem participativa, que facilitou a participação ativa e crítica dos representantes das organizações policiais e da sociedade civil. O propósito central foi desenvolver novos processos, identificar oportunidades inovadoras e aprimorar a qualidade dos serviços oferecidos à comunidade.

A característica essencial de um plano é apresentar uma linha de ação definida, bem como um método para a sua execução. Para o seu devido cumprimento, baseia-se em fatos e hipóteses válidas, além de proporcionar o emprego dos recursos disponíveis, organização adequada, continuidade, descentralização, simplicidade, flexibilidade, sem se afastar dos mecanismos de controle e coordenação.

Com o objetivo de fundamentar as condições para a garantia da segurança dos catarinenses, a Secretaria de Segurança Pública (SSP/SC), em conjunto com a Polícia Militar (PM), Polícia Civil (PC), Corpo de Bombeiros Militar (CBM), Polícia Científica (PCI/IGP), Departamento Estadual de Trânsito (DETRAN) e com as Secretarias de Estado da Defesa Civil, da Justiça e Cidadania, da Assistência Social, da Educação e da Saúde, construíram o Plano Estadual para nortear a condução programática da gestão nos próximos anos.

O Plano também foi discutido com os demais Poderes constituídos, o Ministério Público, a Ordem de Advogados do Brasil (OAB), dentre outros órgãos, além de segmentos dos profissionais da segurança pública, representantes municipais e também da sociedade civil, por meio de diversas reuniões e audiências públicas realizadas em todo o Estado, a exemplo dos Conselhos Comunitários (CONSEGs), órgãos da imprensa, sindicatos, associações e representantes de comunidades.

O plano foi desenhado para ser compreendido como a carta orientadora por um período de tempo de 10 (dez) anos (2018 - 2028). A missão, a visão, os valores e as premissas foram estabelecidas, bem como foi desenhado o mapa estratégico com políticas vinculadas às dimensões, as quais abraçam diretrizes contendo componentes como: objetivos estratégicos, indicadores, metas, prazos, envolvidos e programas ou ações (MINTZBERG *et al*, 2006).

3 Descrição da experiência

O Estado de Santa Catarina possuía uma população aproximada de 7 milhões de habitantes distribuídos em 295 municípios. Ele faz fronteira ao Norte, de 750 km com o Estado do Paraná. Ao Sul, limita-se com o Estado do Rio Grande do Sul, por 1.014 km e a Oeste, com a República Argentina por 211 km, possuindo nesta faixa fronteiriça 82 municípios, com população em torno de 828 mil habitantes. A linha litorânea, a Leste, mede 561,4 km, correspondendo a 7% da costa brasileira (BRASIL, 2018).

Para fazer aos desafios diários da segurança pública do Estado, a Secretaria de Segurança, no ano de 2018, contava com uma estrutura composta por 4 órgãos, com aproximadamente, 17 mil profissionais efetivos ativos. A Polícia Militar (PM) com 10.700, a Polícia Civil (PC) com 3.300, o Corpo de Bombeiros Militar (CBM) com 2.700 e a Polícia Científica (PCI/IGP) com 600. A Secretaria possuía 13 aeronaves e cerca de 6.000 viaturas distribuídas pelo Estado, assim alocadas: a PM com 3.000; a PC com 1.600; o CBM com 1.200; e a PCI (IGP) com 150.



Quanto aos atendimentos, registravam-se mais de 3 milhões anualmente prestados pelos órgãos da segurança do Estado. A PM atendeu 930 mil ocorrências por ano, elaborando também 75.000 boletins de acidentes de trânsito e conduzindo 33.000 pessoas presas em flagrante. A PC registrou 830 mil boletins de ocorrências por ano, além de ter elaborado 45.000 inquéritos policiais e 18.000 autos de prisão em flagrante. O CBM atendeu cerca de 800 mil ocorrências, sendo 180.000 emergências, 504.000 atendimentos técnicos, 40.000 processos de poder de polícia administrativa, 1.200 investigações em incêndio e 71.000 salvamentos, especialmente durante as Operações Veraneios. A PCI (IGP), por sua vez, realizou 774 mil procedimentos, sendo 123.000 exames periciais, 113.000 laudos e 538.000 carteiras de identidade.

Foi neste contexto, sopesando os indicadores e suas particularidades do Estado de Santa Catarina, que se escorou a elaboração e estruturação do plano. Na concepção do plano, a visão representa o sonho de longo prazo da organização, a qual servirá de guia para a pavimentação do caminho a ser percorrido para o cenário desejado. Nesse sentido, foi estabelecido “Que a Segurança Pública do Estado seja reconhecida pela sociedade catarinense pela excelência no desenvolvimento de ações integradas, com o respeito aos direitos fundamentais e a garantia da paz social em Santa Catarina”. A missão realçou a razão da existência da SSP/SC e o papel a ser desenvolvido por seus integrantes: *“Prestar serviços de segurança pública de forma integrada, de modo a proporcionar segurança a todas as pessoas, com o devido respeito aos direitos fundamentais, visando a garantia da paz social no Estado de Santa Catarina”*.

Os valores e as premissas englobam os elementos que devem formar a cultura organizacional e base de sustentação das ações, comportamentos, condutas e atitudes dos integrantes da segurança pública catarinense (COSTA, 2007): *“Legalidade, transparência, ética, efetividade, respeito aos direitos fundamentais, profissionalismo, integração, proximidade, inteligência, inovação e tecnologia”*.

O objetivo do plano é o de estabelecer um gerenciamento estratégico, por meio do alinhamento e da integração das ações desenvolvidas pelos órgãos que compõem a Secretaria de Estado da Segurança Pública, juntamente com as demais Secretarias, para, dentro do período de dez anos, tornar Santa Catarina o Estado mais seguro do Brasil em relação aos índices de segurança pública.

Assim, o plano elenca as políticas, os objetivos estratégicos e os programas e ações desenvolvidos tendo sido esse planejamento organizado num mapa estratégico composto por 4 (quatro) dimensões:

- (i) criminal, de segurança secundária (repressivas e de redução das oportunidades criminosas);
- (ii) operacional, com ações no campo da segurança primária (educativas, preventivas e de prestação de serviços);
- (iii) integração, com ações de cunho interinstitucionais e do campo prisional (segurança terciária) e as de integração com a sociedade;
- (iv) estrutural, com investimentos em capital humano, logística e inovação tecnológica e o desenvolvimento da atividade de inteligência policial, correcional e ouvidoria.

Dentro dessas 4 (quatro) dimensões, 14 (quatorze) diretrizes foram estabelecidas e alocadas às respectivas dimensões, a saber: (i.1) proteção à vida, buscando-se a redução das mortes violentas, da vitimização de agentes de segurança e da letalidade policial, da violência contra à infância e à juventude, da violência contra às mulheres e dos crimes praticados pelo preconceito. (i.2) proteção ao patrimônio; (i.3) enfrentamento ao crime organizado e combate ao tráfico de drogas e de armas; (ii.4) controle da segurança das fronteiras e divisas; (ii.5) realização de operações integradas de grande porte; (ii.6) segurança no trânsito; (ii.7) proteção ao meio ambiente; (ii.8) prevenção de sinistros, salvamento de pessoas e outras atividades do Corpo de Bombeiros Militar; (iii.9) articulação interinstitucional, especialmente com a Defesa Civil, com a Justiça e Cidadania, com a Assistência Social, com a Educação e com a Saúde; (iii.10) interação com a sociedade; (iv.11) investimentos em capital humano com adequação do efetivo, saúde dos profissionais da segurança e capacitação; (iv.12) logística e inovação tecnológica; (iv.13) atividade de inteligência policial; (iv.14) atividade correcional e de ouvidoria.

Nessa lógica, com clara influência da metodologia do *Balanced Scorecard* (KAPLAN; NORTON, 2000) – porém devidamente adaptado e modificado às peculiaridades e necessidade ímpares da segurança pública catarinense –, foram elaborados juntamente com as instituições os 26 (vinte e seis) objetivos estratégicos, consolidados num gráfico a seguir apresentado que sintetiza a organização do plano e apresenta uma visão geral da concatenação dos componentes acima descritos:

Figura 1 – Mapa do Plano Estadual de Segurança Pública e Defesa Social de Santa Catarina 2018-2028



Fonte: SANTA CATARINA (2018).

A construção desse arcabouço obedeceu a uma relação de causalidade que evidência quais indutores irão produzir os resultados almejados. Em outras palavras, há uma sequência nos processos. Nesse sentido, o desenvolvimento dos programas e ações foram compatibilizados com metas bianuais estipuladas para um período total de 10 (dez) anos, com indicadores a serem avaliados permanentemente pelo Conselho Estadual de Segurança Pública e Defesa Social, sob a tutela do novo Colegiado Superior da Segurança Pública e Perícia Oficial, o que torna possível o seu realinhamento sempre que for necessário.

Essas atuações também foram alinhadas com as políticas do PNSP e com o PDSC, em parcerias com diversos segmentos governamentais, com os poderes constituídos e com a comunidade, por meio dos órgãos representativos da sociedade civil organizada, além dos representantes das categorias profissionais da segurança pública.

O PSPDS-SC representa então a materialização do processo de planejamento, este altamente dinâmico e contínuo, razão pela qual não deve ser visto como algo estático, mas flexível o suficiente para ser alterado em função das modificações ocorridas internamente nas organizações e principalmente no ambiente externo. Os novos desafios exigirão soluções inovadoras, as quais estarão em constante prospecção, atualização e adequação (CARAVANTES, 2005).

4 Análise e Resultados

O PSPDS-SC foi elaborado para servir como orientação, materializando o processo de planejamento e o alinhamento das ações desenvolvidas pelos órgãos de segurança pública do Estado, num determinado espaço de tempo, sendo flexível às modificações ambientais e aos cenários e disponível para contribuições de todos os interessados em seu aperfeiçoamento (BRASIL, 1983).

Convém registrar, outrossim, que o trabalho foi concebido pelos próprios profissionais da Secretaria de Segurança Pública do Estado e pelos integrantes das Corporações que a compõe, o que, além da economia de recursos, permitiu uma maior afinidade, “*know-how*” e aproximação dos temas tratados com a realidade.

O plano nasceu da percepção de sucesso nas experiências e estratégias pretéritas das Corporações e nos resultados alcançados, alinhando-se aos seus respectivos planejamentos estratégicos, gerando a consequente intenção/obrigação de organizar e direcionar as atividades da Secretaria como um todo, num grande trabalho de integração.

As metas de redução ou de melhoria de cada objetivo estratégico foram estabelecidas tomando-se por referência os melhores indicadores verificados nos demais Estados da Federação (FBSP, 2018), ou mesmo pelo melhor desempenho obtido em Santa Catarina em anos anteriores. Nesse sentido, objetivou-se que o Estado alcançasse os melhores resultados do país em cada um dos principais indicadores de segurança pública, tornando-se, assim, o lugar mais seguro da federação.

Quanto aos recursos financeiros aplicados na área da segurança pública do Estado, conforme demonstra a tabela a seguir, destaca-se que se manteve praticamente nas mesmas bases anuais, observando-se uma redução no ano de 2020, sendo que, contrariamente a essa tendência, os indicadores criminais do Estado demonstraram uma significativa redução no mesmo período, sustentando a tese de melhoria da eficiência do sistema, considerando uma avaliação de custo *versus* benefício.

Tabela 1 – Recursos financeiros empregados na Segurança Pública em Santa Catarina

ANOS	2017	2018	2019	2020
Despesa com pessoal	1.961.372.840,42	2.005.067.547,66	2.027.315.318,76	1.880.587.196,59

Despesas correntes	664.235.892,09	696.096.035,13	743.457.582,29	708.170.142,61
Investimentos	68.337.408,71	89.233.753,94	66.654.709,82	63.996.213,74
TOTAL	2.693.948.158,22	2.790.399.354,73	2.837.429.629,87	2.652.755.572,94

Fonte: Autores (2021), com base nos dados extraídos do Portal da Transparência do Poder Executivo.

Quanto aos indicadores criminais, a título exemplificativo, as metas de redução dos homicídios para os próximos 10 anos em Santa Catarina foram definidas tomando-se como referência o indicador do Estado de São Paulo, que possuía o melhor índice do país na ocasião, com uma taxa de 7,8 homicídios por grupos de 100 mil habitantes (FBSP, 2018).

Figura 2 – Número de vítimas de homicídio por 100 mil habitantes em Santa Catarina

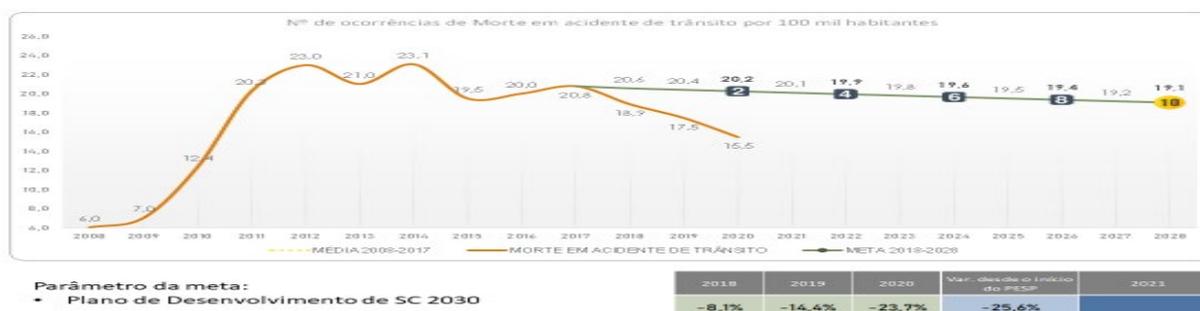


Fonte: Autores (2021), com base nos dados fornecidos pela SSP/SC.

Cabe um destaque especial de que no ano de 2018, Santa Catarina alcançou uma taxa de 10,9 homicídios por grupos de 100 mil habitantes, bem menor que os 14,1 de 2017. A meta do Plano Nacional de Segurança Pública previa uma redução de 3% ao ano para esse indicador, enquanto que a meta projetada no Plano Estadual era de 6% de redução ao ano.

Por sua vez, outro exemplo se extrai do indicador de redução das mortes por acidentes de trânsito. Com base na referência o PDSC (SANTA CATARINA, 2018), estabeleceu-se um parâmetro de redução de 20% desse indicador para o período relativo a cada 5 anos, ou seja, uma meta de 19,6 na taxa de mortalidade em acidente de trânsito por 100 mil habitantes de SC para o ano de 2024.

Figura 3 – Meta de taxa de mortalidade em acidente de trânsito por 100 mil habitantes de SC



Fonte: Autores (2021), com base nos dados fornecidos pela SSP/SC.

Nesse quesito, nesses três anos, Santa Catarina alcançou um índice 15,5 mortes em acidentes de trânsito por grupos de 100 mil habitantes. Somente no primeiro ano de 2018, o Estado atingiu o patamar proposto para os 10 anos seguintes. Aliás, nos dois anos subsequentes, a redução foi ainda mais significativa e as ações continuam a ser implementadas para que permanecem na tendência de redução, o que representará maior segurança e vidas salvas no trânsito de Santa Catarina.

Pontua-se que esses e os demais indicadores positivos, apresentados na tabela a seguir, foram alcançados mediante a definição de prioridades e do esforço concentrado, como, por exemplo, a liberação recursos extraordinários para o custeio permanente de operações policiais em todo o Estado. Estas e outras medidas se traduziram em uma significativa redução nos índices de criminalidade em Santa Catarina, notadamente homicídios e roubos, crimes estes que impactam diretamente na sensação de (in)segurança.

Externalidades positivas desta nova perspectiva de gestão pública podem ser visualizados por meio dos dados estatísticos oficiais que denotam uma redução dos indicadores criminais do Estado nos primeiros anos de execução do plano.

Tabela 2 – Indicadores de criminalidade do Estado de Santa Catarina

PRINCIPAIS INDICADORES DE CRIMINALIDADE EM SC	2017	2018	2019	2020
Homicídios por 100 mil habitantes	14,1	10,9	9,7	9,5
Homicídios na faixa etária de 15 a 29 anos por 100 mil jovens	27,1	20,1	17,4	16,2
Homicídios de mulheres (feminicídios) a cada 100 mil hab.	0,74	0,59	0,80	0,79
Latrocínios por 100 mil habitantes	0,92	0,62	0,39	0,28
Lesões corporais seguida de morte	0,37	0,31	0,20	0,21
Apuração de autoria de homicídios (%)	56,3	53,5	55,7	58,0

Mortes por acidentes de trânsito por 100 mil hab.	20,8	18,9	17,5	15,5
Roubos por 100 mil hab.	238,4	164,0	157,8	126,5
Roubo de veículos por 100 mil hab.	42,9	31,4	23,4	18,8
Furtos por 110 mil hab.	1.652,8	1.394,1	1452,6	1179,1
Furtos de veículos por 100 mil hab.	171,5	129,8	123,7	104,3

Fonte: Autores (2021), com base nos dados fornecidos pela SSP/SC.

Por fim, é imprescindível destacar que não é o planejamento por si só que reduz a criminalidade, mas sim, a incansável e diuturna atuação dos profissionais da segurança pública. Estes, que, no seu dia-a-dia, labutam cumprindo o seu mister, por meio de operações ou de suas atuações isoladas, no calar das madrugadas e intempéries, na incansável luta contra o crime, arriscam as suas próprias vidas e se dedicando à bem servirem a toda a sociedade, salvando vidas e protegendo os patrimônios alheios, merecem reconhecimento pelo papel fundamental em prol da justiça e a tão almejada paz social.

5 Lições Aprendidas e Recomendações

O PSPDS-SC foi entendido como um processo contínuo e permanente, cujo acompanhamento e avaliação são etapas que caminham de mãos dadas com a sua implantação. É certo que a gestão estratégica não deve ser rotulada como um projeto com início, meio e fim e, muito menos, de responsabilidade tão somente da cúpula da SSP/SC, uma vez que engloba e permeia todas as organizações integrantes do sistema de segurança pública estadual e em todos os seus níveis.

Cabe esclarecer que as decisões estratégicas são caracterizadas pelo risco e incerteza, afinal fatos e intempéries são muitas vezes imprevisíveis. Com isso em mente, por mais idealizado que seja o planejamento, as mudanças rápidas podem transformar, de uma hora para outra, até os planos mais bem desenvolvidos, em estratégias ineficazes (WRIGHT *et al*, 2007).

Nesse sentido, uma vez implementada a estratégia planejada, deu-se início ao uso de ferramentas de controle, monitoramento, avaliação e modificação à medida que as condições ambientais ou organizacionais assim requiriam, a fim de aprimorar a gestão e o atendimento às demandas da sociedade.

O efetivo monitoramento das ações e a avaliação dos resultados alcançados foram e continuam sendo de importância ímpar para que a gestão estratégica mantenha o foco nas prioridades, dessa

forma, otimizando a aplicação de recursos, evitando desperdícios e auxiliando nas tomadas de decisões mais assertivas.

Em rigor, a implantação do sistema de monitoramento e avaliação por meio da mensuração e interpretação periódica dos resultados representa uma importante ferramenta de integração e de coordenação das ações, uma vez que todos os atores envolvidos participaram e formularam medidas corretivas e preventivas, quando necessárias, criando um fluxo positivo de comunicação dos resultados.

Destaca-se que o Ministério da Justiça e Segurança Pública tem papel fundamental nesse processo de monitoramento a avaliação do desempenho das metas e da gestão do plano como um todo, por meio do sistema de avaliação periódica estabelecido a nível federal, conforme determinou a legislação do SUSP.

Ainda assim, a coordenação geral do PSPDS-SC também é realizada pelo novo Colegiado Superior da Segurança Pública e Perícia Oficial. O monitoramento e avaliação do andamento dos objetivos estratégicos e de seus indicadores são utilizados como elementos centrais das reuniões semanais do Colegiado que monitora permanentemente os principais indicadores criminais do Estado de modo a subsidiar as decisões tomadas pelos gestores das instituições e também pelo Conselho Estadual de Segurança Pública e Defesa Social.

Além dessa nova sistemática estabelecida pelo Colegiado Superior de Segurança Pública e Perícia Oficial, o Governo do Estado também instituiu um outro sistema de gestão por indicadores de desempenho, acompanhados mensalmente, denominada “Plataforma CEONNET”, que organiza, mensura e monitora o desempenho dos indicadores priorizados.

Os indicadores selecionados pelo Governo do Estado coincidem com os principais indicadores da dimensão criminal do plano. Nesse sentido, objetivando alcançar os resultados propostos, para cada indicador de desempenho foram elaborados planos de ação, com a previsão das ações e tarefas a serem cumpridas por cada um dos atores envolvidos no processo. Isso tudo, sendo acompanhado em reuniões mensais realizadas com todo o Colegiado de Governo, ocasião em que as ações e os resultados são discutidos e analisados.

Ainda, para dar suporte a toda essa sistemática e tecnologia de monitoramento, o Colegiado Superior de Segurança Pública e Perícia oficial também constituiu uma comissão para a gestão da

política estadual de segurança pública, composta por representantes das Corporações, os quais se reúnem semanalmente para as diversas discussões relativas à segurança pública do Estado.

Outra novidade muito importante para o planejamento, monitoramento e a avaliação, foi o alinhamento realizado entre a estrutura estabelecida no PSPDS-SC com a estrutura do Plano Plurianual do Governo do Estado – elaborado para o exercício (2020-2023) – e também, por sua vez, com a estrutura orçamentária da própria Secretaria de Estado da Segurança Pública e dos seus órgãos vinculados, de modo a possibilitar a mensuração da quantidade de recursos orçamentários e financeiros empregados em cada uma das dimensões do plano.

Muito embora transpareça lógico, a prática na gestão pública vinha, reiteradamente, destoando da teoria, visto que em inúmeras ocasiões, os programas estabelecidos nos orçamentos públicos não se coadunavam com as estruturas dos planejamentos estratégicos propagados pelas organizações.

Para empreender esse monitoramento, os índices das 4 (quatro) dimensões, das 14 (quatorze) diretrizes e dos 26 (vinte e seis) objetivos estratégicos do plano estão sendo acompanhados com base em métricas apresentadas em quadros analíticos ou gerenciais desenvolvidos pelo Projeto *Analytics*, atualmente Solução *Qlik*, ferramenta de *Business Intelligence* (BI) em pleno uso na Secretaria de Estado da Segurança Pública. Para dar maior efetividade, foi sugerida também a criação de câmaras técnicas e a designação de um gestor responsável para a implementação e o acompanhamento de cada objetivo (QLIK, 2018).

Os quadros gerenciais são alimentados pelos dados dos sistemas da plataforma de governo, abrangendo 26 aplicações, uma para cada objetivo estratégico definido no plano, com informações históricas e atuais, servindo como referência para a tomada de decisão de forma célere e assertiva. Convém registrar que a ferramenta permite a integração de outros dados, a exemplo das áreas de educação e saúde, temas transversais que robustecem a análise gerencial.

Outro aspecto que merece destaque diz respeito aos quadros analíticos ou gerenciais que são associativos, permitindo uma visão da informação por variados ângulos, em interfaces amigáveis e intuitivas. Em suma, o grande objetivo foi transformar a SSP/SC numa organização orientada por dados (“Data Driven Organization”) e em congruência com a direção instituída por plano factível que direcione a atuação estratégica da pasta.

Na idealização desse planejamento estratégico, levou-se em consideração o uso da tecnologia, aliado à inteligência, instrumentos que se tornam imprescindíveis para alcançar os resultados

esperados pela comunidade catarinense. Destaca-se também outro ponto crucial para o avanço da segurança e da paz social: a integração de todos os atores de papel relevante na segurança pública. Independente da área, seja no serviço público ou âmbito privado, o planejamento, potencializado pelo uso das ferramentas tecnológicas, é ponto fundamental e tem se tornado imprescindível para o atingimento de metas, resultados e sucesso operacional.

6 Considerações Finais

Este relato de experiência apresentou o PSPDS-SC, que foi alinhado às diretrizes do Sistema Único de Segurança Pública (Susp) do Ministério da Justiça e Segurança Pública em 2018. Descreveu-se a base teórica, a lógica da elaboração, monitoramento e os resultados do primeiro ciclo de avaliação do plano, destacando a abordagem "Data-Driven Organization", que utiliza dados e resultados para orientar a gestão pública de segurança, além de enfatizar o uso da tecnologia como elemento central para o sucesso da iniciativa.

Um dos principais pontos discutidos neste relato de experiência é a adoção do modelo do Susp, que representa uma tentativa de integrar e coordenar a atuação dos diferentes órgãos de segurança pública no estado de Santa Catarina. Esse alinhamento é crucial para uma ação mais efetiva no combate à criminalidade e para aprimorar a sensação de segurança da população.

A abordagem "Organização Orientada por Dados" demonstra a importância de utilizar dados e informações relevantes na tomada de decisões operacionais e na formulação de estratégias de segurança pública. Nesse modelo de gestão, os dados são coletados, analisados e interpretados de forma sistemática e contínua, com o objetivo de embasar as ações e direcionar os recursos de maneira mais eficiente e eficaz.

Outro ponto relevante é a ênfase no uso da tecnologia como uma ferramenta fundamental para o sucesso da gestão de segurança pública. O emprego de tecnologias avançadas, como análise de dados, inteligência artificial, sistemas de monitoramento, entre outros, pode potencializar a eficiência das ações policiais, o que pode ser um diferencial significativo na luta contra o crime. Apesar dos aspectos positivos apresentados no estudo de caso, algumas limitações também podem ser observadas. A falta de informações quantitativas e qualitativas sobre a satisfação da população e o impacto real das ações implementadas limita a avaliação abrangente da eficácia do plano. Além disso, a análise do primeiro ciclo de avaliação – apesar de promissor – pode não ser suficiente para



afirmar com segurança que a experiência de Colegiado em Santa Catarina é um modelo passível de imediata implementação nacional. A política de segurança pública é um campo complexo e dinâmico, e é necessário observar a sustentabilidade e a consistência dos resultados ao longo do tempo para validar a efetividade das estratégias implementadas.

Em relação a sugestões para pesquisas futuras, seria importante realizar estudos mais aprofundados com dados estatísticos e análises comparativas para medir o impacto real do PSPDS-SC. Pesquisas que abordem a percepção da população sobre a segurança e a sensação de segurança também seriam relevantes para entender o impacto do plano na vida das pessoas.

Outro ponto de interesse para pesquisas futuras seria a análise das tecnologias específicas utilizadas na gestão de segurança pública em Santa Catarina e como essas inovações contribuíram para a melhoria das ações policiais e do trabalho dos órgãos de segurança envolvidos.

Finalmente, estudos comparativos entre diferentes estados brasileiros que implementaram o Susp, bem como análises internacionais de políticas de segurança pública semelhantes, podem oferecer *insights* valiosos sobre boas práticas e desafios comuns enfrentados na busca por uma gestão de segurança pública mais eficiente e orientada por dados.

Em suma, o estudo de caso de Santa Catarina destaca uma abordagem promissora para a gestão de segurança pública, com ênfase em dados, resultados e tecnologia. No entanto, limitações como a análise do primeiro ciclo de avaliação podem requerer pesquisas futuras mais abrangentes para validar a eficácia do plano e compreender melhor o seu impacto na segurança da população. A realização de estudos mais aprofundados e comparativos pode contribuir significativamente para o avanço das políticas de segurança pública no Brasil.

Referências

BRASIL. **Constituição** (1988). **Constituição** da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado **Federal**: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Lei Federal n. 13.675**. DE 11 DE JUNHO DE 2018. Disciplina a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública, nos termos do §7º do art. 144 da Constituição Federal, cria a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social - PNSDS, institui o Sistema Único de Segurança Pública – SUSP e dá outras providências. Brasília, DF, jun 2018.

BRASIL. **Plano Estadual Integrado de Segurança Pública nas Fronteiras de Santa Catarina**. Ministério Extraordinário da Segurança Pública. Brasília, 2018.

BRASIL. **Plano Nacional de Segurança Pública**. Ministério da Justiça. Brasília, 2001.

BRASIL. **Plano Nacional de Segurança Pública**. Ministério da Justiça. Brasília, 2017.

BRASIL. **Plano Nacional de Segurança Pública e Defesa Social**. Ministério da Justiça. Brasília, 2018.

BRASIL. **Projeto de Lei do Senado n. 240/2016**. Institui o Plano Nacional de Enfrentamento ao Homicídio de Jovens. Brasília, DF, 2018.

BETHLEM, Agrícola. **Gestão estratégica de empresas brasileiras: casos resolvidos**. São Paulo: Atlas, 2005.

CARAVANTES, Geraldo R. et al. **Administração: teorias e processos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. P.433.

CEON. **Uma plataforma capaz de identificar, organizar, mensurar e gerenciar esforços alocados com vistas a consecução de objetivos individuais e organizacionais**. <https://app.ceonet.com/site/login> - Acesso em 29out21.

CERQUEIRA, D., COELHO, D. MORAIS, D., MATOS, M., PINTO JÚNIOR, J. e MEDEIROS, M. (2013) **A singular dinâmica territorial dos homicídios no Brasil nos anos 2000**. In Brasil em desenvolvimento 2013 : estado, planejamento e políticas públicas / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ; editores: Rogério Boueri, Marco Aurélio Costa. - Brasília : Ipea, 2013. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_brasil_desenvolvimento2013_vol03.pdf

CERTO, Samuel C. **Administração estratégica: planejamento e implantação da estratégia**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005.



COSTA, Eliezer Arantes da. **Gestão estratégica: da empresa que temos para a empresa que queremos**. 2. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2007.

D'ÁVILLA, Aldo Pinheiro. Crime e criminalidade. **Diário Catarinense**, Florianópolis, 14 mai. 2018.

DRUCKER, Peter F. **Introdução à Administração**. São Paulo: Pioneira, 1977.

EXÉRCITO. **Estado-Maior e ordens (IP 101-5)**. 1 ed. Brasília: EGGCF, 1983, p.122.

FBSP. **Anuário Brasileiro de Segurança Pública**. São Paulo, ano 12, 2018.

GONÇALVES, Joanisval Brito. **Atividade de inteligência e legislação correlata**. 4. ed. Niterói: Impetus, 2016.

JAMIL, George Leal. **Repensando a TI na empresa moderna: atualizando a gestão com a tecnologia da informação**. Rio de Janeiro, RJ: Axcel, 2001.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **Organização orientada para a estratégia: como as empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócios**. 17. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2000.

MINTZBERG, Henry, et al. **O processo da estratégia: conceitos, contextos e casos selecionados**. 4 ed. Porto Alegre; Bookman, 2006.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. 14. ed. São Paulo, SP: Atlas, 1999.

PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 2004. 409 p.

QLIK. **Uma plataforma de análise de dados para cada necessidade de BI**. <https://www.qlik.com/pt-br> – acesso em 01jun18.

SANTA CATARINA. **Constituição do Estado**. Florianópolis, SC, 1989.

SANTA CATARINA. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR. **Plano Estratégico 2018 - 2030**. Florianópolis, SC, 2018.

SANTA CATARINA. **Lei Complementar nº 381**. Florianópolis, SC, 2007.

SANTA CATARINA. **Lei Complementar nº 741**. Florianópolis, SC, 2019.

SANTA CATARINA. **Plano Estadual de Segurança Pública e Defesa Social 2018-2028**. Florianópolis, SC, 2018. Disponível em: https://www.ssp.sc.gov.br/Plano_Estadual.pdf. Acesso em: 28 out. 2021.



CIÊNCIA
TECNOLOGIA
INOVAÇÃO
SEGURANÇA
PÚBLICA

20 a 22
NOVEMBRO
2023
FLORIANÓPOLIS/SC

SANTA CATARINA. **Plano de Desenvolvimento de Santa Catarina 2030**. Florianópolis, SC, 2018.

SANTA CATARINA. POLÍCIA MILITAR. **Plano de Comando: Polícia Militar de Santa Catarina**. Florianópolis: PMSC, 2011.

SANTA CATARINA. POLÍCIA MILITAR. **Plano de Comando: Polícia Militar de Santa Catarina**. 2. ed. Florianópolis: PMSC, 2013.

SANTA CATARINA. **Portaria nº 036/SSP**. Florianópolis, SC, 15 jun. 2020.

SANTA CATARINA. MINISTÉRIO PÚBLICO. **Planejamento Estratégico MPSC 2012-2022: construindo nosso futuro**. Florianópolis: Procuradoria-Geral de Justiça, 2012.

SANTA CATARINA. TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Planejamento Estratégico no Poder Judiciário: Assessoria de planejamento, organização e sistemas**. Florianópolis: Divisão de Artes Gráficas, 2001.

WRIGHT, Peter L. et al. **Administração estratégica: conceitos**. 1.ed. 8.reimpr. São Paulo: Atlas, 2007.



Execução do Projeto Vencedor do Primeiro Concurso de Inovação da Polícia Federal e o Fomento ao Empreendedorismo no Serviço Público

Natália Di Lorenzo, Victor de Oliveira, Luigi Moro

Superintendência de Polícia Federal no Amapá

POLÍCIA FEDERAL (PF)

68.908-862 – Macapá – AP – Brasil

{natalia.nedl, victor.vao, luigi.lbm}@pf.gov.br

Resumo Executivo. *Este artigo apresenta a experiência e as técnicas empregadas na concepção e execução do Projeto Higidez e Integração dos Sistemas de Identificação, liderado pela Superintendência Regional de Polícia Federal no Amapá e vencedor do primeiro concurso de inovação realizado pela instituição em 2022. É discutida no artigo a literatura sobre inovação e o fomento ao empreendedorismo no ambiente adverso do serviço público no Brasil, apontando para a necessidade de mudanças radicais de cultura.*

Palavras-chave: inovação. empreendedorismo. motivação. papiloscopia. cultura.

Execution of the Federal Police First Innovation Competition Winning Project and the Promotion of Public Service Entrepreneurship

Executive Summary. *This article presents the experience and techniques employed in the design and execution of the “Higidez e Integração dos Sistemas de Identificação” Project, led by the Regional Superintendence of the Federal Police in Amapá and winner of the first innovation contest held by the institution in 2022. It is discussed in the article the literature on innovation and the promotion of entrepreneurship in the adverse environment of the public service in Brazil, pointing to the need for radical changes in culture.*

Keywords: innovation. entrepreneurship. motivation. fingerprint. culture.

1. Introdução

O Projeto Higidez e Integração dos Sistemas de Identificação foi a iniciativa vencedora do primeiro concurso de inovação realizado pela Polícia Federal (iNOV-PF). Esta escolha se deu não apenas pelos benefícios diretos obtidos através da detecção de centenas de práticas criminosas, da integração do Amapá ao Banco Nacional Multibiométrico e da modernização do processo de identificação humana no estado, mas também devido à forma como o projeto foi gerenciado e desenvolvido.

O referido projeto surgiu na Superintendência Regional de Polícia Federal no Amapá (SR/PF/AP), em setembro de 2020, a partir de uma ideia proposta por alguns servidores da unidade que visava alterar radicalmente o modo de realização das atividades de identificação humana – civil e criminal – no Amapá e, com isso, sanar o grande hiato que existia nas informações disponíveis ao Governo do Estado e aos diversos atores da persecução penal.

Contrariando a conduta habitual e comumente esperada nas instituições públicas, a postura adotada pela gestão da SR/PF/AP foi a recepção proativa da ideia e o empoderamento dos servidores, fazendo com que estes se sentissem seguros e imersos em uma cultura tolerante à falha. Isso permitiu que um simples rascunho de solução se transformasse em um projeto de inovação bem-sucedido, desenvolvido através de um modelo de negócios segundo o conceito de *lean startup* e adotando metodologias ágeis de gestão de projetos.

Com baixíssimo investimento de capital financeiro e tempo, a nova forma de atuar proporcionou uma produtividade 850% maior do que a dos métodos de trabalho anteriores. Assim, foi possível sanar o gargalo de produção existente e dar o tratamento adequado a milhares de documentos represados, o que culminou na identificação de 945 possíveis práticas criminosas atualmente em processo de investigação.

Apesar destes resultados serem bastante significativos, o maior legado do Projeto é, no entanto, a comprovação de que não só é possível como necessário empreender no serviço público. O ecossistema de inovação gerado acabou por transpassar a SR/PF/AP, inspirando unidades para além das fronteiras do estado.

No entanto, para que esse ecossistema se mantenha vivo após o fim da execução do Projeto Hídez é necessário alimentá-lo. É com este intuito que o presente artigo expõe, através da apresentação deste caso concreto, como a utilização da metodologia *lean startup* e o empoderamento das pontas podem fomentar a inovação e transformar a cultura organizacional.

2. Metodologia Utilizada no Desenvolvimento das Atividades do Projeto

O Projeto Hídez foi desenvolvido através de métodos ágeis de gestão, embasando-se especialmente nos conceitos de *lean startup* e *Power to the Edge* (poder para as pontas, em tradução livre). Resumidamente, pode-se dizer que *lean startup* é um modo de gestão cujo objetivo principal é aprender ao máximo investindo o mínimo. Este conceito estabelece que cada atividade, procedimento e recurso utilizado em um projeto seja primeiramente desenvolvido em uma pequena escala – como um mínimo produto viável – e, apenas após testado, ajustado e aprovado, seja ampliado para utilização mais abrangente.

Esta estratégia, conhecida como “construir, medir e aprender”, assegura que as ideias inadequadas sejam descartadas com a maior brevidade possível. Com o foco na adaptação célere, o *lean startup* permite que sejam assumidos os riscos inerentes a qualquer processo de inovação sem grandes desperdícios de tempo e dinheiro. Assim, percebe-se que o *lean startup* é especialmente benéfico para o serviço público, pois permite gerenciar cada um dos riscos do desenvolvimento de uma atividade inovadora a partir do momento em que estes vão surgindo, transformando problemas em oportunidades. Foi esta metodologia ágil que permitiu que o Projeto Higidez fosse executado por etapas, nas quais diversas soluções distintas – desde novos procedimentos até algoritmos e softwares – foram desenvolvidas à medida em que as necessidades foram sendo identificadas. Porém, antes da escolha do método de gestão de projetos, é necessário que a ideia inovadora nasça e tenha espaço para crescer.

É impossível uma ideia transformadora surgir em meio a uma organização estruturada em hierarquias centralizadas. Os processos e modo de administração da Polícia Federal ainda possuem muito de sua herança militar¹, o que dificulta a inovação em um mundo com mudanças cada vez mais rápidas e constantes. Neste cenário, o conceito de *Power to the Edge* foi um pilar essencial para o desenvolvimento do Projeto Higidez. Ele preconiza o empoderamento dos servidores “das pontas”, ou seja, mais autonomia e capacidade de tomada de decisão para os profissionais mais próximos das atividades de execução.

A ideia surgiu no âmbito das forças de elite do exército americano e vem sendo amplamente discutida e adaptada para aplicação no meio corporativo, e.g. (SVIOKLA, 2009). Essas equipes de elite estão aptas a lidar de forma efetiva com situações complexas e dinâmicas porque foram pensadas de maneira a ser extremamente ágeis. Elas conseguem ajustar sua atuação de forma rápida porque compartilham amplamente as informações, treinam seus componentes a utilizar apropriadamente essas informações, imbuem cada elemento com os valores adequados a uma atuação íntegra e fazem com que o direito de tomar decisões seja um componente fundamental da organização. O modelo preconizado pelo conceito *Power to the Edge* pode e deve ser adaptado ao serviço público civil, especialmente por entrar em consonância com o modo de estruturação das organizações do setor privado de maior sucesso no mundo.

¹ Embasada em uma matriz de comando e controle (C2) ultrapassada, considerando os padrões atuais das instituições militares de ponta ao redor do mundo.

3. Descrição do Caso

3.1. A Individualização Humana no Brasil

A individualização humana no Brasil é realizada com base na papiloscopia, ciência que visa o reconhecimento de pessoas a partir de suas características fisiológicas, especialmente a geometria da face e as impressões digitais. Enquanto a face, cujas características são comumente alteradas por meio de procedimentos estéticos ou pela própria ação do tempo e condições de vida, pode ser utilizada para a individualização sob alguns critérios específicos e que não serão discutidos nesse artigo, as papilas dérmicas são únicas e imutáveis, sendo ideais para garantir a individualização da pessoa ao longo de toda a sua vida. Na verdade, até mesmo gêmeos idênticos, que compartilham o mesmo DNA podem ser diferenciados com base em suas impressões digitais. A acurácia da perícia papiloscópica, o baixo custo das atividades, os avanços tecnológicos, a eficiência na individualização de grandes populações e o alto grau de aceitabilidade no momento da coleta tornaram a papiloscopia uma ciência amplamente utilizada e de aplicações diversas.

No âmbito civil, a papiloscopia representa a base para a emissão de documentos de identificação, como o passaporte e o Registro Geral. A partir do momento em que a pessoa, munida de sua certidão de nascimento, busca o serviço de emissão de documento de identidade, ela passa a ser reconhecida, de fato, como um indivíduo único perante a sociedade e o Estado. A unicidade do sujeito é comprovada a partir das suas impressões digitais. Já no âmbito forense, é utilizada pelas polícias judiciárias na identificação criminal, cadavérica e de suspeitos a partir dos vestígios deixados no local de crime. Uma vez que esconder a identidade é prática comum entre criminosos, a identificação de pessoas é elemento central na luta contra a criminalidade.

3.2. Situação-Problema

A falta de modernização do trabalho, além de dificuldades de pessoal e estruturais, criou entraves na gestão dos dados de identificação humana no Amapá. Com isso, um enorme volume de documentos – mais de 36 mil boletins de identificação criminal e cerca de 940 mil prontuários de identificação civil – produzidos pela Polícia Científica do Amapá fora acumulado exclusivamente em meio físico, pendente de inclusão e processamento nos bancos de dados adequados: Sistema Nacional de Informações Criminais (SINIC) e *Automated Biometric Identification System (ABIS)*².

² SINIC (Sistema Nacional de Informações Criminais): sistema utilizado para controle de informações e identificação criminal, instituído pelo art. 809 do CPP. ABIS (Sistema Automatizado de Identificação Biométrica):

O simples armazenamento físico destes documentos impossibilitava a efetiva individualização da população, pois não existe outra forma de realizar a identificação humana, seja ela de natureza civil ou criminal, exceto pelo confronto da biometria coletada com toda a base existente. Assim, o governo do estado e o sistema de persecução penal do Amapá, na prática, funcionavam às cegas.

O acúmulo desses documentos resultou em inúmeras aberrações, muitas das quais só puderam ser esclarecidas após a execução das atividades do projeto, como a condenação de inocentes à prisão, emissão de certidões de "nada consta" para presos e condenados, além de centenas de processos transcorridos em que figurava como réu pessoa inexistente, já que na fase pré processual havia sido colhido um nome falso.

3.3. Projeto Higidez e Integração dos Sistemas de Identificação: do *MVP* (*Minimum Viable Project*) à Ampliação de Escopo

Após o mapeamento dos problemas, passou-se à etapa de estudo de soluções. Inicialmente, não existiam quaisquer recursos – financeiro, humano ou tecnológico – disponíveis para utilização no projeto. A completa ausência de meios e metodologias proporcionava uma verdadeira “folha em branco” para o processo criativo, o que representa tanto um obstáculo a ser ultrapassado quanto permite uma maior liberdade ao processo criativo. Afinal, como ensinava Peter Drucker: “Nos negócios existentes, é o existente que constitui o principal obstáculo ao empreendedorismo. Na nova empreitada, é a ausência.” (WEISS, 2021; tradução livre). Dessa forma, optou-se pelo gerenciamento do projeto utilizando metodologia ágil e modelo de negócios tipo *lean startup*, além da busca por apoio interinstitucional.

Inicialmente a equipe de gestão conjecturava que a atividade mais desafiadora a desempenhar seria a transformação do acervo de documentos físicos em documentos digitais pesquisáveis biometricamente, o que incluía o escaneamento de todo o acervo de documentos em papel de forma organizada e indexada, e a detecção automatizada de impressões digitais e fotografia da face nos respectivos formulários. Porém, percebeu-se que o maior desafio seria o convencimento inicial dos stakeholders externos à Superintendência do Amapá quanto à viabilidade do projeto.

Após a apresentação dos problemas e proposta de trabalho ao Governo do Estado e aos diversos atores da persecução penal, foi possível montar uma pequena equipe composta por quatro

sistema que permite a identificação de pessoas a partir da coleta, armazenamento e cruzamento de dados da impressão digital e o reconhecimento facial. Ambos são geridos pelo Instituto Nacional de Identificação (INI).

colaboradores cedidos pelo governo do estado, uma terceirizada da Polícia Federal e quatro Papiloscopistas Policiais Federais, sendo três da SR/PF/AP e um da Superintendência do Pará, que ficou responsável pela execução dos trabalhos em Tecnologia da Informação (TI). Estavam disponíveis para utilização 3 scanners emprestados pelo Ministério Público do Amapá e computadores antigos da Polícia Federal.

Seguindo o conceito de *lean startup*, a gestão do projeto optou por iniciar as atividades pelo tratamento dos boletins de identificação criminal (BICs). Além de representarem a menor parte do acervo e da urgência em relação ao saneamento desta demanda, sabia-se que o processamento destes documentos geraria um maior volume de resultados práticos. Isto porque o acervo dos BICs possuía 24 mil documentos gerados durante indiciamentos de pessoas civilmente identificadas e 12 mil que possuíam coletas biométricas realizadas devido a prisão de indivíduos sem qualquer tipo de documento de identidade e que nunca haviam sido confrontadas com qualquer base de comparação.

Com o fluxo de trabalho desenvolvido e apoio de 20 agentes e escrivães de polícia federal recém-empossados por duas semanas, foi possível concluir a inclusão no SINIC dos BICs acumulados ao longo de 10 anos na 32ª semana de desenvolvimento do projeto, apesar dos contratempos gerados pela pandemia de covid-19 e pelo apagão elétrico ocorrido no estado do Amapá. Na 46ª semana de atividade, foi concluído o processamento no ABIS das 12 mil coletas biométricas contidas nos BICs. Esta forma de execução das atividades garantiu um aumento de produtividade de aproximadamente 850% quando comparado aos métodos manuais. Com isso, comprovou-se que o modo de trabalho trazido pelo projeto não só era viável como extremamente eficiente.

Os resultados foram apresentados a cada um dos *stakeholders*, gerando mais engajamento e apoio para o desenvolvimento das atividades seguintes. Assim, foi possível expandir o escopo do projeto para o alcance da digitalização do acervo de prontuários civis do Amapá. As atividades relacionadas à Tecnologia da Informação (TI) passaram à responsabilidade do INI, onde servidores desenvolveram um algoritmo³ mais robusto, adaptável aos diversos tipos e layouts dos documentos tratados e já passível de ajuste para utilização em outras unidades da federação. A força tarefa de escaneamento foi ampliada com o apoio do governo do estado, dos órgãos da persecução penal, da prefeitura de Macapá e da Fecomércio.

³ Para mais informações, ver: FRANÇA, Wagner Borges de Araújo. Tese (especialização) **Detecção Automatizada de Impressões Digitais e Fotografia em formulários de Coleta em Papel**. Academia Nacional de Polícia, 2023.

Cessão de servidores, mobiliário, empréstimo de equipamentos de informática, destinação de recursos a partir de TACs (Termo de Ajustamento de Conduta), empréstimo de área para realização de eventos, cartão de passagem para transporte diário de colaboradores ao projeto, doação de brindes para premiação por dedicação e produtividade. Cada um dos parceiros apoiou a execução das atividades de acordo com sua natureza e suas forças institucionais, o que fomentou o comprometimento da equipe e garantiu a manutenção de uma alta produtividade com custos baixos.

Esta união coordenada de esforços permitiu que, ao fim das atividades, o valor desembolsado para o Projeto Higidez fosse de aproximadamente R\$100.000,00 – incluindo desenvolvimento de softwares e processamento das biometrias – montante substancialmente menor do que os R\$1.500.000,00 estimados para a contratação de uma empresa para realizar apenas a atividade de digitalização do acervo.

4. Análises e Resultados

4.1. Resultados Diretos Alcançados

A inclusão e processamento no ABIS das 12 mil coletas biométricas para fins de identificação criminal resultou na identificação de 02 cadáveres ignorados e 38 casos criminais (fragmentos de impressões digitais revelados em locais de crime nos quais ocorreram casos de homicídio, estupro e diversos roubos e furtos). Após esta atividade, passou-se a atuar no tratamento dos prontuários civis, dos quais já foram incluídos no ABIS aproximadamente 200 mil, ou seja, 21% de todo o acervo. O processamento de todas estas biometrias permitiu a identificação de 907 possíveis falsidades ideológicas, que estão sendo apuradas pelas autoridades competentes.

Além dos resultados alcançados com a digitalização integral do acervo e com o processamento das biometrias, a aproximação entre as instituições culminou na modernização da identificação civil no Amapá. Foi disponibilizado pela Polícia Federal um software para coleta biométrica e o comparador do ABIS que, somados ao esforço realizado pelo governo do estado para aquisição dos hardwares necessários (kits de coleta biométrica, computadores, entre outros), encerrará a geração de documentos de identificação humana em suporte de papel no Amapá. Com isso, se inicia um novo marco na identificação civil no estado, que contará com a coleta da biometria *in vivo*, cujas imagens serão diretamente encaminhadas para o comparador e confrontadas com todo o banco, eliminando qualquer possibilidade de emissão de novos documentos falsos.

4.2. Resultados Indiretos: Desenvolvimento da Cultura de Inovação

O desenvolvimento do Projeto potencializou a formação de um ecossistema de inovação na SR/PF/AP e o incentivo dado com a realização do primeiro concurso de inovação da Polícia Federal (iNOV-PF) foi um marco nessa mudança. A sinalização realizada pelo órgão central a respeito da importância da temática e o reconhecimento da iniciativa no Amapá como vencedora do concurso impulsionou o desenvolvimento de um espírito empreendedor nos servidores. Seguindo esta lógica e visando catalisar o estímulo supra, foi realizado em maio de 2022 um concurso de inovação interno à SR/PF/AP. Nesta oportunidade os servidores apresentaram nove projetos de inovação, número substancial considerando que à época aquela unidade possuía o menor efetivo do país.

Vale destacar que os novos papiloscopistas que tomaram posse na Superintendência após o sucesso do Projeto também experienciaram essa atmosfera de inovação, concebendo outro projeto, denominado Metodologia Cíclica Aplicada na exploração de Identidades Falsas⁴, que, além do desenvolvimento de novos algoritmos e métodos de análise, resultou na detecção de 242 certidões de nascimento falsas.

Estes resultados apontam para a decisão acertada da Polícia Federal de não permitir a participação dos órgãos centrais no iNOV-PF. Como ensina John Doerr (2019), “a inovação tende a residir menos no centro de uma organização e mais em suas bordas” e o empoderamento das pontas tem um papel central neste processo.

4.3. Replicação do Projeto em Outros Estados

A metodologia de trabalho e os softwares desenvolvidos por talentos dos quadros da Polícia Federal foram concebidos de forma a permitir a sua adaptação e escalabilidade, pois os problemas alvo deste projeto não são exclusivos do Amapá. Com isso, além de vencer o primeiro concurso de inovação da Polícia Federal (iNOV-PF), o Projeto Higidez foi acolhido pela Direção-Geral como piloto.

Prosseguindo na ideia do *lean startup*, o estado da Paraíba foi escolhido para sediar o segundo piloto do projeto. A Superintendência da Polícia Federal no Estado da Paraíba (SR/PF/PB) deu início, em 20 de outubro de 2022, à replicação do Projeto Higidez. Utilizando os mesmos princípios empregados no Amapá, foi criada uma força tarefa para digitalização de mais de 40

⁴ Desenvolvido pelos Papiloscopistas Policiais Federais Mylena Ferreira da Silva Nascimento e Saulo Giovanni de Matos Silva.

mil identificações criminais e mais de 4 milhões de prontuários civis que atualmente se encontram em meio físico.

Para a total integração da Paraíba ao banco nacional, além dos documentos em papel, serão também inseridos no ABIS cerca de 1 milhão de prontuários nato-digítas que foram gerados após a informatização do sistema de emissão de documentos de identidade no estado. A utilização unificada, pelo Governo Federal e Governos estaduais, da base de dados de identificação do ABIS evitará retrabalhos e lacunas de informações nos sistemas, representando um ganho enorme para a sociedade brasileira, notadamente com a potencialização do combate efetivo às organizações criminosas.

5. Lições Aprendidas com Revisão de Literatura

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 traça as diretrizes gerais da organização do Estado, dividindo o governo nas esferas federal, municipal e estadual, e os poderes em executivo, legislativo e judiciário. As divisões setoriais foram criadas com a finalidade de organizar trabalhos complexos de modo a torná-los o mais eficiente possível. Nesse sentido, empresas, governos e entidades beneficentes passaram a se dividir das mais variadas maneiras.

É comum que os produtos dessas divisões (diferentes níveis de burocracia) passem a ter uma atuação aut centrada, se afastando dos objetivos mais amplos e focando suas atividades no alcance de objetivos imediatos que são de seu interesse direto, deixando aqueles em segundo plano, e.g. (JOHNSON; LIBECAP, 1994). Portanto, é dever dos gestores e colaboradores não perder o foco no interesse comum entre as diferentes divisões, órgãos, poderes, setores e etc.

Nesse sentido, no contexto do Projeto Higidez, foi feito um esforço contínuo para promover a atuação integrada entre todas as entidades que poderiam ser impactadas diretamente de forma positiva com a execução do projeto e também com entidades que poderiam sofrer impactos indiretos, em uma análise mais ampla dos objetivos das mesmas. Este rompimento da cultura de atuação em ilhas permitiu a construção de pontes, as quais serviram não só à execução do Projeto Higidez, mas também para o desenvolvimento de outras ações integradas. Com isso foi possível otimizar o emprego de mão de obra, direcionar recursos tecnológicos já disponíveis, mas em subutilização, além de estabelecer rotinas que impedissem que a mesma situação-problema se apresentasse novamente.

Para o alcance desse novo paradigma foi fundamental o engajamento dos diversos *stakeholders* envolvidos, a iniciar pelos gestores dentro da Polícia Federal, os quais patrocinaram a apresentação do projeto para as demais instituições. A mudança da mentalidade burocrática

para uma mentalidade empreendedora foi um dos focos dessas apresentações, tendo sido possível, a partir disso, com o convencimento dos demais gestores, alcançar resultados expressivos e rápidos a um baixíssimo custo, mesmo frente a soluções outras oferecidas pelo mercado, comumente tido como mais eficiente do que o setor público, e.g. (ÖZCAN; REICHSTEIN, 2009).

A crença central⁵ de que não há empreendedorismo possível no setor público, nos impede de enxergar que, do ponto de vista histórico, o Estado é o maior propulsor das grandes inovações, como é fortemente evidenciado por Mazzucato (2014):

“A atuação em um território tão difícil eleva as probabilidades de falha. Entretanto, o fato de estarmos constantemente atacando a capacidade do Estado de ser um agente eficiente e inovador na sociedade não apenas fez com que fosse muito fácil culpá-lo por algumas de suas falhas, como também fez com que não desenvolvêssemos os indicadores precisos para julgar seus investimentos de forma justa. O capital de risco público, por exemplo, é muito diferente do capital de risco privado. Ele se dispõe a investir em áreas com risco muito mais alto, ao mesmo tempo em que demonstra muito mais paciência e menos expectativas em relação aos retornos futuros. Esta é por definição uma situação bem mais difícil. Mas os retornos do capital de risco público e privado são comparados sem que se leve essa diferença em consideração. (...) O Estado está por trás da maioria das revoluções tecnológicas e longos períodos de crescimento. É por isso que um ‘Estado empreendedor’ é necessário para assumir o risco e a criação de uma nova visão, em vez de apenas corrigir as falhas do mercado.”

Por esses motivos não pode haver uma rendição ao discurso propagandista de viés ideológico que prega o Estado mínimo. Mesmo nos Estados Unidos da América, onde essa propaganda encontra grande ressonância, o Estado sempre foi e continua sendo o grande catalisador de inovações disruptivas. É fundamental o estímulo constante aos servidores públicos no sentido de combater essa propaganda e desafiar essa crença central, preservando ou, a depender do caso, criando um ecossistema propício à inovação.

Ademais, para além de perceber o estado como sujeito de ação e de perceber-se como parte deste sujeito, ao servidor público é essencial o empoderamento e a tolerância à falha. Esta

⁵ “Crenças centrais são ideias consideradas verdades absolutas pela pessoa, são o nível mais fundamental da crença, são globais e supergeneralizadas.” (FABBI, J.; SEBEN, A. A.; 2018)

porque o risco é inerente à atividade de inovação – mais de 70% dos novos negócios falham, e.g. (WEISS, 2021) – aquela porque o processo criativo não frutifica em ambientes rígidos, ou seja, sem que se garanta *Power to the Edge* (poder para as pontas, em tradução livre), e.g. (ALBERTS, 2003).

Infelizmente, apesar de também lidar constantemente com problemas complexos e dinâmicos, tal como os agrupamentos de elite já citados anteriormente, as organizações do setor público tendem a criar estruturas de funcionamento altamente centralizadas, não conseguindo acompanhar as mudanças dos ambientes em que estão inseridas. Em certo sentido, nossas estruturas organizacionais são herdeiras do fordismo (especialização e hierarquia), sofrendo impactos substanciais pelo mal funcionamento de qualquer um dos poucos centros de decisão estabelecidos⁶.

Daí se extrai a importância de encorajar os servidores que estão na ponta da lança a tomar decisões e inovar. São eles os primeiros a entrar em contato com as mudanças nos diversos ambientes em que as organizações transitam. Portanto, são também eles os que estão munidos das melhores informações para a tomada de decisões rápidas.

A estrutura centralizada de comando e controle é completamente incompatível com a velocidade das mudanças no mundo moderno, e.g. (ALBERTS, 2003):

“As organizações da Era Industrial são, por sua própria natureza, tudo menos ágeis. As organizações ágeis devem ser capazes de enfrentar desafios inesperados, realizar tarefas de novas maneiras e aprender a realizar novas tarefas. Organizações ágeis não podem ser frustradas quando confrontadas com incertezas ou desmoronar quando algumas de suas capacidades são interrompidas ou degradadas. As organizações ágeis precisam ser capazes de tolerar (até abraçar) a inovação disruptiva. As organizações ágeis dependem da capacidade de membros individuais e entidades organizacionais de obter as informações necessárias para entender uma situação, as combinando e recombinao, conforme necessário para garantir respostas coerentes. A falta de agilidade inerente às organizações da Era Industrial é mais do que simplesmente o resultado de uma falta sistêmica de interoperabilidade, embora a falta de interoperabilidade afete significativamente a agilidade de uma organização. Essa falta de

⁶ Este mal funcionamento pode se dar das mais variadas formas, desde servidores corrompidos até os incompetentes, e.g. (SVIOKLA, 2009)

agilidade decorre diretamente de uma crença da Era Industrial na otimização e no planejamento centralizado.” (Tradução livre)

De nada adianta, porém, empoderar o servidor se este não estiver imerso em um ecossistema tolerante à falha, condição *sine qua non* para o desenvolvimento da atividade empreendedora, e.g. (SANTOS, 2017):

“Além das instituições formais, as instituições informais também têm influência dentro do ecossistema de empreendedorismo. O domínio da cultura, por exemplo, ressalta o papel das instituições informais no ecossistema (STAM, 2015). Um dos fatores que devem ser considerados neste domínio é a tolerância à falha. A maioria dos aspirantes a empreendedor fracassa uma ou várias vezes antes de alcançar o sucesso. Por isso, é essencial que eles saibam que podem falhar e se restabelecer para tentar novamente (ISENBERG, 2010; 2013)”

Tendo em vista os diversos problemas criados pela burocracia, é comum no setor público uma atenção desmedida ao atendimento de formalidades, muitas vezes esquecendo-se da finalidade para as quais essas formalidades foram criadas, transformando-as em um fim em si mesmo. Ao desafiar essas formalidades para o atingimento do fim último das tarefas de forma mais eficiente não é incomum que servidores públicos sejam admoestados verbalmente pelas suas chefias ou até mesmo que respondam a procedimentos disciplinares, em que pese o resultado de suas ações seja melhor sob o ponto de vista do atendimento ao interesse público. Esse tipo de cultura gera um estado de permanente passividade nos servidores, causando uma espécie de burocratização do indivíduo, impossibilitando a atuação do mesmo no sentido de inovações incrementais.

Na Superintendência Regional de Polícia Federal do Amapá, em consonância com o processo de melhoria contínua, havia uma preocupação constante em desafiar esse paradigma. Vários princípios da administração moderna eram adotados, a exemplo da gestão orientada por resultados. Assim, quando um servidor propunha alguma nova ideia ou projeto, ele não recebia de plano um “não” simplesmente pelo fato de aquilo não se adequar às rotinas já estabelecidas. James March, sociólogo e pesquisador de teoria das organizações encorajava as organizações a serem “impacientes com ideias velhas, que tendem a ser relativamente boas na média, mas pacientes com ideias novas, que tendem a ser relativamente ruins na média”, e.g. (WEISS, 2021). Era com esta mentalidade que as novas ideias surgidas na SR/PF/AP, por mais incipientes que fossem, eram sempre recebidas com um “vamos experimentar”.

Caso uma nova ideia ou projeto não se mostrasse viável em um modelo de *MVP* (*Minimum Viable Project*), tomando por base os resultados obtidos, o autor da concepção era encorajado a apresentar novas ideias, seguindo a lógica de “construir, medir e aprender” do conceito de *lean startup*, e.g. (WEISS, 2021). Foi essa forma de atuar, infelizmente ainda incomum na Polícia Federal e nas instituições públicas em geral, que proporcionou o surgimento de diversas iniciativas empreendedoras com alto impacto para o desempenho das atividades da Superintendência, a exemplo do Projeto Higidez.

Usualmente, no serviço público brasileiro, “construir” geralmente é a última etapa e ocorre após conferências, consultas, elaboração de projetos extensos, requisição de propostas e altos investimentos. As falhas costumam ser detectadas apenas ao final da execução, gerando desperdícios e comprometendo o processo de aprendizado institucional.

Por outro lado, a execução das novas ideias e projetos de inovação utilizando o conceito de *lean startup* permite a escalagem gradativa e o aprendizado constante, de forma iterativa. Como é possível detectar precocemente as falhas e readequar o projeto em desenvolvimento, os servidores, além de se sentirem encorajados a olhar para os resultados parciais alcançados com senso crítico e buscar a melhoria contínua, também se sentem mais aptos a assumir os riscos inerentes a qualquer atividade de inovação.

Conforme evidenciado por Weiss (2021), quando algo eventualmente não der certo, deve ser permitido aos servidores públicos dizer:

“Nós fizemos um teste. Fizemos sem gastar muito tempo e dinheiro. O teste provou que ou nossa ideia ou nossa execução estavam erradas. Nós aprenderemos com a falha e vamos seguir em frente.” (Tradução livre)

6. Considerações Finais

É inequívoco que a conclusão das entregas do Projeto Higidez tem a capacidade de trazer benefícios para toda a sociedade, uma vez que a identificação exata do cidadão é fundamental em todas as relações humanas, desde a celebração de um contrato de compra e venda até o cumprimento de um mandado de prisão. Porém, ainda mais importante do que os resultados obtidos por meio dos laudos produzidos e de um banco mais rico em biometria, foi o desenvolvimento de uma nova cultura dentro da organização que permite o surgimento de ideias cada vez mais inovadoras.

Ideias promissoras normalmente tendem a partir do indivíduo que se encontra “na ponta” da prestação do serviço público. É este que tem o contato mais íntimo com o problema e com o

contexto que o originou, bem como com as constantes mudanças neste cenário. Por este motivo é extremamente importante o desenvolvimento de uma cultura descentralizadora, que dê voz e oportunidade para o servidor “da ponta” propor mudanças nos fluxos de trabalho. Foi essa cultura moderna no ambiente organizacional que permitiu que o Projeto Higidez ganhasse forma. E foi a execução bem-sucedida do projeto que aprofundou a cultura de inovação ainda incipiente, transformando todo o ecossistema local e influenciando a criação de ecossistemas em outras unidades, numa verdadeira espiral positiva de inovação.

É imprescindível, porém, que esta espiral seja continuamente alimentada. Uma inovação pontual, por mais eficiente que tenha sido, não provoca, por si só, uma mudança cultural disseminada e duradoura. Para este fim é necessário manter os servidores de todas as camadas organizacionais imersos em um ambiente de empoderamento e tolerância à falha, que recepcione as ideias com proatividade.

Não são congressos, prédios modernos ou equipamentos de ponta que garantirão uma atmosfera de inovação. O serviço público é o resultado do somatório das ações de milhares de servidores. Portanto, se queremos que nossas organizações sejam inovadoras é no empoderamento das pessoas que devemos focar nossa atuação. Os funcionários públicos precisam ter a clareza de que o Estado pode e deve ser empreendedor e que não existe inovação sem risco.

Os resultados alcançados com o Projeto Higidez e a doutrina que o embasou comprovam que é imprescindível, para qualquer processo real de inovação, a supressão das estruturas hierárquicas rígidas e a garantia da autonomia dos servidores. Estes precisam ter a capacidade de enxergar problemas como oportunidades, pois é a percepção de oportunidade que move qualquer espírito empreendedor. É impossível um servidor inserido em uma rígida estrutura de comando e controle vislumbrar uma oportunidade e atuar de forma empreendedora. Sem autonomia não há inovação. O empoderamento dos servidores é, portanto, condição *sine qua non* para a modernização do serviço público brasileiro.

Referências

ALBERTS, David S., & HAYES, Richard E. Power to the Edge: Command and Control in the Information Age. **Command and Control Research Program Publication Series**, 2003.

DOERR, John. **Avalie o que importa: Como o Google, Bono Vox e a Fundação Gates sacudiram o mundo com os OKRs**. Alta Books, 2019.



FABBI, J., & SEBBEN, A. A. A Vida É Bela: Um Olhar Sob a Perspectiva da Terapia Cognitivo-Comportamental. **Anuário Pesquisa E Extensão Unoesc São Miguel Do Oeste**, 3, e19258, 2018.

FARIA, J. H. de, & MENEGHETTI, F. K. Bureaucracy as organization, power and control. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, [S. l.], v. 51, n. 5, p. 424–439, 2011.

JOHNSON, Ronald N., & LIBECAP, Gary D. The Federal Civil Service System and The Problem of Bureaucracy. **University of Chicago Press**, 1994.

MAZZUCATO, Mariana. **O Estado Empreendedor: Desmascarando o Mito do Setor Público vs. Setor Privado**. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.

ÖZCAN, Serden, & REICHSTEIN, Toke. Transition to Entrepreneurship from the Public Sector: Predispositional and Contextual Effects. **Management Science** 55(4), 604-618. 2009.

SVIOKLA, John. Bring Power to the Edge. **Harvard Business Review**, 2009.

SANTOS, Diego Alex Gazaro dos. A influência do Ecossistema de Empreendedorismo no Comportamento dos Empreendedores. **Tese (Mestrado em Administração), Universidade Federal do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 2017.

WEISS, Mitchel. **We the Possibility: Harnessing Public Entrepreneurship to Solve Our Most Urgent Problems**. Harvard Business Review Press, 2021.

A CONTRATAÇÃO POR ENCOMENDA TECNOLÓGICA NA PMMG SEGUNDO O NOVO MARCO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

**Arnaldo Rocha Junior¹, Gertrudes Aparecida Dandolini¹, Marcelo Ribeiro Vilas Boas¹,
Marsuel Botelho Riani¹, Simone Viana Chaves Moreira¹**

¹PPG de Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
88.040-900 – Florianópolis – SC – Brasil

{arrjunior@sp.gov.br, gertrudes.dandolini@ufsc.br, paraovilas@gmail.com,
marsuel.mestrado@gmail.com, simone-chaves@pc.rs.gov.br}

Resumo Executivo

O presente estudo versa sobre a contratação de solução por encomenda tecnológica (Etec), chamada Sistema Puxado de Policiamento (SPP) e contratada pela Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG). A solução consiste em um sistema de gestão integrada que visa englobar o gerenciamento de serviços e informações operacionais de polícia ostensiva, fundamentado na Metodologia *Lean* e em Inteligência Artificial. Apesar dos resultados positivos alcançados recentemente, o Alto Comando da PMMG percebe oportunidades de melhoria nos processos de gestão baseados em duas premissas básicas: maior racionalização dos recursos humanos e logísticos e incremento nos níveis de qualidade dos serviços prestados. Este trabalho tem o objetivo de expor os principais fundamentos do SPP e analisar se a Etec pode apoiar a administração pública na contratação de soluções para sua implantação, quando do envolvimento de risco tecnológico. Para isso, analisou conceitos e o contexto da corporação. Utilizou pesquisa bibliográfica e documental para verificar se o instrumento se adequa aos objetivos pretendidos. Pode-se concluir que a Etec é uma solução adequada para os objetivos da PMMG na implantação do SPP, tanto sob os aspectos legais como técnicos.

Palavras-chave: encomenda tecnológica; inovação; inteligência artificial; serviço público; segurança pública.

TECHNOLOGICAL COMMITMENT CONTRACTING AT PMMG ACCORDING TO THE NEW SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FRAMEWORK

Executive Summary

The present study deals with the contracting of a solution called the Policing Pull System (SPP) by the State Police of Minas Gerais (PMMG), by technological order (Etec). The solution consists of an integrated management system that aims to encompass the management of ostensive police services and operational information, based on Lean Methodology and Artificial Intelligence. Despite the positive results achieved recently, the PMMG High Command perceives opportunities for improvement in management processes based on two basic premises: greater rationalization of human and logistical resources and an increase in the quality levels of the services provided. This work aims to expose the main fundamentals of the SPP and analyze whether Etec can support the

VI SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM SEGURANÇA PÚBLICA [2023].

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Mídia e Gestão do Conhecimento – PPEGC

Núcleo de Estudos em Inteligência, Gestão e Tecnologias para Inovação - IGTI

public administration in contracting solutions for its implementation, when involving technological risk. For this, it analyzed concepts and the context of the corporation. Bibliographical and documentary research was used to verify whether the instrument fits the intended objectives. It can be concluded that Etec is an adequate solution for the objectives of the PMMG in the implementation of the SPP, both in terms of legal and technical aspects.

Keywords: technological order; innovation; artificial intelligence; public service; public security

1 Introdução

A Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG) é uma instituição de Estado fundada oficialmente no ano de 1775, tendo completado 248 anos de existência contínua no ano de 2023. Sua longevidade é um aspecto distintivo na medida em que lhe conferiu a oportunidade de vivenciar diversos ciclos de mudança em nível nacional e estadual.

Para isso, a organização teve que se adaptar a diversas conjunturas políticas ao longo do tempo, sempre se reinventando com o objetivo de aperfeiçoar os serviços e manter a sua eficiência no cumprimento da sua missão institucional.

O presente relato representa um dos diversos movimentos institucionais no sentido de se adaptar ao contexto de restrição fiscal enfrentado pelo país desde meados de 2013, em que as taxas de crescimento do PIB se mantiveram em níveis próximos de 1% ao ano, chegando a apresentar taxas negativas nos anos de 2015 e 2016 (Minas Gerais, 2020, p. 16).

Para fazer frente à escassez de recursos do Tesouro Estadual, estruturou-se na PMMG uma área de captação de recursos extraordinários, que somente no ano de 2021 captou o montante aproximado de 632 milhões de reais. Esses investimentos permitiram a reestruturação da frota logística e o investimento na segurança dos policiais-militares para o desempenho de suas funções essenciais.

Segundo dados do Ministério da Justiça e Segurança Pública <http://dados.mj.gov.br/dataset/sistema-nacional-de-estatisticas-de-seguranca-publica>, percebe-se que essas iniciativas da Polícia Militar contribuíram substancialmente para a redução dos índices criminais em Minas Gerais. Não obstante os resultados positivos alcançados, o Alto Comando da PMMG percebe a necessidade de melhorias nos processos de gestão. Tais melhorias são baseadas

em duas premissas fundamentais: aprofundar a racionalização dos recursos humanos e logísticos e aumentar os níveis de qualidade dos serviços prestados pela Polícia Militar.

Para tanto, a PMMG apresentou proposta de projeto para desenvolver e implantar, por meio de encomenda tecnológica (Etec), um sistema de gestão integrado, que englobe o gerenciamento de serviços e informações operacionais de polícia ostensiva, fundamentado na Metodologia *Lean* e em Inteligência Artificial, cuja denominação provisória é Sistema Puxado de Policiamento (SPP).

Nesse sentido, o presente trabalho tem por objetivo expor e analisar se a Etec pode apoiar a administração pública na contratação de soluções para sua implantação, quando do envolvimento de risco tecnológico.

Depreende-se relevante o presente relato, haja vista que a encomenda tecnológica é um instituto recente no Brasil, consistindo esse projeto na primeira Etec na área de segurança pública a ser realizada no país.

2 Metodologia

A pesquisa se baseou no método do estudo de caso. Yin (2015, p. 32) define este método como “um questionamento empírico que investiga um fenômeno contemporâneo com seus contextos de vida real, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes, e nos quais múltiplas fontes de evidência são usadas”.

Empreendeu-se um estudo de caso único, que se encontra em fase avançada no processo de contratação de encomenda tecnológica na área de segurança pública, por uma organização policial. Analisar um caso único foi a estratégia adotada, por ser, como mencionado, um instituto recente no Brasil.

O estudo de caso apresentado neste projeto é do tipo incorporado, isto é, a investigação foi dividida em algumas subunidades de análise (Yin, 2015).

As unidades de análise incorporadas serão: (1) as percepções dos executivos da área; (2) as percepções dos demais funcionários da área; e (3) as percepções dos clientes da área, isto é, os demais funcionários da organização em diversos níveis hierárquicos.

Em relação a cada unidade de análise, foram utilizados convenientemente os seguintes métodos de levantamento de dados: (1) entrevistas semiestruturadas; (2) análise de documentos; e (3) observação de processos.

No total foram realizadas sete entrevistas semiestruturadas, com pessoas relevantes dentro da instituição, com duração média de 2 horas.

Os documentos analisados incluíram comunicações internas, caderno de concepção do projeto, análise de risco, termo de referência, projeto executivo, processo de contratação, apresentações executivas e material de treinamento.

Além disso, foram observados diversos processos de gestão operacional, informatizados e não informatizados, no que diz respeito aos padrões de planejamento e emprego operacional na PMMG. A organização se mostrou prontamente disposta a dar o suporte necessário às atividades de pesquisa, que foram realizadas entre os meses de setembro e novembro de 2022.

3 Descrição do caso

A atual proposta de modernização da gestão surgiu com o projeto então denominado Sistema Puxado de Policiamento (SPP). O projeto se mostra relevante na medida em que pretende incorporar os fundamentos da filosofia *Lean* na gestão da polícia ostensiva desempenhada pela PMMG, introduzindo instrumentos de avaliação da qualidade do serviço prestado na ponta, no nível individual (contato direto com o cidadão) e otimização no emprego dos recursos humanos e logísticos, aperfeiçoando os resultados positivos já alcançados pelo estado.

Como afirma Picchi (2018), tão importante quanto a quantidade das ações policiais é a qualidade da atuação, aspecto no qual a filosofia *Lean*, que é base da proposta, poderá potencializar de maneira substancial os serviços prestados pela PMMG e, por via de consequência, pelo Sistema de Defesa Social como um todo.

A motivação para implantação do pensamento *Lean* nas organizações policiais é bastante variada. Embora a austeridade nos gastos públicos e a demanda por reduzir custos apareçam com maior frequência (Antony; Rodgers; Cudney, 2019; Barton, 2016; Rodgers; Antony; Marshall, 2018; Smith, 2016), outras razões como reforma geral e mudança organizacional (Antony *et al*, 2019) e um desejo de fazer melhor (Adler; Hakkert; Kornbluth; Sher, 2012; Chen; Lin; Chen, 2008; Antony *et al*, 2019) após uma auditoria externa ou discussão estratégica (Barton; Matthews, 2015; Brown *et al.*, 2018) também são descritas na literatura.

O projeto se mostra relevante por buscar o fortalecimento da tomada de decisão baseada em dados (*Data-Driven Decision Making*) no campo da segurança pública, por meio da implantação de um sistema de informação (SI), mais especificamente um sistema de apoio à decisão (SAD), cujo objetivo é potencializar a capacidade de decidir, trazendo soluções que incrementam a racionalidade na construção de alternativas e na tomada da decisão do caminho a ser seguido (Barros; Silva, 2013).

O projeto vai ao encontro dos objetivos estabelecidos pelo novo Marco da Ciência Tecnologia e Inovação, instituído a partir da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015, da Lei Federal nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016 e do Decreto nº 9.283, de 07 de fevereiro de 2018, bem como de outras regulamentações (BRASIL, 2018). Tais dispositivos estabelecem que o Estado deve incentivar o desenvolvimento de soluções inovadoras para os problemas e demandas da Administração Pública, impulsionando processos inovadores e, na esteira, o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social dos entes subnacionais e do país.

Conforme orientações do Tribunal de Contas da União (TCU), a contratação de uma Etec pode se dar, dentre outros motivos, quando há uma falha do mercado (ausência de produto ou serviço, por exemplo), cuja solução dependa de esforços em pesquisa e desenvolvimento, com inerente risco tecnológico. Também pode ocorrer quando houver soluções de mercado, mas estas não estejam disponíveis em relações comerciais comuns ou não seja possível medir o risco de como a solução existente irá se comportar na situação concreta a ser resolvida (Brasil, 2020).

No mesmo sentido e complementando tal entendimento, o Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA), por meio da publicação "Encomendas Tecnológicas no Brasil: Guia Geral de

Boas Práticas", recomenda que dois aspectos devem ser considerados para que se decida por uma Etec: o conteúdo inovador da solução proposta e o nível de maturidade tecnológica da solução preexistente, sendo que em ambos os casos, é preciso que haja incerteza e/ou risco tecnológico envolvido (Rauen; Barbosa, 2019).

Por se tratar de produto de software, como é o caso do SPP, o conteúdo inovador foi determinado durante a pesquisa de mercado. Nessas pesquisas realizadas pela PMMG, não foram identificadas soluções de mercado que atendessem à demanda da organização, segundo o conceito e as funcionalidades propostos para o SPP, restando demonstrada a existência de uma lacuna de mercado, e, portanto, um dos fundamentos para a contratação de uma Etec.

Vale ressaltar que, buscando dirimir possível assimetria de informação, foi realizado chamamento público para sondagem do mercado e identificação de interessados, com ampla divulgação no Portal de Compras de Minas Gerais e remessa de e-mails para um total de 7 Instituições Científicas, Tecnológicas e de Informação (ICT) e 11 Startups e Empresas de Base Tecnológica (EBT) situadas em Minas Gerais, conforme Edital 1/2022. Todavia, não foi apresentada qualquer solução que atendesse ao escopo do SPP.

Caso a pesquisa revelasse a existência de um produto de prateleira já disponível no mercado, ainda que demandasse certo nível de customização para solução plena da demanda da Administração Pública, e mesmo havendo certo grau de inovação, não existiria risco tecnológico envolvido, sendo recomendável, portanto, a contratação pelas vias tradicionais.

Segundo o IPEA, justifica-se a contratação de uma Etec de produto de software quando houver a necessidade de "[...] esforço de criação de novo conhecimento, como por exemplo, novos padrões de interoperabilidade, inteligência artificial ou aplicações completamente novas." (Rauen; Barbosa, 2019, p. 27-28). Os autores ainda explicam que o produto buscado precisa, obrigatoriamente, "[...] depender de um esforço formal [...]" (Rauen; Barbosa, 2019, p. 28) de pesquisa e desenvolvimento (P&D).

Nestes termos, é possível afirmar que o desenvolvimento do SPP apresenta risco tecnológico nas três dimensões mencionadas, a saber: quanto aos padrões de interoperabilidade; quanto à inteligência artificial e quanto à novidade da solução.

Em relação ao nível de maturidade, Rauen e Barbosa (2019) orientam que uma Etec pode ser contratada quando existir uma solução prévia, cujo nível de maturidade possa ser elevado a partir da encomenda. Para tanto, deveria ser utilizada a escala de *Technology Readiness Level* (TRL).

A escala TRL foi concebida pela Agência Espacial Americana (NASA) em 1970 e possui níveis que variam de 1 a 9, sendo cabível contratar uma Etec sempre que a solução preexistente estiver abaixo de 8. Isso ocorre porque há o entendimento de que nos níveis 8 e 9 não há mais risco tecnológico envolvido, já que o nível de maturidade é inversamente proporcional ao nível de risco tecnológico. Não havendo risco tecnológico, não há fundamento legal para se contratar uma Etec.

No caso do SPP, o conteúdo inovador necessário para a contratação de uma Etec está presente, pois não há produto de software no mercado que execute as mesmas funções propostas para o sistema ou que possua as integrações entre sistemas e bases de dados existentes na PMMG e entre as bases de dados mantidas por outros órgãos em nível estadual e federal.

Não obstante se tratar de uma escala bastante madura, visto que é utilizada e aperfeiçoada há mais de cinco décadas, sendo inclusive referenciada pelos órgãos de ciência, tecnologia e inovação em âmbito nacional e pelo TCU, há estudos que apontam para limitações do modelo para avaliação de maturidade ou prontidão de softwares compostos por múltiplos módulos, na medida em que estes poderão ser constituídos por tecnologias distintas e em níveis de maturidade igualmente distintos, não sendo a TRL capaz de aferir a maturidade resultante do sistema (Sauser *et al.*, 2006; Kujawski, 2012; Moresi *et al.*, 2017; Jesus, 2019).

Para vencer esta limitação, foi proposta por Sauser *et al.* (2006) a escala *System Readiness Level* (SRL) com o objetivo de superar as limitações da escala TRL. Segundo os autores, a TRL teria como principais deficiências não mensurar a maturidade de sistemas, mas sim de tecnologias individuais e não apresentar uma forma de integrar os diferentes níveis de TRL dos subsistemas de um sistema, o que seria aperfeiçoado pela SRL.

Para tanto, a escala SRL propõe apresentar um índice de maturidade que será a resultante dos níveis de TRL individuais dos componentes do sistema em função dos níveis de maturidade de integração entre eles, sendo que estes últimos constituem a escala *Integration Readiness Level* (IRL).

Considerando-se a necessidade de se estabelecer o nível de risco tecnológico inicial para fins de demonstração do enquadramento do projeto SPP no marco legal e nas melhores práticas relacionadas à contratação de uma Etec, foi realizado o cálculo do nível SRL de base para o SPP, segundo a metodologia proposta por Sauser *et al.* (2006) e pelo *Government Accountability Office*, por meio do *Technology Readiness Assessment Guide* (Estados Unidos, 2020), definindo-se, portanto, o ponto de partida para a progressão da maturidade segundo a mesma escala.

4 Análise e Resultados

Embora o presente artigo tenha por principal objetivo a análise da viabilidade da contratação de solução tecnológica por meio de Etec, pela PMMG, é importante compreender as razões que levaram a organização a buscar essa solução.

Apesar dos avanços demonstrados por meio do arrefecimento de índices de criminalidade no estado de Minas Gerais, mesmo em um cenário de restrições fiscais, redução ou estabilidade do PIB e queda de arrecadação, alguns problemas persistem e abrem espaço para melhorias contínuas na gestão do órgão.

Alguns dos problemas foram expostos nas sete entrevistas semiestruturadas feitas com pessoas relevantes da instituição. As percepções gerais dos entrevistados em relação às restrições do sistema atual são as mesmas, e podem ser sintetizadas da seguinte forma:

- a. falta de interoperabilidade de dados;
- b. dificuldade de levantar informações;
- c. fila de espera para retorno das informações; e
- d. falta de um fluxo contínuo no processo de produção.

A atividade de P&D é envolta em risco tecnológico. Em outras palavras, mesmo que se faça uma correta gestão, pode-se não encontrar uma solução adequada à demanda inicial. Esse instrumento,

previsto no art. 20 da Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, com regulamentação dada pelo Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018 e com previsão no inciso V do art. 75 da Lei no 14.133 de 1º de abril de 2021, estabelece:

“Os órgãos e entidades da administração pública, em matéria de interesse público, poderão contratar diretamente ICT, entidades de direito privado sem fins lucrativos ou empresas, isoladamente ou em consórcios, voltadas para atividades de pesquisa e de reconhecida capacitação tecnológica no setor, visando à realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação que envolvam risco tecnológico, para solução de problema técnico específico ou obtenção de produto, serviço ou processo inovador” (Lei nº 10.973/2004, art. 20).

A questão central é a presença de risco tecnológico. Isto é, a possibilidade de insucesso em função do desconhecimento das possibilidades tecnológicas, do comportamento da tecnologia, ante as necessidades de emprego ou do funcionamento da solução.

Dado o caráter inovador e, de certa forma, disruptivo da Etec, não se pode negar o grande estranhamento tanto de gestores públicos em geral como de órgãos de controle. Não obstante, ao todo, 75 Etecs já foram executadas no Brasil (Rauen, 2020). Destas, sete foram iniciadas com base na nova legislação supracitada, por órgãos públicos de diferentes missões, entre eles: o Supremo Tribunal Federal (STF); o Exército Brasileiro; e a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).

No entanto, tudo indica que a contratação da Etec para o desenvolvimento do SPP será executada segundo as disposições do novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação, da Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos e das melhores práticas reconhecidas pelas organizações de referência na matéria. A elaboração do projeto de concepção permitiu à PMMG estudar e realizar o mapeamento do fluxo de valor, a fim de identificar possíveis desperdícios e espelhamento de atividades nos processos de trabalhos.

Assim, conforme conclusão do IPEA, se as Etecs ainda não são amplamente conhecidas, elas estão sendo executadas pelos agentes públicos mais dinâmicos do sistema de inovação brasileiro com o apoio teórico-conceitual de instituições como o IPEA e o TCU.

De todos os instrumentos legais existentes no Brasil, apenas a Etec foi criada para dar tratamento eficiente ao risco tecnológico e à consequente possibilidade de insucesso. Ela protege o gestor quanto à natureza incerta do processo de P&D, ao mesmo tempo que confere possibilidades legais para que o Estado crie as condições necessárias para o desenvolvimento tecnológico nacional (Rauen, 2020).

Mesmo diante do impasse de não haver no mercado solução que atendesse às necessidades da organização, a PMMG se mobilizou no sentido de conhecer as possibilidades. Por meio da ideação e identificando as causas raízes dos problemas, chegou-se à conclusão de que os processos tradicionais de aquisição não permitiriam a inovação dos processos organizacionais.

De todo o exposto, é possível concluir que a ferramenta se adequa à situação da PMMG, sendo, atualmente, o instrumento mais adequado para o atendimento das necessidades da corporação, na implantação do SPP.

5 Lições Aprendidas e Recomendações

Com fulcro nas experiências já vivenciadas por algumas organizações em que a inovação é a marca predominante, conheceu-se a possibilidade de contratação do projeto almejado, por meio de Etec, conforme requisitos detalhados anteriormente.

Atualmente, o projeto está na primeira fase de pesquisa para imediata execução de seu desenvolvimento.

O estudo permitiu perceber que é possível utilizar tecnologia e gestão de processos para reduzir o retrabalho nas organizações públicas e a viabilidade do uso dessa nova ferramenta de contratação para aquisição de produtos customizados às necessidades das instituições.

6 Considerações Finais

A PMMG, órgão autônomo do Poder Executivo estadual, ao longo de sua existência, tem se adaptado às mudanças do país a fim de cumprir com sua missão institucional.

Em que pese os bons resultados ofertados, decorrentes de boas práticas em face do cenário atual de baixa da arrecadação fiscal e déficit de efetivo, a organização tem por premente a necessidade de melhorias nos processos de gestão. Para isso, pauta-se em duas premissas fundamentais: aprofundar a racionalização dos recursos humanos e logísticos e aumentar os níveis de qualidade dos serviços prestados pela instituição.

Para isso, estuda a possibilidade de instituir na organização um novo modelo de gestão integrada, que permita gerenciar serviços e informações operacionais. Esse sistema, conhecido como SPP, tem como bases a Metodologia Lean e o uso de Inteligência Artificial.

O presente trabalho teve por objetivos expor e analisar se a Etec pode apoiar a administração pública na contratação de soluções para implantação do SPP, em virtude do envolvimento de risco tecnológico.

Consideram-se alcançados os objetos com base na apresentação do SPP, verificando-se também que a Etec se apresenta como uma solução adequada para os objetivos da PMMG na implantação do referido sistema, tanto sob os aspectos legais como técnicos.

Sugere-se como possíveis temas para novas pesquisas a análise do risco tecnológico, a evolução dos níveis de maturidade e o conseqüente sucesso ou insucesso do SPP.

Importante destacar que o SPP é a primeira Etec do estado de Minas Gerais e a primeira no setor de segurança pública do país. Com isso, possíveis temas para novas pesquisas envolvem a possibilidade de contratação de projetos, por meio de Etec, para outras organizações públicas do estado de Minas Gerais e de outros estados brasileiros.

Referências

ADLER, N.; HAKKERT, A. S.; KORNBLUTH, J.; SHER, M. Lean management for traffic-police enforcement planning. **Policing: An International Journal of Police Strategies & Management**, v. 35, n. 4, p. 662-686, 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Nicole-Adler-3/publication/263138793_Lean_Management_for_Traffic_Police_Enforcement_Planning/links/55085def0cf2d7a28128c7d6/Lean-Management-for-Traffic-Police-Enforcement-Planning.pdf. Acesso em: 21 out. 2023.

ANTONY, J.; RODGERS, B.; CUDNEY, E. A. Lean Six Sigma in policing services: case examples, lessons learnt and directions for future research. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 30, n. 5-6, p. 613-625, 2017. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14783363.2017.1327319>. Acesso em: 20 set. 2022.

BARROS, V. F.; SILVA, C. J. Sistemas de apoio a decisão baseado em conhecimento para uma eficaz gestão de fluxo de informação e conhecimento nas organizações: um estudo de caso. In: **I World Congress on Systems Engineering and Information Technology (WCSEIT)**, Porto, Portugal. 2013. p. 263-267.

BARTON, Harry. An absorptive capacity perspective on 'LEAN' approaches to policing in England and Wales. **European Academy of Management (EURAM) Annual Conference**, Paris, p. 1-4, June. 2016. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?cluster=4661186506842999277&hl=pt-BR&as_sdt=0,5. Acesso em: 21 out. 2023.

BARTON, H.; MATTHEWS, R. **A Knowledge creation perspective on 'LEAN' approaches to policing in England and Wales**. Euroma, Switzerland; Nottingham Trent University, 19 out. 2015. Disponível em: <http://irep.ntu.ac.uk/id/eprint/22770/>. Acesso em: 21 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação**. Cartilha. Brasília, 2018. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/arquivos/ASCOM_PUBLICACOES/marco_legal_de_cti.pdf. Acesso em: 21 out 2023.

_____. Tribunal de Contas da Uniao. **Encomenda Tecnológica (ETEC)**. Cartilha. Brasília, 20 de maio de 2020. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/encomenda-tecnologica-etec.htm>. Acesso em: 21 out. 2023.

_____. **Decreto Nº 9.283, de 07 de fevereiro de 2018**. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea "g", da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. Diário Oficial da União, Brasília, 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm. Acesso em: 21 out. 2023.

_____. **Emenda Constitucional Nº 85, de 26 de fevereiro de 2015**. Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. Diário Oficial da União, Brasília, 2015. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc85.htm. Acesso em: 21 out. 2023.

_____. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004.** Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm. Acesso em: 21 out. 2023.

_____. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016.** Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei no 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei no 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei no 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei no 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei no 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Diário Oficial da União, Brasília, 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm. Acesso em: 21 out. 2023.

_____. **Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021.** Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Diário Oficial da União, Brasília, 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm. Acesso em: 21 out. 2023.

BROWN, C. M.; CLARK, Y.; JULIAN, R.; KELTY, S. A step towards improving workflow practices for volume crime investigations: outcomes of a 90-day trial in South Australia. **Police practice and research**, v. 19, n. 3, p. 209-221, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Sally-Kelty/publication/309821550_A_step_towards_improving_workflow_practices_for_volume_crime_investigations_outcomes_of_a_90-day_trial_in_South_Australia/links/5db64520a6fdccc9da8b064/A-step-towards-improving-workflow-practices-for-volume-crime-investigations-outcomes-of-a-90-day-trial-in-South-Australia.pdf. Acesso em: 21 out. 2023.

CHEN, K. S.; LIN, C. T.; CHEN, S. C. Applying Six-Sigma methodology in constructing the quick response of a case reporting system. **Total Quality Management**, v. 19, n. 4, p. 381-398, 2008. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14783360600753836>. Acesso em: 21 out. 2023.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Government Accountability Office. **Technology Readiness Assessment Guide.** Best practices for evaluating the readiness of technology for use in acquisition programs and projects. Washington (EUA): GAO, 2020. Disponível em: <https://www.gao.gov/assets/710/706680.pdf>. Acesso em: 21 out. 2023.

JESUS, G. T. **Avaliação da maturidade de integração entre elementos tecnológicos a partir de visões de arquitetura de sistemas espaciais.** 2019. Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação)

em Engenharia e Tecnologia Espaciais/Engenharia e Gerenciamento de Sistemas Espaciais) – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2019.

KUJAWSKI, E. Analysis and critique of the system readiness level. **IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems**, v. 43, n. 4, p. 979-987, 2012. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6301765>. Acesso em: 21 out. 2023.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão. **Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado**. Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <https://mediaserver.almg.gov.br/acervo/453/40/1453040.pdf>. Acesso em: 21 out. 2023.

MORESI, E. A. D.; BARBOSA, J. A.; BRAGA FILHO, M. O. Modelos para analisar níveis de prontidão de inovação. In: **Séptima Conferencia Iberoamericana de Complejidad, Informática y Cibernética–CICIC**. 2017. p. 78-81.

PICCHI, F. A. **Ações policiais “departamentalizadas” refletem falha da gestão e contribuem com a insegurança pública**. Lean Institute Brasil, 10 out. 2018. Disponível em: <https://www.lean.org.br/artigos/1166/acoes-policiais-%E2%80%9Cdepartamentalizadas%E2%80%9D-refletem-falha-da-gestao-e-contribuem-com-a-inseguranca-publica.aspx>. Acesso em: 21 out. 2023.

RAUEN, A. T.; BARBOSA, C. M. M. **Encomendas Tecnológicas no Brasil: guia geral de boas práticas**. Brasília: IPEA, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8907/1/Encomendas%20tecnol%c3%b3gicas%20no%20Brasil.pdf>. Acesso em: 21 out. 2023.

RAUEN, A. T. **Vacina para o novo coronavírus: um caso clássico de encomenda tecnológica**. Brasília: IPEA, Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura, 2020. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10113/1/NT_71_Diset_Vacina%20Para%20o%20Novo%20Coronav%c3%adrus.pdf. Acesso em: 21 out. 2023.

RODGERS, B.; ANTONY, J.; MARSHALL, I. Lean and Six Sigma in policing: Austerity, driver or distraction? **International Journal of Emergency Services**, v. 8, ed. 1, p. 73–84, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJES-02-2018-0010>. Acesso em: 21 out. 2023.

SAUSER, B.; VERMA, D.; RAMÍREZ-MARQUEZ, J.; GOVE, R. From TRL to SRL: The concept of systems readiness levels. In: **Conference on Systems Engineering Research**. Los Angeles, CA. 2006. p. 1-10.

SMITH, R. Policing in austerity: time to go lean? **International Journal of Emergency Services**, v. 5, ed. 2, 2016. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJES-06-2016-0010/full/html>. Acesso em: 21 out. 2023.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos**. São Paulo: Bookman Editora, 2015.

Programa Reformação do Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe: Um relato de experiência

Maristela Xavier dos Santos¹, Márcia Maria Santos Oliveira², Rosângela Santos Gomes³

¹ Coronel do Corpo de Bombeiros de Sergipe. Mestranda do Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina/Ministério da Justiça e Segurança Pública.

² Tenente-coronel do Corpo de Bombeiros de Sergipe. Pós-graduada em Gestão de Segurança Pública pela Escola Judicial do Tribunal de Justiça do Estado de Sergipe (EJUSE)

³ Capitã do Corpo de Bombeiro Militar do Estado de Sergipe. Especialista em Psicologia Organizacional, do Trabalho e Avaliação Psicológica. Faculdade Pio Décimo.

{stela.x@gmail.com, marcia.maria@cbm.se.gov.br, rosangelagomespsi@gmail.com}

Resumo Executivo

A aposentadoria representa uma das mais difíceis mudanças na existência humana. Essa nova fase implica não apenas em uma reorganização de vida, mas, também em uma profunda reconstrução na forma de pensar, de se posicionar e de vislumbrar o futuro. O presente relato de experiência apresenta o Programa de Preparação para a inatividade, criado em 2020 pelo Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe (CBMSE), o Programa Reformação, em consonância ao estabelecido pelo Programa Nacional de Qualidade de Vida para Profissionais de Segurança Pública (Pró-Vida). A experiência relatada nesse trabalho possui uma abordagem qualitativa, foram realizadas pesquisas bibliográficas, documentais e entrevistas com os participantes do programa. Buscou-se descrever a estrutura do programa, e investigar os seus impactos. Os resultados demonstraram que a passagem para a inatividade pode ser vivenciada de forma menos traumática, elevando a autoestima dos sujeitos, possibilitando novas vivências e uma melhor qualidade de vida, mostrando aos participantes que é possível a adaptação à nova realidade.

Palavras-chave: CBMSE. Inatividade. Pró-vida. Aposentadoria. Programa Reformação.

Reformation Program of the Military Fire Department of Sergipe: An experience report

Executive Summary

Retirement represents one of the most difficult changes in human existence. This new phase implies not only a reorganization of life, but also a profound reconstruction in the way of thinking, positioning oneself and envisioning the future. This experience report presents the Inactivity Preparation Program, created in 2020 by the Military Fire Brigade of Sergipe (CBMSE), the Reformation Program, in line with what is established by the National Quality of Life Program for Public Security Professionals (Pró-Vida). The experience reported in this work has a qualitative approach, bibliographic and documentary research and interviews with the participants of the program were carried out. We sought to describe the structure of the program and investigate its impacts. The results showed that the transition to inactivity can be experienced in a less traumatic way, raising the subjects' self-esteem, enabling new experiences and a better quality of life, showing the participants that it is possible to adapt to the new reality.

Keywords: CBMSE. Inactivity. Pro-life. Retirement. Reformation Program.

1 Introdução

Diante das rupturas ocorridas na aposentadoria, é preciso aprender a se aceitar em um novo contexto, diferente daquele do mundo profissional, sendo primordial um reposicionamento em termos de identidade, de modo que o sujeito consiga desenvolver plena consciência de “*quem sou eu agora que estou aposentado?*”.

Passar por essa fase não é tarefa fácil, um processo que envolve toda a família, requerendo de todos a criação de novos caminhos. De acordo com Lima (2019), a aposentadoria não tem proporcionado a qualidade de vida esperada, o desejo de se aposentar não é manifestado por aqueles que estão na iminência de completar o seu tempo para aposentadoria ou que já completaram, as políticas públicas em relação aos aposentados não os impellem para tal. Cada vez mais, aumenta o número de aposentados que optam por continuar trabalhando ou regressam ao mercado de trabalho.

O rompimento com o trabalho causa impactos imensuráveis de ordem psíquica, decorrente do significado estabelecido pelo sujeito que escolhe o serviço militar por apreço, construindo sua identidade profissional solidificada na ordem e disciplina, potencializando assim, a satisfação em exercer a atividade laboral. (KEGLER;MACEDO, 2015).

A construção dessa identidade envolve diversos fatores em que esse sujeito está exposto, cabendo então, procedimentos específicos envolvendo a preparação para aposentadoria dos profissionais com características distintas (SOARES; LUNA; LIMA, 2010). Durante o processo de aposentadoria ocorrem sentimentos de ambivalência, horas anseiam pelo sentimento de liberdade, conquista e satisfação, e em outros momentos, é tomado pelo medo de perder a identidade militar.

Para vários trabalhadores, a aposentadoria é o momento de descanso, após longos anos de serviço, obedecendo à rotina exaustiva de acordar cedo e enfrentar meios de transportes desconfortáveis em busca do sustento da família. Todavia, “voltar ao lar”, para muitos militares, não corresponde à expectativa de descanso e convívio familiar esperada, após longa jornada de trabalho, pois a passagem da categoria de ativos para inativos muda suas rotinas disciplinadas vividas no quartel durante anos. (BRÊTAS; JUNIOR, 2010).

Essa realidade também se aplica no âmbito do Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe (CBMSE) que tem por atribuição finalística a salvaguarda da coletividade, uma Instituição composta por homens e mulheres conhecidos “soldados do fogo” que dedicam e arriscam suas vidas para o bem-estar do próximo, no exercício da nobre missão de proteção à vida, patrimônio

e meio ambiente, através da prestação de serviços especializados de prevenção e proteção à sociedade.

Os profissionais, bombeiros militares, são submetidos diariamente a inúmeros desafios: incêndios, resgates, situações de calamidade pública. Desempenham uma rotina de trabalho diferenciada e exaustiva, enfrentando riscos biológicos, químicos, físicos, psicossociais e ergonômicos. Enquanto a população se afasta da zona de perigo, os bombeiros percorrem o caminho inverso, adentrando nos cenários caóticos, trazendo alento e esperança.

O reconhecimento desse trabalho é refletido frequentemente em pesquisas de confiabilidade. Como a do Inteligência em Pesquisa e Consultoria (IPEC) que divulgou o ranking 2023 das instituições com maior Índice de Confiança Social (ICS), sendo o Corpo de Bombeiros apontado como a instituição de maior confiabilidade. Os Corpos de Bombeiros atingiram a marca de 87% em nível de confiança da população, mantendo-se em primeiro lugar desde 2009.

Diante do que foi apresentado, os bombeiros militares compõem uma categoria especial de servidores, subordinados a um regime jurídico próprio. Esses servidores podem se encontrar em duas situações: na ativa e na inatividade.

Com a vigência da lei complementar nº 360 de 31 de janeiro de 2022, que dispõe sobre o sistema de proteção social dos militares de Sergipe, após completado o tempo de serviço ativo, preenchido os pré-requisitos o militar passará para a inatividade, o equivalente a aposentadoria para os demais servidores públicos, o tempo de serviço público passou de 30 (trinta) anos para 35 (trinta e cinco), havendo uma regra de transição para os militares estaduais que ingressaram antes de 31 de dezembro de 2019.

O estatuto dos militares estaduais de Sergipe, lei nº 2066 de 23 de dezembro de 1976, disciplina as condições da inatividade que compreende duas situações: reserva remunerada e reforma. Na reserva remunerada os militares pertencem à reserva da Corporação e percebem a remuneração do Estado, porém sujeitos, ainda à prestação de serviço na ativa, mediante convocação. Na reforma, estão dispensados, definitivamente, da prestação de serviço na ativa, mas continuam a perceber remuneração do Estado.

Costa (2016) sintetiza a dificuldade do reposicionamento do militar em relação a inatividade ou aposentadoria e a construção da nova identidade da seguinte forma:

A carreira militar não é uma atividade inespecífica e descartável, um simples emprego, uma ocupação, mas um ofício absorvente e

exclusivista, que nos condiciona e autolimita até o fim. Ela não nos exige as horas de trabalho da lei, mas todas as horas da vida, nos impondo também nossos destinos. A farda não é uma veste, que se despe com facilidade e até com indiferença, mas uma outra pele, que adere à própria alma, irreversivelmente para sempre.” (COSTA apud VADE-MECUM EXÉRCITO, 2016).

Apesar de ser um sonho almejado por qualquer profissional, a aposentadoria, na prática pode ser frustrante. Essa situação pode ser agravada quando o sujeito não é preparado previamente para viver esta nova fase. (SOARES *et al.*, 2010).

Diante desse cenário, o CBMSE criou em 2020 o Programa de Preparação para a inatividade, em consonância ao estabelecido pelo Programa Nacional de Qualidade de Vida para Profissionais integrantes do Sistema Único de Segurança Pública (SUSP), o Pró-vida.

Pelo exposto, o objetivo deste trabalho é apresentar um relato de experiência do programa de preparação para a inatividade do Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe denominado “Reformação”.

2 Metodologia

A experiência relatada nesse trabalho possui uma abordagem qualitativa, realizada no âmbito do Programa Reformação, com os militares participantes do programa, desenvolvido pelo CBMSE, e para a delimitação deste trabalho, a pesquisa restringiu-se ao quantitativo de 45 (quarenta e cinco) bombeiros militares que participaram do programa nos anos de 2020 a 2023.

O Programa Reformação tem como público-alvo os servidores aptos a passar para a inatividade. Atualmente o CBMSE possui efetivo geral de 860 militares, sendo que 115 contam com mais de 28 anos de serviço, ou seja, 13,37% do total, militares que em breve ingressarão na reserva, e conseqüentemente, terão que redefinir sua rotina diária, reconstruindo a sua forma de pensar, se posicionar e vislumbrar o seu presente e futuro.

O CBMSE realizou até julho de 2023, três turmas de preparação para aposentadoria. O público- alvo atingido foi de 45 militares. A primeira turma iniciou suas atividades no dia 31 de janeiro de 2020 e terminou no dia 11 de dezembro de 2020. A segunda turma aconteceu no período de 03 de dezembro de 2020 a 18 de março de 2021. Já a terceira turma ocorreu entre 03 de fevereiro de 2023 a 16 de junho de 2023.

Vale salientar que o término da turma previsto para ocorrer dia 22 de maio de 2020 foi interrompido devido à crise pandêmica. Em virtude desse contexto, as atividades planejadas

foram prorrogadas e posteriormente adaptadas, atendendo as orientações sanitárias dos órgãos competentes.

Para introduzir o Programa Reformação no Calendário da Instituição, inicialmente foram realizadas ações para dar visibilidade ao Projeto perante as unidades do Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe, ações tais como: visitas às 09 (nove) unidades da corporação espalhadas pela capital e interior do Estado, apresentando o Reformação e convidando os militares a participarem do evento de abertura.

No evento de abertura, destinado ao público interno em geral, participaram mais de 200 militares que tiveram acesso à palestra informativa com a temática: “Aposentadoria: crise ou liberdade”, além de esclarecimentos sobre a metodologia do programa, como também, a aplicação de questionários com o intuito de identificar o perfil dos participantes, a fim de atender melhor às expectativas.

O Programa Reformação ocorreu em cinco módulos, cada módulo foi realizado em dois encontros por mês, com duração de 4h cada encontro, totalizando uma carga horária de 40h. Foi estabelecido um número máximo de 25 participantes para constituir a turma.

A escolha do quantitativo se deu pensando na execução das dinâmicas vivenciais, possibilitando a participação de todos. A execução contou com apoio de uma equipe multidisciplinar, que abordou as seguintes temáticas: os sentidos da vida, aspectos jurídicos, finanças e previdência, qualidade de vida e bem-estar na reforma/aposentadoria, empreendedorismo, projeto de futuro, dentre outras.

Os encontros foram realizados através de palestras, dinâmicas de grupo, roda de conversa, exercícios, vivências grupais, depoimentos de militares, debates, e participação de profissionais convidados para abordar os temas específicos. Importante destacar que a participação é voluntária, todos os encontros ocorreram no período da manhã e o militar foi dispensado de suas atribuições funcionais nesse período.

Ao final dos 10 (encontros) foi aplicado um questionário de avaliação do programa, contendo 13 perguntas entre abertas e fechadas, respondidas pelos participantes do último dia de encontros, que tinha o intuito de verificar os pontos positivos do Reformação e possíveis melhorias e aprimoramento para as próximas turmas.

3 Descrição do caso

Na trajetória rumo à aposentadoria o sentimento de ambivalência vivenciado durante a concepção da nova fase se aplica ao contexto militar e civil, sua formação surge a partir da percepção construída pelo sujeito frente à situação. Aquele que se deixa ser afetado por proposições negativas, experimenta sensações de medo e angústia desencadeadas pelo novo momento, longe do ambiente profissional de rotinas e regulamentos rígidos, desvinculados dos amigos e instituição (FELIX; CATÃO, 2013).

Ciente das problemáticas biopsicossociais que um processo de inatividade (aposentadoria) desassistida pode causar em seus militares, o Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe, em observância as diretrizes do SUSP e do Programa Nacional de Qualidade de Vida para Profissionais de Segurança Pública, instituiu através da Portaria nº 007/2019, regulamentada pela Instrução Normativa DPEI nº 02/2021/CBMSE, o Programa de Preparação para inatividade (reserva/reforma), denominado Reformação.

O nome Reformação é originado da aglutinação da palavra “reforma”, termo utilizado pelos militares que concluiu seu tempo de serviço e passar para “inatividade”, e a palavra “ação”, termo que indica movimento, atitude, disposição para agir diante de uma situação, visando minimizar os impactos oriundos da ruptura com a carreira militar.

O Programa Reformação, tem como finalidade proporcionar orientações para superação dos novos desafios, trabalhando aspectos primordiais que marcam a fase da inatividade, além de proporcionar reflexão sobre novos projetos de vida. Dentre os pré-requisitos estipulados ao público-alvo do programa, tem-se: ser voluntário; estar na ativa com 28 (vinte e oito) anos ou mais de serviço.

Dessa forma, conforme a Instrução Normativa DPEI nº 02/2021/CBMSE, o Programa Reformação tem os seguintes objetivos precípuos:

- I. Proporcionar ao público militar, orientação para enfrentar a nova fase com maior bem-estar;
- II. Favorecer ao militar melhor qualidade de vida, contribuindo na elevação da autoestima do sujeito;
- III. Trabalhar aspectos primordiais que marcam a fase da reforma, além de proporcionar reflexão sobre novos projetos de vida;
- IV. Possibilitar ao público-alvo um espaço acolhedor em que situações, emoções e sentimentos sejam ouvidos, discutidos e refletidos;

- V. Identificar o perfil e as expectativas dos militares quanto à chegada da aposentadoria;
- VI. Promover debates sobre temáticas importantes e conflitos atrelados ao processo de aposentadoria e seus possíveis impactos;
- VII. Contribuir na construção de novo projeto de vida, respeitando cada particularidade, ajudando-o encarar a nova etapa com mais autonomia;
- VIII. Promover um novo conceito a respeito do envelhecimento, bem como do processo de aposentadoria (reserva/reforma), modificando a percepção negativa referente a nova fase;
- IX. Promover o conhecimento e orientações relacionados aos aspectos jurídicos, empreendedorismo, vida saudável, relacionamento interpessoal e intrapessoal, relacionamento familiar e conjugal, educação financeira;
- X. Promover os vínculos positivos entre a Instituição e os militares da reserva/reforma.

A referida Instrução Normativa disciplina a execução do Programa Reforma através das seguintes etapas: divulgação do programa nas unidades do CBMSE da capital e interior; apresentação do projeto com levantamento do perfil dos participantes e a inscrição dos militares; execução estruturada e dividida em módulos; encerramento e avaliação do programa por parte dos participantes; outras demandas que porventura surgirem.

Pelo exposto, o programa de preparação para aposentadoria torna-se instrumento necessário, nos diferentes contextos profissionais, auxiliando os indivíduos na elaboração, menos angustiante, do momento de desvinculação do trabalho ativo, proporcionando a diminuição dos sentimentos negativos construídos nessa etapa (DA SILVA; BANHATO; LARIVOIR; DE ASSIS, 2016).

Cabe ressaltar que a justificativa para implantação do programa não surgiu de diagnóstico prévio com os militares, mas, através de pesquisas realizadas sobre a temática, levantamento em outras instituições militares, sendo constatado o déficit e necessidade de implantar o programa no Corpo de Bombeiro Militar de Sergipe.

4 Análise e Resultados

Os momentos de reflexão e atividades desenvolvidas durante o projeto contribuíram de forma significativa com a diminuição dos impactos biopsicossociais inerentes a passagem para a reserva, bem como a fase do envelhecimento, proporcionando aos participantes orientações necessárias para desbravar essa nova fase de vida com mais tranquilidade.

Foi possível, também perceber em alguns relatos retirados do questionário de satisfação aplicado no final do projeto: “depois do programa comecei a refletir mais sobre o que fazer depois da aposentadoria”; “já tinha algo em mente”; “o reformação me ajudou a não ficar na vontade mas fazer acontecer”; “despertando ideias e sonhos que tinha dificuldade para implementar”; “ajudou no sentido de esclarecer algumas dúvidas, me ajudou e motivou a tomar ou tentar tomar outras decisões no sentido de melhor aproveitar a vida”; “eu adquiri muitos conhecimentos, conselhos, dicas importantes para uma melhor preparação futura organizada e estabilizada”.

Um efeito secundário muito relatado pelos participantes foi a oportunidade de conviver novamente ou pela primeira vez com alguns militares que normalmente não teriam a oportunidade, seja por conta da interiorização das unidades, seja por conta da diferença dos círculos hierárquicos que não permitiria estar em cursos de formação juntos.

A natureza das atividades desenvolvidas permitiu uma maior interação e conhecimento entre os participantes, criando e fortalecendo vínculos que podem se estender para além do período do serviço ativo.

Os relatos foram muitos em todos os encontros e no questionário foi possível retirar algumas falas: “senti uma grande alegria por estar junto com os amigos”; “emoções muitas de estarmos reunidos com um só propósito e determinação”; “sempre satisfatório em participar dos encontros, rever e encontrar ‘velhos’ companheiros”; “eu me sentia acolhido”.

Sobre o desempenho da equipe e coordenação do programa, os respondentes avaliam como ótimo. Os participantes apontam o tema de educação financeira como de extrema importância e a atividade de práticas circenses, no módulo de qualidade de vida, foi considerada inusitada e de maior aprovação. Questionados sobre como se sentiam antes de iniciar o programa recebemos a maioria das respostas como: “*infeliz*”, “*muito desanimado*”, “*desmotivado*”.

Quando questionados sobre como estavam se sentindo após a participação no programa Reformação percebemos uma mudança de estado comprovada por respostas como: “*realizado e feliz*”, “*motivado*”, “*mais preparado e com muita expectativa*”.

5 Lições Aprendidas e Recomendações

Na vivência de cada encontro com os participantes foi possível perceber a necessidade em promover outros projetos voltados para o acolhimento e melhoria na qualidade de vida dos profissionais.

O programa tem atingido seus objetivos, mesmo diante do período pandêmico que inviabilizou por um momento a execução dos trabalhos. No retorno das atividades algumas adaptações, as palestras ocorreram de forma remota, e alguns militares relataram dificuldade em participar, visto que não estavam acostumados com o uso de tecnologias para encontros virtuais.

A disposição dos militares, dos coordenadores e o apoio do comando para a retomada dos trabalhos foram cruciais na engrenagem para a conclusão produtiva do projeto. Entretanto, um desafio que precisa ser superado é a ampliação do número de inscrições, visto que houve um decréscimo na participação, motivados por diversos fatores (licenças médicas, férias, mudança de local de trabalho, dentre outros).

6 Considerações Finais

Propósito de vida e carreira se encerram juntos? O que fazer depois de mais de três décadas de prestação de serviço? Como abandonar aquela farda que acabou se tornando uma segunda pele? Questionamentos que se evidenciam nos profissionais da segurança pública próximos ao encerramento da carreira.

Observa-se que a mudança na condição de atividade para inatividade causa grandes impactos, visto que muitos militares não se sentem capacitados para essa ruptura, já que em muitos casos, essa nova realidade interrompe uma estreita ligação com o trabalho e consequentemente com sua própria identidade social.

Nesse sentido, ficou evidenciado que o Programa Reforma busca preencher essa lacuna, ofertando aos militares do CBMSE uma oportunidade de experimentação de novas possibilidades, através de um acompanhamento que antecede a fase de aposentadoria, promovendo o cuidado e valorização desses profissionais que ofertaram sua força de trabalho, por décadas, contribuindo com o crescimento e fortalecimento da Instituição.



SERGIPE, Assembleia Legislativa. **Lei Complementar N° 360**, de 31 de janeiro de 2022. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/se/lei-complementar-n-360-2022-sergipe-dispoe-sobre-o-sistema-de-protecao-social-dos-militares-do-estado-de-sergipe-sps-se-ativos-inativos-e-pensionistas-em-cumprimento-ao-disposto-na-lei-federal-no-13-954-de-16-de-dezembro-de-2019-e-da-providencias-correlatas> Acessado em: 20/08/2023.

SERGIPE. Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe. **Instrução Normativa DPEI N° 02/2021/CBMSE**. 2021

SERGIPE. Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe. **Portaria N° 07/2019**. 2019

SOARES, D. H. P.; LUNA, I. N.; LIMA, M. B. F. A arte de aposentar-se: programa de preparação para aposentadoria com policiais federais. **Estud. Interdiscipl. Envelhec.**, Porto Alegre. vol. 15, nº 2, 2010.

VADE-MÉCUM DE CERIMONIAL MILITAR DO EXÉRCITO - **Valores, Deveres e Ética Militares** (EB10-VM-12.010), 2ª Edição, 2016.

Colisões frontais em rodovias federais no Brasil: uma análise sobre o alcance do policiamento, do fluxo de veículos e da infraestrutura em sua mitigação

Rafael Lucas Corrêa de Melo

Centro de Comando e Controle Nacional

Polícia Rodoviária Federal
70670-909 – Brasília – DF – Brasil
rafael.correa@prf.gov.br

Resumo Executivo

O presente trabalho analisou, em caráter exploratório, o grau de contribuição do policiamento, do fluxo de veículos e da infraestrutura para a ocorrência do tipo de sinistro de trânsito que mais mata em rodovias federais, a colisão frontal. O trabalho é baseado em séries temporais de dados e índices de correlação, utilizando-se indicadores de desempenho em escala nacional da Polícia Rodoviária Federal, da Confederação Nacional dos Transportes e da Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias. Os resultados apontaram que a infraestrutura representa, de forma preponderante, o maior impacto para redução das colisões frontais, mas com a estabilização da duplicação de rodovias desde 2018 as colisões frontais também se estabilizaram. O fluxo de veículos apresentou impacto moderado e o policiamento impacto baixo-moderado. Porém, nos casos em que os índices do fluxo de veículos e do policiamento fugiram ao padrão, a influência dessas variáveis saltou para grau forte, sugerindo a hipótese de que a partir de determinados índices esses fatores tenham uma contribuição muito mais significativa. Caso não haja uma retomada da infraestrutura e haja algum crescimento significativo da economia (aumento do fluxo de veículos), as mortes em rodovias federais tendem a aumentar. Nesse cenário, o policiamento terá que potencializar sua influência a fim de minimizar a mortalidade. Sugere-se a hipótese de alavancagem do papel do policiamento a partir de tecnologias como a fiscalização por videomonitoramento e a detecção automatizada de alvos em movimento com o uso de sistema de informação geográfica.

Palavras-chave: colisões frontais; rodovias federais; policiamento; fluxo de veículos; infraestrutura.

Head-on collisions on federal highways in Brazil: the role of policing, vehicle flow and infrastructure

Executive Summary

The present work analyzed, on an exploratory way, the policing contribution degree to head-on collisions in traffic accidents, as well as the flow of vehicles and infrastructure in Brazilian federal highways pointing out hypotheses, settings and suggestions for the road network safety management. This work is based on data correlations and data time series, applying performance indicators on a national scale from the Federal Highway Police, the National Transport Confederation and the Brazilian Association of Highway Concessionaires. The results point to a fundamental role for the highways duplication, but which has significantly reduced its influence in recent years. The flow of vehicles and policing had a moderate role in general, but with a strong influence in specific situations. If the infrastructure remains stable and the Brazilian economy grows, policing will have to increase its influence in order to minimize deaths on federal highways. Significant potential for leveraging the role of policing has been identified based on the deployment of new technologies.

Keywords: head-on collisions; federal highways; policing; vehicle flow; infrastructure.

1 Introdução

A colisão frontal é o tipo de sinistro que mais provoca mortes em rodovias federais no Brasil. Cerca de 2.000 pessoas perdem a vida e 3.600 ficam gravemente feridas, por ano, em sinistros desse tipo¹. Diversos fatores podem influenciar as colisões frontais e o presente estudo tem o objetivo de investigar, em caráter exploratório, o grau de contribuição do policiamento, do fluxo de veículos e da infraestrutura na ocorrência de colisões frontais graves.

A colisão frontal do tipo grave foi adotada tendo em vista que diversas ações podem não só evitar a ocorrência de colisões frontais, mas também minimizar seu nível de gravidade.

Ao final do trabalho é sugerido o grau de alcance de cada tema com base na metodologia adotada e algumas hipóteses são apontadas com base nas situações específicas identificadas.

2 Metodologia

A análise do papel dos temas policiamento, fluxo de veículos e infraestrutura sobre as colisões frontais graves foi realizada com base no índice de correlação linear de Pearson e análise de regressão, comparando-se individualmente os indicadores elegidos para cada tema com o indicador de quantidade de colisões frontais graves.

¹ Média anual entre 2018 e 2022. Fonte: PRF/SIGER.

O índice de correlação linear de Pearson avalia o grau de interdependência entre duas variáveis (LIRA, 2004), tendo sinal positivo quando o crescimento de uma é acompanhado pela outra e vice-versa e sinal negativo quando as variáveis se comportam de forma inversa.

Os indicadores utilizados por tema foram: “quantidade de autos de infração por ultrapassagem em faixa contínua” (policimento); “quantidade de colisões frontais graves” (colisões frontais graves), esses dois com base em dados da Polícia Rodoviária Federal; “índice ABCR de fluxo de veículos” (fluxo de veículos), divulgado pela Associação Brasileira de Concessionária de Rodovias e “quantidade de quilômetros de rodovias federais duplicadas” (infraestrutura), divulgado pela Confederação Nacional dos Transportes. Outros indicadores de esforço da Polícia Rodoviária Federal também são apresentados de forma complementar.

A classificação de colisão frontal grave considera o sinistro que possui ao menos uma vítima morta ou gravemente ferida no local do sinistro, conforme metodologia da Polícia Rodoviária Federal.

Os dados se referem às rodovias federais em todo o Brasil, exceto o índice ABCR de fluxo de veículos que é gerado com base no fluxo de veículos em rodovias concedidas, não necessariamente federais, mas que foi reconhecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística como indicador consistente para compor a projeção do PIB nacional².

Foi considerado “período global” a série de dados anuais entre 2014 e 2022, exceto para o caso do indicador “quantidade de quilômetros de rodovias federais duplicadas”, o qual não apresentou dados disponíveis para 2022 até a conclusão desse trabalho e por isso abrange de 2014 a 2021.

Buscou-se a maior série temporal possível que contemplasse a disponibilidade dos indicadores.

Em casos de alteração significativa nos resultados de algum indicador, foram feitas análises em recortes temporais menores, considerados “período específico” neste trabalho.

O grau de influência de cada tema é identificado com base no índice de correlação e na classificação de seu grau, com base nos seguintes critérios: grau fraco se o índice de correlação for $< 0,30$; moderado se $\geq 0,30$ e $< 0,60$; forte se $\geq 0,60$ e $< 0,90$; e muito forte se $\geq 0,90$ e $< 1,00$ (CALLEGARI-JACQUES, 2003), combinando-se duas classes de grau adjacentes caso o resultado se apresente com margem de 0,05 do limite de uma classe.

² <https://melhoresrodovias.org.br/indice-abcr/>

3 Sinistros de trânsito tipo colisão frontal e fatores relacionados

A colisão frontal é o tipo de sinistro que mais mata em rodovias federais e corresponde a cerca do dobro de mortes do segundo colocado, o atropelamento de pedestres. Na Década de Ações para Segurança Viária 2011-2020, as colisões frontais causaram 21.897 mortos e os atropelamentos responderam por 11.129 em rodovias federais (BRASIL, 2021). Nos últimos 5 anos, as colisões frontais resultaram, em média, em 2.008 mortes e 3.605 feridos graves por ano³. A quantidade de mortos por colisão frontal corresponde a 30% das mortes em sinistros em rodovias federais⁴.

A maioria dos sinistros e das mortes em colisões frontais em rodovias federais ocorrem em trechos ondulados ou montanhosos que não possuem faixa adicional (CNT, 2017), apresentando maior gravidade em locais sem a faixa adicional em subida (47,5 mortes/100 acidentes) (CNT, 2017).

Considerando diferentes características de rodovias duplicadas e todos os tipos de acidentes, nos casos em que há faixa central que divide os sentidos há um índice de 9,5 mortes/100 acidentes, onde há canteiro central para separar os fluxos opostos de veículos o índice é de 7,1 mortes/100 acidentes e quando há barreira física, o índice é 5,7 mortes/100 acidentes (CNT, 2017).

Conforme Werchatzer *et al.* (2009), sinistros do tipo colisão frontal são quase totalmente eliminados em rodovias com pista dupla com separação física dos fluxos.

Sobre a correlação entre o fluxo de veículos e os sinistros de trânsito, Carvalho e Guedes (2023) apontam que quanto mais aquecida a economia, maior a circulação de bens e pessoas nas vias, o que acaba provocando maior exposição ao risco e, assim, maior quantidade de mortos e feridos. Silva e Kilsztajn (2003) apontam que o número de óbitos por veículo, em virtude do nível de atividade econômica do país, apresenta um comportamento cíclico em torno da linha de tendência. Já a fiscalização de trânsito tem como objetivo estimular o cumprimento das regras de trânsito e eliminar os comportamentos de risco intencionais dos usuários (PNATRANS, 2021), cabendo à polícia garantir o comportamento lícito de usuários (WHO, 2021).

A partir de 2013, o uso de tecnologia de videomonitoramento para fiscalização de trânsito começou a ganhar força no Brasil com a regulamentação de seu uso em rodovias (BRASIL, 2013). Atualmente essa tecnologia tem sido aplicada em diversas localidades, como na ponte Rio-

³ SIGER/PRF

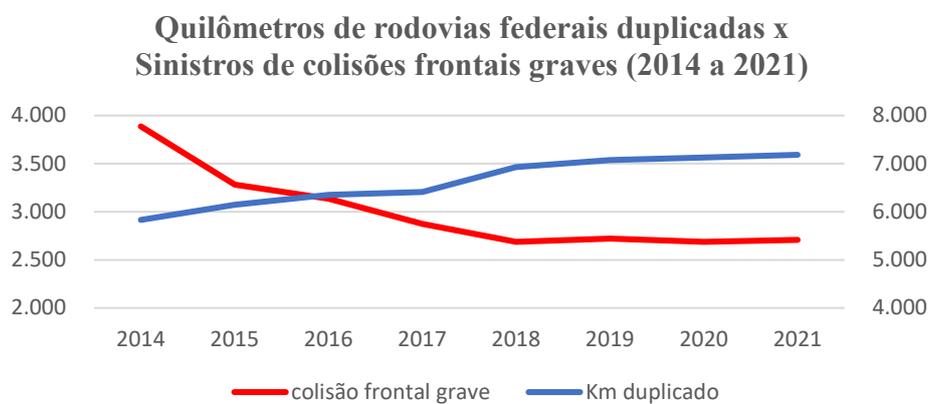
⁴ SIGER/PRF

Niterói/RJ⁵ e em Sorocaba/SP⁶, porém de forma ainda incipiente em rodovias federais. Novas tecnologias têm sugerido um novo potencial para a atividade de fiscalização, como a detecção automatizada de alvos em movimento com uso de sistemas de informação geográfica⁷.

4 Resultados e Análises

4.1 Duplicação de rodovias federais e colisões frontais graves

Figura 1 – Gráfico com a evolução da quantidade de quilômetros de rodovias federais duplicadas e quantidade de sinistros de colisões frontais graves entre 2014 e 2021, por ano, em rodovias federais no Brasil.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados da Polícia Rodoviária Federal - PRF⁸ e Confederação Nacional dos Transportes⁹.

Ao comparar a quantidade de quilômetros de rodovias duplicadas com a quantidade de sinistros tipo colisão frontal grave, conforme figura 1, observa-se um índice de correlação de $-0,91$ ¹⁰ (muito forte). Essa situação confirma, para o caso das rodovias federais, o exposto na referência literária. Observa-se que a partir de 2018 há uma relativa estabilização da duplicação de rodovias e da quantidade de colisões frontais graves, período em que foi realizada a comparação das variáveis (2018 e 2021), sendo observado uma correlação positiva de $0,35$ ¹¹ para esse período, contrariando

⁵ <https://oglobo.globo.com/rio/bairros/fiscalizacao-reduz-em-376-mortes-na-ponte-rio-niteroi-18333979>

⁶ <https://www.urbes.com.br/transito-videomonitoramento>

⁷ <https://www.esri.com/arcgis-blog/products/arcgis/analytics/object-tracking-in-full-motion-video/>

⁸ <https://analytics.prf.gov.br/>

⁹ <https://pesquisarodovias.cnt.org.br/>

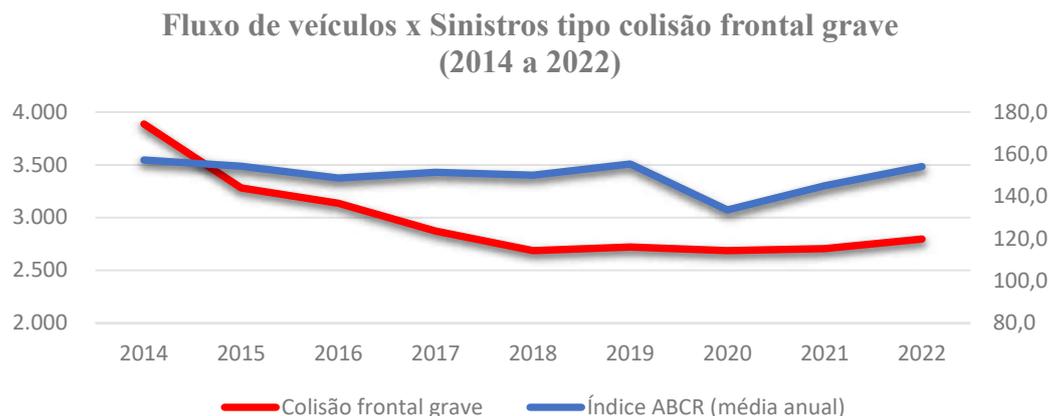
¹⁰ Após realizar a análise de regressão, o valor de R^2 encontrado foi de 83% (coeficiente de determinação) com um fator de significação de 0,001, estando, portanto, dentro do intervalo de confiança estatística superior a 95%.

¹¹ Após realizar a análise de regressão, o valor de R^2 encontrado foi de 12% (coeficiente de determinação) com um fator de significação de 0,651, estando, portanto, fora do intervalo de confiança estatística superior a 95%.

a correlação negativa esperada e sugerindo a hipótese de que em momentos de relativa estabilização da duplicação de rodovias outras variáveis tenham uma influência mais significativa.

4.2 Fluxo de veículos e colisões frontais graves em rodovias federais

Figura 2 – Gráfico com a evolução do índice ABCR e a quantidade de sinistros tipo colisão frontal grave de 2014 a 2022, por ano, em rodovias federais no Brasil.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados da Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias¹² e PRF¹³.

Com base na figura 2, o índice de correlação identificado, no período global, entre o fluxo de veículos e colisões frontais graves foi de 0,50¹⁴ (moderado). Destaca-se que em 2020 e 2021 houve uma queda expressiva do fluxo de veículos, associada à Pandemia de COVID-19.

Em que pese a drástica redução do fluxo nos anos destacados, a quantidade de colisões frontais não demonstrou queda significativa naqueles anos, considerando o período global.

A fim de analisar essas variáveis durante o período de estabilização da duplicação de rodovias, foi realizado o comparativo entre 2018 e 2021, sendo observado que a correlação do fluxo de veículos salta do índice de 0,50 (moderada) para 0,64 (forte)¹⁵ e sugere papel mais significativo do fluxo de veículos em momento de estabilização da duplicação de rodovias.

¹² <https://melhoresrodovias.org.br/indice-abcr/>

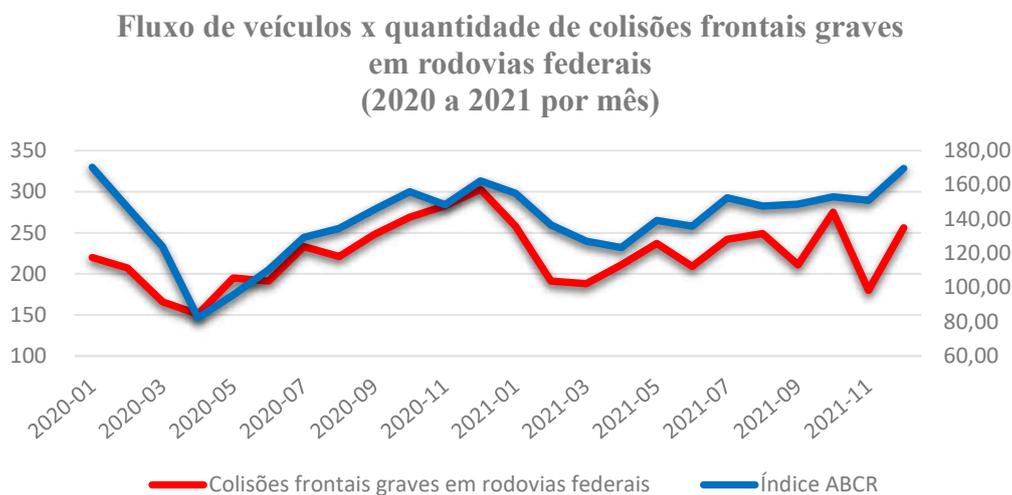
¹³ <https://analytics.prf.gov.br/>

¹⁴ Após realizar a análise de regressão, o valor de R² encontrado foi de 25% (coeficiente de determinação) com um fator de significação de 0,171, estando, portanto, fora do intervalo de confiança estatística superior a 95%.

¹⁵ Após realizar a análise de regressão, o valor de R² encontrado foi de 41% (coeficiente de determinação) com um fator de significação de 0,358, estando, portanto, fora do intervalo de confiança estatística superior a 95%.

A fim de aprofundar a observação no período de maior variação do fluxo de veículos, período da Pandemia, foi realizada a análise comparativa, por mês, entre 2020 e 2021, conforme figura 3.

Figura 3 – Gráfico com a evolução do índice ABCR e da quantidade de sinistros tipo colisão frontal grave de 2020 a 2021, por mês, em rodovias federais no Brasil.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados da Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias¹⁶ e da PRF¹⁷.

O índice de correlação identificado foi de 0,69 (forte)¹⁸. Destacaram-se os menores índices de fluxo de veículos em torno dos meses de abril de 2020 e 2021, associados aos momentos de picos das ondas de COVID-19, quando houve inclusive momentos de restrição de circulação de pessoas.

Nota-se que, nesses anos de redução significativa da circulação de veículos, a correlação com as colisões se mostrou bem mais significativa, sugerindo a hipótese de que a partir de determinados níveis de circulação de veículos haja uma correlação mais significativa com as colisões.

Destaca-se que o recorte temporal 2020-2021 encontra-se dentro do intervalo 2018-2021, quando a duplicação de rodovias apresentou relativa estabilidade e menor correlação com as colisões.

4.3 Policiamento e colisões frontais graves em rodovias federais

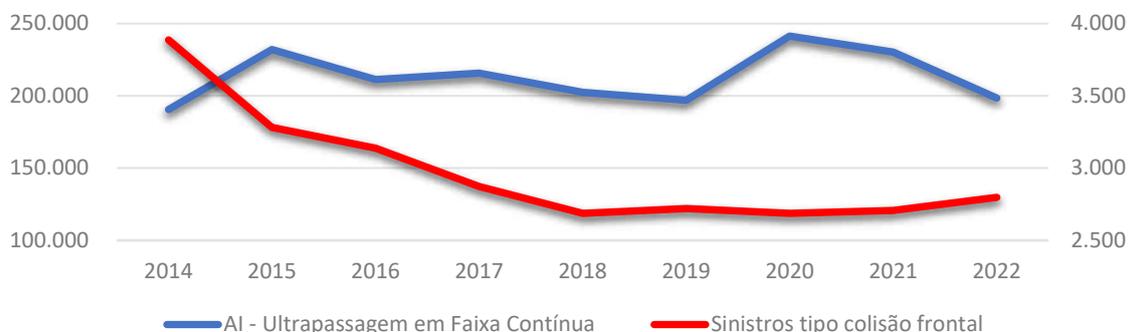
Figura 4 – Gráfico com a evolução da quantidade de autos de infração por ultrapassagem em faixa contínua e da quantidade de sinistros tipo colisão frontal grave de 2014 a 2022, por ano, em rodovias federais.

¹⁶ <https://melhoresrodovias.org.br/indice-abcr/>

¹⁷ <https://analytics.prf.gov.br/>

¹⁸ Após realizar análise de regressão o valor de R^2 foi de 47% (coeficiente de determinação) com um fator de significação de 0,0002, estando, portanto, dentro do intervalo de confiança estatística superior a 95%.

Autos de Infração - ultrapassagem em faixa contínua x Sinistros tipo colisão frontal grave



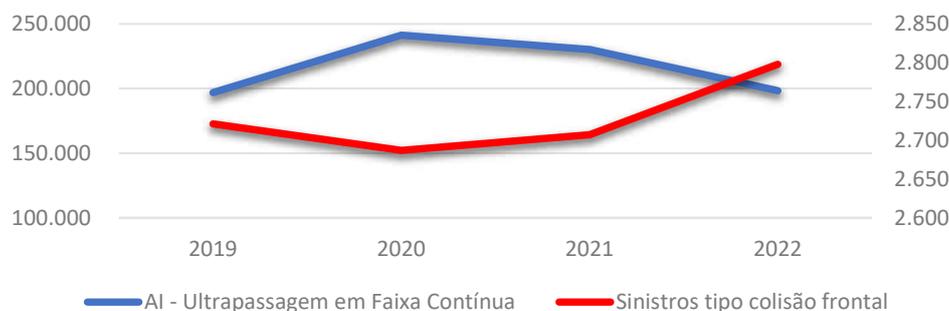
Fonte: Elaborado pelo autor com dados da Polícia Rodoviária Federal¹⁹.

Conforme figura 4, ao comparar a quantidade de autos de infração por ultrapassagem em faixa contínua com a quantidade de sinistros do tipo colisão frontal grave, no período global, foi observado o índice de correlação de $-0,32^{20}$ (baixo-moderado).

No entanto, observa-se que entre os anos de 2019 e 2022 houve dois grandes picos seguidos de aplicações de infrações, período que é apresentado na figura 5 para análise do caso específico.

Figura 5 – Gráfico com a evolução da quantidade de autos de infração por ultrapassagem em faixa contínua e a quantidade de sinistros tipo colisão frontal grave entre 2019 e 2022, por ano, em rodovias federais.

Autos de Infração - ultrapassagem em faixa contínua x Sinistros tipo colisão frontal grave (2019 a 2022)



Fonte: Elaborado pelo autor com dados da Polícia Rodoviária Federal²¹.

¹⁹ <https://analytics.prf.gov.br/>

²⁰ Após realizar a análise de regressão, o valor de R^2 encontrado foi de 10% (coeficiente de determinação) com um fator de significação de 0,404, estando, portanto, fora do intervalo de confiança estatística superior a 95%.

²¹ <https://analytics.prf.gov.br/>

Observou-se que a correlação saltou de -0,32, no período global, para -0,74²² (forte) nesse período específico. Nota-se que, nesses anos de maior aplicação dessas infrações, a correlação com a redução das colisões se mostrou bem mais expressiva e em um período de estabilização da duplicação rodoviária, quando a influência desta se demonstrou diminuída.

Dessa forma, sugere-se a hipótese de que, com intensidades de fiscalização de ultrapassagens mais expressivas que as observadas no período global, se alcance uma correlação mais significativa com a redução das colisões frontais graves.

A hipótese de que a quantidade de infrações esteja significativamente associada ao comportamento dos condutores em detrimento de outros fatores foi rejeitada nesse estudo, tendo em vista a atual capacidade de monitoramento policial da malha viária como se segue.

A Polícia Rodoviária Federal teve uma média de 10.570 policiais entre 2014 e 2022 para monitorar 69.405 quilômetros de rodovias federais²³. O serviço opera em regime de plantão de 24 horas e no ano de 2022 houve em média 1.144 policiais em serviço operacional por dia nas rodovias para monitorar toda a malha viária, o que representa, considerando uma distribuição linear, 243 quilômetros de rodovia por equipe (4 pessoas) em 24 horas.

Considerando a necessidade de deslocamento para atendimento de acidentes em qualquer ponto dessa extensão, além de outros serviços como a condução de presos para delegacias de polícia judiciária, retenção e liberação de veículos, bem como a satisfação de necessidades fisiológicas, o monitoramento dos casos de ultrapassagem indevida fica significativamente restrito aos possíveis momentos da presença policial e em locais em que a ultrapassagem seja proibida e que também ofereça o mínimo de segurança para o posicionamento de viatura ou exposição da equipe.

Sendo assim, considera-se que as variações mais significativas da quantidade de infrações de ultrapassagem em faixa contínua estão diretamente relacionadas à intenção e possibilidade de fiscalização desse tipo específico de infração.

Cabe destacar que outras ações no âmbito da fiscalização podem contribuir para evitar a colisão frontal ou minimizar a gravidade do sinistro como, por exemplo, a retirada da direção ou prisão de condutor com constatação de alcoolemia/recusa ao teste do etilômetro, a retenção de veículo por

²² Após realizar a análise de regressão, o valor de R² encontrado foi de 99% (coeficiente de determinação) com um fator de significação de 0,050, estando, portanto, dentro do intervalo de confiança estatística superior a 95%.

²³ PRF/DGP

descumprimento do intervalo de descanso²⁴, a colocação do uso do cinto de segurança e a retenção de automóvel de uso particular quando com criança sem Dispositivo de Retenção de Crianças.

Considerando as infrações que estão relacionadas às ações citadas acima, o serviço de policiamento corrige, em média, 807 situações dessas por dia²⁵. Esse esforço pode ter evitado uma colisão frontal ou uma colisão frontal tipo grave e não aparecem nos números de colisões frontais graves, as quais ocorrem, em média, 7,4 vezes por dia em rodovias federais²⁶. Além disso, essas ações também podem ter minimizado o nível de gravidade de uma colisão frontal grave.

No entanto, não foi possível aferir a quantidade de sinistros que deixaram de ocorrer ou tiveram sua gravidade minimizada em razão desses esforços, tendo em vista a complexidade para tal mensuração.

4.4. Resultados gerais

Figura 6 – Quadro com a compilação do grau de influência da infraestrutura, do fluxo de veículos e do policiamento sobre a ocorrência de colisões frontais graves no período global e nos períodos específicos.

Temas de análise	Variáveis comparadas com a quantidade de colisões frontais graves	Período Global			Períodos Específicos variáveis com resultados mais expressivos e estabilização da duplicação de rodovias		
		Grau de correlação	Índice de correlação	Intervalo de Confiança > 95%	Grau de correlação	Índice de correlação	Intervalo de Confiança > 95%
Policiamento	Autos de infração por ultrapassagem em faixa contínua	baixo/moderado	- 0,32	não	forte	- 0,74	sim
Fluxo de veículos	Índice de fluxo de veículos	moderado	+ 0,50	não	forte	+ 0,69	sim
Infraestrutura	Quilômetros de rodovias duplicadas	muito forte	- 0,91	sim	não considerado		

Fonte: Elaborado pelo autor

²⁴ Exigido para condutores de veículos de carga ou transporte coletivo de passageiros

²⁵ Fonte: PRF/SIGER. Considera-se a média entre 2018 e 2022

²⁶ Fonte: PRF/SIGER. Considera-se a média entre 2018 e 2022

Observa-se na figura 6, que no período global de análise, a infraestrutura representa a ação de maior alcance sobre as colisões frontais graves (grau muito forte), seguido do fluxo de veículos (grau moderado) e em menor medida do policiamento (grau baixo-moderado).

Os intervalos de confiança observados no período global para as variáveis fluxo de veículos e autos de ultrapassagem ficaram abaixo de 95% e apresentaram menor precisão estatística.

Nos períodos específicos, com os casos historicamente mais expressivos da quantidade de autos de infração (2018 a 2022) e do fluxo de veículos (2020 a 2021), o grau de correlação com as colisões frontais saltou de grau baixo a moderado para grau forte, com intervalos de confiança acima de 95% e em um período de estabilização da duplicação de rodovias (perda de influência dessa variável sobre as colisões frontais).

Esse quadro sugere a hipótese de que com índices acima ou abaixo do padrão histórico do fluxo de veículos ou da fiscalização de ultrapassagem, o alcance desses fatores se torna muito mais significativo na correlação com os sinistros tipo colisão frontal grave.

5 Lições Aprendidas e Recomendações

A significação estatística pode ser influenciada por uma dispersão de dados não linear, como a gaussiana ou homocedástica. Recomenda-se a realização de verificação para possível ajuste.

6. Considerações Finais

O grau de correlação muito forte identificado com a duplicação de rodovias em relação às colisões frontais graves confirmou o preconizado na literatura e demonstrou significativa distância em relação às correlações observadas nos casos do fluxo de veículos e da fiscalização de ultrapassagem.

Dessa forma, infere-se que sem a retomada da expansão da malha viária duplicada, será difícil alcançar resultados significativos para a redução de mortos e da gravidade de sinistros em rodovias federais do ponto de vista histórico, haja vista ser a colisão frontal, de forma preponderante, o sinistro de maior letalidade em rodovias federais.

Caso a hipótese de que uma expressiva variação na circulação de veículos reflita forte correlação com as colisões frontais venha a ser confirmada, infere-se que havendo um aquecimento econômico

expressivo no Brasil, acompanhado do aumento do fluxo de veículos, haverá uma tendência no aumento de mortes e sinistros graves em rodovias federais. Esse cenário considera que não haja alterações significativas na duplicação de rodovias ou nas atividades de policiamento.

Considerando um cenário de aquecimento econômico e a permanência da relativa estagnação da duplicação de rodovias, o policiamento terá que assumir importante papel para minimizar as mortes em rodovias federais.

Em se confirmando a hipótese de que a fiscalização de ultrapassagens possui alcance relevante quando executada acima dos padrões históricos, infere-se que o policiamento possui um expressivo potencial de alavancagem de resultados. Tal inferência considera o alcance das tecnologias disponíveis frente a uma fiscalização de ultrapassagem baseada na presença física do policial no local da infração e frente à expressiva magnitude da malha viária federal.

Nessa seara tecnológica destacam-se, por exemplo: o uso de drones de monitoramento; radares inteligentes; sistemas automáticos não metrológicos, como câmeras fotográficas em locais de ultrapassagem proibida; a fiscalização por videomonitoramento em larga escala a partir de Centros de Comando e Controle; bem como a tecnologia de detecção de alvos em movimento, em locais de ultrapassagem proibida, com uso de sistemas de informação geográfica²⁷.

Por fim, recomenda-se estudos semelhantes a esse, porém em menor escala geográfica e associados a operações de fiscalização de ultrapassagens a fim de se observar o objeto de estudo em outras dimensões, bem como testar as hipóteses aqui levantadas. Além disso, recomenda-se estudos de projeções do crescimento econômico no Brasil e sua relação com a circulação de veículos em rodovias federais, bem como análises de alcance e viabilidade de tecnologias para coibir ultrapassagens irregulares em rodovias federais.

Referências

BRASIL. **Atlas da Década da Segurança Viária: Polícia Rodoviária Federal**. Brasília, 2021.

BRASIL. Resolução nº 471 de 18 de dezembro de 2012. **Regulamenta a fiscalização de trânsito por intermédio de videomonitoramento em estradas e rodovias**. 2012.

²⁷ <https://www.esri.com/arcgis-blog/products/arcgis/analytics/object-tracking-in-full-motion-video/>



CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística: princípios e aplicações**. Porto Alegre: Artemed, 2003. 255p., 2003.

CARVALHO, C. H., GUEDES, E, P. Balanço da 1ª década de ação pela segurança no trânsito no Brasil e perspectivas para a 2ª década. **Nota Técnica**, Publicação Preliminar, 1ª ed., Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2023. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/12250/1/NTBalanco_Primeira_Publicacao_Preliminar.pdf.

CNT. **Pesquisa CNT de rodovias 2017: relatório gerencial**. – Brasília: CNT : SEST : SENAT, 403 p., 2017.

LIRA, S. A. **Análise de Correlação: Abordagem teórica e de construção dos coeficientes com aplicações**. Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Métodos Numéricos em Engenharia dos Setores de Ciências Exatas e de Tecnologia da Universidade Federal do Paraná, 2004.

PNATRANS. **Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito 2021**. 2021.

SILVA, C. S., KILZJTAN, S. Acidentes de trânsito, frota de veículos e nível de atividade econômica. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, 7(1), p. 147-159, jan./jun, 2003. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rec/article/view/19743>

WERCHATZER, C. C.; MARCON, A. F.; GOLDNER, L. G. **Análise da Influência da Duplicação de uma Rodovia no Tipo e Gravidade dos Acidentes de Trânsito: Estudo de Caso na Rodovia SC-401**. Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <http://redpgv.coppe.ufrj.br/index.php/es/produccion/articulos-cientificos/2009-1/398-analise-da-influencia-da-duplicacao-de-uma-rodovia-no-tipo-e-gravidade-dos-acidentes-de-transito/file>

WHO. **Plano Global - Década de Ação pela segurança no trânsito 2021-2030**. Copyright: CC BY-NC-SA 3.0 IGO; 36 p., 2021. Disponível em: <https://www.who.int/pt/publications/m/item/global-plan-for-the-decade-of-action-for-road-safety-2021-2030>





VI Seminário
Internacional

CIÊNCIA
TECNOLOGIA
INOVAÇÃO
SEGURANÇA
PÚBLICA

[2023]

Realização



Parceiros



Apoio Institucional



ISBN 978-85-8328-273-0