

Estrutura de Transferência de Conhecimento no Sistema Único de Segurança Pública Brasileiro: ensaio sob a perspectiva da legislação

Knowledge Transfer Structure in the Brazilian Single Public Security System: essay from the perspective of legislation

Telma Jakeline Greicy Kirchesch¹, Luciane Cleonice Durante¹, Raquel Naves Blumenschein², Ivan Julio Apolonio Callejas¹

¹Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT, Brasil

²Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil

Resumo

As ciências policiais constituem uma área de conhecimento específico que requer aprendizado contínuo, pautado tanto na teoria como na vivência do policial. Ao se levar em consideração a educação como meio de transferência de conhecimento gerado pelas ciências policiais, o ensino e a aprendizagem são vistos como instrumento fundamental para evolução do Sistema Único de Segurança Pública (SUSP). Diante disso, este artigo pretende analisar a estrutura do sistema de educação em segurança pública, à luz de publicações oficiais brasileiras com o intuito de identificar as relações que se estabelecem no processo de transferência do conhecimento nas corporações da Polícia Civil, Polícia Militar e Corpo de Bombeiro Militar. A pesquisa se desenvolve a partir de uma abordagem qualitativa, com aplicação da técnica de análise de conteúdo em um acervo sistematicamente constituído. Evidenciou-se que a educação em segurança pública habita numa tríade composta das dimensões organizacional, operacional e acadêmica, com protagonismo dos gestores, profissionais de segurança pública e acadêmicos (intelectuais e sociedade).

Palavras-chave: Polícia Civil; Polícia Militar; Corpos de Bombeiros.

Áreas Tecnológicas: Transferência Tecnológica de Informações para Desenvolvimento Nacional das Ciências Policiais. Inovação em Ambientes Educacionais de Segurança Pública. Administração, Gestão e Criação de Espaços Educacionais para Segurança Pública.

Abstract

Police sciences represent a specialized field of knowledge that demands continuous learning grounded in law enforcement officials' theoretical and practical knowledge. When considering education as a means of transferring knowledge generated by police sciences, teaching-learning is seen as a fundamental instrument for the evolution of the Unified Brazilian Security System (SUSP). This article aims to analyze the structure of the public security education system, based on Brazilian official publications, aiming to identify the relationships that are established in the process of knowledge transfer in the Civil Police, Military Police, and Military Fire Department. The research uses a qualitative approach, applying the content analysis technique to a systematically constituted collection. It was attested that public security education inhabits a triad composed of organizational, operational, and academic dimensions, with managers, public security professionals, and academics (intellectuals and society) playing a leading role.

Keywords: Civil Police; Militar Police; Firefighters.

1 Introdução

A definição de segurança pública é ampla (Lima, Sinhoretto, Bueno, 2015), podendo ser abordada no âmbito do conhecimento jurídico (Barreira; Adorno, 2010); da produção acadêmica centrada numa cultura policial voltada para a guerra ou o confronto; e da ciência social aplicada à polícia (Muniz; Caruso; Freitas, 2018). Assim, é notório que, ao se pensar na educação dos profissionais pertencentes à segurança pública brasileira, primeiramente há que se refletir sobre o processo de transferência de conhecimento que ocorre nas formações inicial e continuada desses profissionais, os quais, uma vez devidamente qualificados, ao exercerem suas funções, devem ser capazes de atender às demandas e de promover a inovação tecnológica necessária para o efetivo controle da criminalidade com o intuito de reduzir a violência na sociedade.

Ao se traçar um paralelo com a discussão apresentada em Morin (2000), entende-se que o cidadão policial do novo milênio deve ter formação educacional que promova as competências pessoais e especializadas, sendo capaz de organizar o conhecimento e os diversos saberes, articulando-os às realidades contextuais e às suas respectivas complexidades advindas da rede de interações existente, tanto no âmbito regional de atuação, quanto nas esferas nacional e global. Esse policial do futuro deve ser capaz de reconhecer que o processo de formação provém de um caráter multidimensional (Morin, 2000, p. 48), centrado na condição humana e na sua diversidade cultural, e é por si só, “[...] uma característica do ser humano (biológico, psíquico, social, afetivo e racional) ou da sociedade (histórica, econômica, sociológica ou religiosa)” (Carvalho; Rocha; Rocha, 2017, p. 108).

Há legitimidade científica para a construção de conhecimento especializado e integrativo com a colaboração de pesquisadores, policiais ou não, ou seja, entre polícia, academia e sociedade. Pautam-se as proposições acerca dos ambientes de ensino em segurança pública na ideia da existência de uma “doutrina policial integrativa”, na qual a atividade policial se expressa numa estreita relação com o conhecimento científico, bem como no modelo do profissional formado, treinado e capacitado nessa área do saber. Nesse sentido, entende-se que:

O oficial de polícia tem de ser quase enciclopédico, tem de ser culto, tantas e tão diversas são as solicitações a que tem de acudir. Tem de estudar Direito, Sociologia, Psicologia, Matemática e Física; tem de dominar línguas, técnicas policiais de prevenção e repressão, tem de conhecer as ciências auxiliares da investigação criminal e tanto mais. Não será certamente a multiplicidade de matérias que constitui o objeto específico de uma nova ciência. Creio é que as várias ciências que compõem o leque de formação necessária

aos Oficiais de Polícia têm de ser tratadas na perspectiva da sua aplicação prática (Silva, 2012, p. 4).

Por precaução acadêmica, é preciso reconhecer que a ciência, no âmbito da Segurança Pública, transita de forma sinérgica entre o “saber” e o “conhecimento”, independentemente da abordagem empírica ou dialética, uma vez que essas ações estimulam e desenvolvem um processo inovativo contínuo do “saber policial”. Observando a Matriz Curricular Nacional para ações formativas dos profissionais da área de segurança pública (Brasil, 2014a) e algumas experiências bem-sucedidas em ensino policial nacionais e internacionais, é basilar pensar sobre como as interações, nessa peculiar rede de ensino, podem auxiliar o desenvolvimento educacional, considerando as inovações de uso potencial por parte do Sistema Único de Segurança Pública (SUSP) e da transferência de conhecimento necessária para que isso aconteça.

Diversas iniciativas no âmbito internacional têm como propósito refinar a educação policial. Entre elas, é possível citar a de Brawley (2015), que utiliza a gamificação por meio de jogos sérios para treinamento de policiais e bombeiros. A capacitação se torna cada vez mais inovadora, tecnológica e especializada (Richardson, 2004), já que é cada vez mais comum o uso de equipamentos vestíveis (Austin, 2021) dotados de sensores junto ao corpo (como câmeras acopladas ao corpo que permitem captação de imagens e sons; sensores corporais) ou de uso na superfície do corpo (como celulares, óculos e relógios com múltiplas funções, entre elas, monitoramento biomecânico do policial/bombeiro). Outro avanço significativo se encontra no campo da Internet das Coisas (IoT) que amplia a capacidade de monitoramento de pessoas e de equipamentos, sendo aplicada como Internet das Coisas Militares (IoTM) ou internet das coisas do campo de batalha (Betts, 2022).

Nessa perspectiva, destaca-se o estudo de Lima *et al.* (2014), que realizaram uma prospecção tecnológica de abordagem internacional sobre o uso de inteligência artificial e IoT para aplicação na Segurança Pública, identificando que as tendências são de incorporar sistemas para monitoramento e rastreamento de dados, para socorro imediato, para identificação de indivíduos (exemplo: reconhecimento facial), além de dispositivos como sensores de disparo, tecnologia Radio-frequency identification (RFID). Os autores indicam que há um conjunto de produtos e serviços capazes de solucionar crimes de forma preditiva, agilizar o atendimento em situações de urgência e aprimorar o gerenciamento do bem-estar social realizado pelos agentes de Segurança Pública (Lima *et al.*, 2014).

No contexto brasileiro, as atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) se configuram como um desafio para a Segurança Pública, bem como a relevância do estabelecimento e do fortalecimento de parcerias para transferência de tecnologia e conhecimento com outras instituições do governo, da Ciência,

Tecnologia e Inovação (CT&I) e dos setores produtivos, frente à necessidade de redução dos índices de criminalidade na sociedade atual (Ziegler Filho, 2014).

Por outro lado, Poncioni (2013) cita que as ações voltadas para um efetivo projeto educacional articulado se dão de formas dispersas e fragmentadas, o que perdura problemas e interfere na durabilidade dos resultados. Diante disso, torna-se importante refletir sobre a transferência do conhecimento nos espaços educacionais, que propiciem a evolução do policial de forma consistente e integrativa, o que pode ajudar a interferir decisivamente no atendimento das principais demandas em segurança pública. É preocupante constatar que:

[...] Foi verificado, ainda, que não há uma equipe técnica especializada, principalmente de professores qualificados, que atue junto ao ensino, treinamento e supervisão profissional de policiais nas academias de polícia. Além disso, não há bibliotecas, e quando existem nem sempre os títulos são apropriados para os estudos relacionados à segurança pública; não há salas de estudo; não existem laboratórios de informática, dentre outros recursos materiais necessários para a formação e aperfeiçoamento profissional de policiais (Poncioni, 2013, p. 52).

Diante do exposto, este artigo pretende analisar a estrutura do sistema de educação em segurança pública, à luz de publicações oficiais brasileiras, com o intuito de identificar as relações que se estabelecem no processo de transferência do conhecimento na Polícia Civil, na Polícia Militar e no Corpo de Bombeiro Militar.

2 Metodologia

Classifica-se a metodologia como qualitativa quanto à forma de abordagem (Marconi; Lakatos, 2003) e

Quadro 1 – Palavras-chave e bases da pesquisa exploratória

PALAVRAS-CHAVE	BASES DE DADOS
segurança pública; ciências policiais; ensino policial; ensino militar; ensino em segurança pública; educação policial; segurança multidimensional; segurança humana; polícia militar; polícia civil; bombeiros; corpo de bombeiros; academia de polícia; escola militar; tecnologia de educação policial; tecnologia de ensino; governança ensino policial; polícia; policial; militar; defesa	Portal Planalto Presidência da República Portal do Ministério da Ciência e Tecnologia Portal do Ministério da Educação e Cultura Portal do Ministério da Guerra Portal do Ministério da Justiça e Segurança Pública Portal do Ministério da Aeronáutica Portal do Ministério da Marinha Portal Observatório de Segurança Pública Portal Fórum Brasileiro de Segurança Pública

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2024)

exploratória quanto aos objetivos, utilizando-se da técnica de Análise de Conteúdo, em todas as suas etapas (Pré-análise do material, Exploração e Tratamento do Resultado – a inferência e a interpretação), nas quais se aplicam procedimentos sistemáticos de análise de documentos selecionados para obter a descrição do conteúdo das mensagens que permitam a inferência de conhecimentos relativos a essas mensagens (Bardin, 2011).

O tema é interdisciplinar, uma vez que várias áreas do conhecimento foram abordadas para fundamentar a pergunta problema: “Quais são as relações que se estabelecem no processo de transferência do conhecimento do SUSP, especificamente dos profissionais da Polícia Civil, da Polícia Militar e dos Corpos de Bombeiros Militares?

Para a coleta de dados, considerando o recorte da legislação brasileira relacionada ao ensino no SUSP, foram selecionadas como fontes de dados a legislação diretamente relacionada ao tema, acessada nos portais de instituições públicas oficiais, por meio de palavras-chave (Quadro 1). A variedade e a amplitude dos termos das palavras-chave visaram ao maior alcance possível das legislações a serem identificadas para compor os dados da pesquisa (*corpus*).

Na fase de Pré-análise da Análise de Conteúdo, com a leitura dos itens de identificação dos documentos (título e escopo), foram selecionadas as publicações pertencentes à legislação vigente, com foco no tema do ensino em segurança pública, constituindo-se o *corpus* da pesquisa.

Na fase da Exploração do *corpus* da Análise de Conteúdo, a análise desse conjunto de publicações foi realizada de forma qualitativa, a partir de inferências, com vistas a identificar como se estrutura o sistema de ensino em segurança pública, permitindo aos autores a formação de repertório para uma segunda análise, que subsidiou a fase de Tratamento de dados.

A fase de Tratamento dos dados da Análise de Conteúdo foi realizada com o auxílio do *software* NVivo®, versão 12, em seguida, foi aplicada a contagem da frequência das palavras das publicações e elaborados agrupamentos (*clusters*), que é uma técnica estatística para classificar elementos em agrupamentos, de forma que os elementos (termos) dentro de um *cluster* sejam semelhantes e os elementos de *clusters* diferentes sejam distintos entre si. Os *clusters* são representados por meio de dendogramas (Pestana; Gageiro, 2005).

Como critério de exclusão dos termos, utilizou-se a supressão das palavras com extensão menor que cinco caracteres, palavras de baixo significado para o tema pesquisado, por exemplo, mesmo, sempre, ações, entre outras. O critério de inclusão se deu pela escolha das 15 palavras de maior frequência. Durante o tratamento dos dados, os agrupamentos foram identificados (nominados) de acordo com a interpretação dos autores, utilizando-se dos conceitos preliminares da fase exploratória da Análise de Conteúdo.

Para maior aprofundamento da análise, foram identificados quatro documentos mais relevantes do *corpus*, ou seja, aqueles em que as 15 palavras mais citadas possuíam maior frequência de ocorrência. Para esse segundo *corpus*, foi elaborada nova contagem da frequência e depois foram analisados os agrupamentos formados.

3 Resultados e Discussão

A busca resultou em 22 documentos, o Quadro 2 foi constituído por 14 leis e oito publicações institucionais, que auxiliaram na compreensão do processo da “transferência de conhecimento” em ciências policiais que ocorre entre os profissionais de segurança pública.

Apoiando-se nesse arcabouço jurídico nacional, iniciou-se a análise pelo marco regulatório imprescindível para a democracia instalada no Brasil: a Constituição Federal, que define a segurança pública e o papel das polícias Civil e Militar e do Corpo de Bombeiros:

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. [...]

§ 4º Às polícias civis, dirigidas por delegados de polícia de carreira, incumbem, ressalvada a competência da União, as funções de polícia judiciária e a apuração de infrações penais, exceto as militares.

§ 5º Às polícias militares cabem a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública; aos corpos de bombeiros militares, além das atribuições definidas em lei, incumbe a execução de atividades de defesa civil.

§ 6º As polícias militares e corpos de bombeiros militares, forças auxiliares e reserva do Exército, subordinam-se, juntamente com as polícias civis, aos Governadores dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios. [...] (Brasil, 1988, art. 144).

Assim, a formação dos profissionais de segurança pública deve buscar atender com excelência às missões institucionais dos órgãos de Segurança Pública, estabelecidas pela Constituição Federal Brasileira (Brasil, 1988, art. 144). O sistema de ensino policial brasileiro encontra amparo legal na Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e as bases da educação nacional (Brasil, 1996) e afirma que “O ensino militar é regulado em lei específica, admitida a equivalência de estudos, de acordo com as normas fixadas pelos sistemas de ensino”.

A Portaria Interministerial n. 830, de 23 de maio de 2008 (Brasil, 2008a) dispõe sobre a equivalência dos cursos de formação de oficiais ministrados pela Escola Naval (EN) (Brasil, 2022a), pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) e pela Academia da Força Aérea (AFA) e de educação superior, na modalidade bacharelado, conforme estabelecido inciso II do artigo 44 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro 1996 (Brasil, 1996). Nessa portaria, também está assegurada a continuidade dos estudos em cursos e em programas de pós-graduação no sistema civil de ensino.

Quadro 2 – Publicações resultantes da busca (*corpus* da pesquisa)

LEIS (14 DOCUMENTOS)	PUBLICAÇÕES INSTITUCIONAIS (8 DOCUMENTOS)
Brasil (1988); Brasil (1990); Brasil (1996); Brasil (1997); Brasil (2006); Brasil (2007); Brasil (2008a); Brasil (2008b); Brasil (2009a); Brasil (2017); Brasil (2018a); Brasil (2018b); Brasil (2019); Brasil (2022a).	Brasil (2000); Brasil (2009b); Brasil (2012); Brasil (2013); Brasil (2014a); Brasil (2014b); Brasil (2021); Brasil (2022b).

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2024)

A Portaria Interministerial n. 18, de 13 de novembro de 2008 (Brasil, 2008b), dispõe sobre a equivalência de cursos nas instituições militares de ensino em nível de pós-graduação *lato sensu*. Ambas as portarias fazem alusão à Lei n. 11.279, de 9 de fevereiro de 2006 (Brasil, 2006), a qual dispõe que o ensino na Marinha deve obedecer a um processo contínuo e progressivo de educação, observando as diretrizes e as bases da educação nacional e, nas peculiaridades, a legislação federal específica.

Também o Plano Nacional de Segurança Pública e Defesa Social 2021-2030 (Brasil, 2021) chama atenção para a Ação Estratégica n. 10, que prevê o aperfeiçoamento das atividades de segurança pública por meio da melhoria da capacitação e da valorização dos profissionais, do ensino e da pesquisa, fato que torna imperioso realizar uma análise referencial sobre a educação em segurança pública.

Seguindo a análise, o Parecer n. 147/2017, de 19 de maio de 2017 (Brasil, 2017) e o Parecer n. 945/2019, de 9 de junho de 2020 (Brasil, 2019) homologam a inserção da Defesa e das Ciências Policiais no rol das ciências estudadas no Brasil, sendo neste último destacado:

[...] É essencial, sim, tratar as Ciências Policiais como área de conhecimento e, desta forma, envolver a comunidade acadêmica em uma perspectiva interdisciplinar e estabelecer, para a área, os temas estratégicos para o aprofundamento dos estudos, de modo que correspondam e implementem as agendas de maior impacto para a segurança pública.

Outro aspecto a salientar é o da formação de recursos humanos bem qualificados para a área, que, como mencionamos, pode ser referenciada por diversas outras áreas do conhecimento, a partir de estudos interdisciplinares, como, por exemplo, da pesquisa médica, ambiental, climática e energética.

A inclusão das Ciências Policiais no rol das ciências, embora seja uma medida normativa a ser adotada, adquire a funcionalidade necessária para que esta área do conhecimento possa futuramente ofertar [...] os programas *stricto sensu* [...] (Brasil, 2019, p. 1).

E continua:

A relevância em sua aprovação, portanto, está na mobilização, de largo alcance, tanto de especialistas militares, quanto de interessados civis no tema. Essa medida tornará, sem dúvida alguma, as Ciências Policiais objeto de análise corrente no meio acadêmico, que, como já se disse, pode ser extensivo à sociedade como um todo e de igual forma ampliar a participação dos pesquisadores no desenvolvimento das pesquisas já realizadas, bem como favorecer o ingresso de novos pesquisadores de diversas outras áreas quanto aos assuntos vitais que se relacionam à segurança nacional [...] (Brasil, 2019, p. 2).

O que se pretende aqui com esta medida é ampliar este espaço e potencializar o seu grau de interdisciplinaridade e, ao mesmo tempo, consolidar um ambiente que seja propício para o desenvolvimento formativo dos pesquisadores e da pesquisa de um modo geral, além de ampliar a mobilização intelectual em torno do assunto e os resultados práticos em relação à segurança pública [...] (Brasil, 2019, p. 2-3).

Portanto, diante dessa normatização, assume-se a Segurança Pública como uma área de concentração do conhecimento, em que as “ciências policiais” se inserem como área de saber, lateralizada para as ciências militares e as ciências de defesa e equivalentes. Assim, o ensino e a aprendizagem dos profissionais de segurança pública impõem um sistema de desenvolvimento distinto nos níveis operacionais, táticos e estratégicos que permita a aquisição das competências intervencionais necessárias para o desempenho de suas funções, que sempre exigem associação entre o conhecimento empírico e o teórico.

Uma vez inserido na sociedade, o profissional de segurança pública, formado, treinado e continuamente capacitado, adquire pensamento sistêmico, integrativo e estratégico, podendo ser agente de inovação, de transformação, de participação, de gerenciamento e técnico, em prol da redução da criminalidade e da violência no Brasil.

Em 2000, foi apresentado o primeiro Plano Nacional de Segurança Pública (PNSP) (Brasil, 2000) e, na sequência, o Plano de Segurança Pública para o Brasil e, em 2007, o Plano Nacional de Segurança Pública com Cidadania (Pronasci) (Brasil, 2007). Esses planos estabelecem metas e objetivos comuns entre os órgãos de segurança pública, nas três esferas de governo. O Decreto n. 10.822 (Brasil, 1990) e o Decreto n. 2.169 (Brasil, 1997) instituem o Conselho Nacional de Segurança Pública (Conasp), que oportuniza alternativas de gestão da segurança pública com a participação da sociedade. E, nesse sentido, o Decreto n. 6.950 (Brasil, 2009a), que reestrutura o Conasp e a convocação da 1ª Conferência Nacional de Segurança Pública, em 2008, promoveu políticas públicas participativas, das quais a educação policial passa a ser tema recorrente (Brasil, 2009b).

Em 2014, a Secretaria Nacional de Segurança Pública (Senasp) consolidou a Matriz Curricular Nacional (MCN), cuja elaboração foi iniciada em 2003 e se constitui em um referencial teórico-metodológico para orientar as ações formativas – inicial e continuada – dos profissionais da área de segurança pública – Polícia Militar, Polícia Civil e Corpo de Bombeiros Militar (Brasil, 2014a). A MCN contém as Diretrizes Pedagógicas para as Atividades Formativas dos Profissionais da Área de Segurança Pública, que contempla um conjunto de orientações para o planejamento, o acompanhamento e a avaliação das ações formativas, e

ainda possui a Malha Curricular, a qual apresenta um núcleo comum composto de disciplinas que congregam conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, com o objetivo de garantir a unidade de pensamento e a ação dos profissionais da área de segurança pública.

As publicações intituladas “*Perfil dos cargos das instituições estaduais de segurança pública: estudo profissiográfico e mapeamento de competências*” (Brasil, 2012) e “*Mapeamento de Competências: Perfil dos Cargos das Instituições Estaduais de Segurança Pública*” (Brasil, 2013) têm por base os “Quatro Pilares da Educação” propostos pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), distribuídas nas dimensões cognitivas, operativas e atitudinais. A primeira contempla as competências, técnicas e comportamentais, consideradas necessárias para a execução das tarefas dos profissionais de segurança pública. A publicação “*Pesquisa perfil das instituições de segurança pública 2013 (ano-base 2012)*” mapeia a estrutura e funcionamento das Instituições de Segurança Pública de todas as Unidades da Federação com dados sobre estrutura organizacional, orçamento, gestão da informação, recursos materiais, recursos humanos, capacitação e valorização profissional da Polícia Civil, Polícia Militar e Corpo de Bombeiros. No caso específico dos Corpos de Bombeiros Militares, são também apresentados dados sobre ações e atribuições (Brasil, 2014b).

A MCN demonstra que as ciências policiais são complexas, com métodos próprios, e que está interligada em uma rede interinstitucional, com ação multiprofissional em múltiplas disciplinas, estudadas de forma integrada, agrupada, complementar ou isolada. Essas disciplinas, como propostas na MCN, promovem o conhecimento científico apropriado sobre solução de problemas da segurança pública e defesa nacional, colocando os policiais como pesquisadores e pesquisados e estabelecendo fundamentação teórica consistente, com produção científica resultante da melhoria no processo de transferência de conhecimento, na comunicação para a sociedade e as empresas e no aprimoramento das políticas públicas, opinião esta corroborada por Vasconcelos (2014). Já para Poncioni (2013), apesar das iniciativas para a formação, o aprimoramento e o aperfeiçoamento policial, há muito a ser feito para que ocorra a efetiva combinação entre uma nova concepção do trabalho policial e um treinamento em técnicas e estratégias mais eficientes, com foco no desenvolvimento de competências.

Uma vez compreendida a complexidade das ciências policiais, é importante a fazer uma reflexão no contexto atual da sociedade contemporânea, ou seja, na era da informação. Nesse contexto, a segurança pública se insere como um agente público que atua no “mundo real”, agindo ou reagindo em prol da redução progressiva da criminalidade, gestão de conflitos e efetivo combate à

violência na sociedade. O agente público agindo em uma missão institucional policial está sujeito aos resultados obtidos antes, durante e depois da ação, afetando rápida e decisivamente a vida do(s) envolvido(s). Assim, quando se reflete em “informação” no campo da segurança pública, é impossível desassociá-la do “conhecimento”, essencial ao profissional da segurança pública. Esse conhecimento, uma vez transferido, capacita e aprimora o policial, norteador as suas decisões no momento da ação e o torna capaz de atingir a melhor *performance*, antecipar cenários possíveis e analisar os resultados obtidos.

Os profissionais da segurança pública estão inseridos em contextos realísticos, com impactos muitas vezes imensuráveis, cujas ações e interações provocarão efeitos irreversíveis. No exercício diário de sua função, a transferência da informação pode ocorrer em tempo real e competirá ao agente público em campo (seja policial civil, policial militar ou bombeiro militar) tomar as decisões pautadas no conhecimento conquistado por diversas formas ou, até mesmo, oriundo do aprendizado que, naturalmente, adquire ao desempenhar sua função, na modalidade aprender fazendo, aprender agindo sobre a realidade – *learning by doing* (Moser; Kolbe Júnior, 2020).

A análise da legislação e das publicações oficiais relacionadas ao ensino em segurança pública acima descrita permitiu reconhecer, por meio de inferências analíticas, a estrutura da educação contemporânea em segurança pública no Brasil e como se estabelecem as áreas do conhecimento a ela relacionadas. Na busca pela identificação dos meios de transferência de conhecimento dos profissionais que fazem parte da Polícia Civil, Polícia Militar e Corpos de Bombeiros Militares, conduziu-se uma análise de agrupamento, expressa por meio da técnica estatística de dendrograma (Figura 1), que se constitui pelos 15 termos mais citados, pelos quais foi possível reconhecer os mais frequentes: segurança, pública, ensino, competências e social.

Por meio da análise da Figura 1, foram identificados dois agrupamentos, um trata da “educação em segurança pública” e o outro trata dos “atores em segurança pública”. A leitura que se faz é que o desenvolvimento dos profissionais de segurança pública (Brasil, 2012) é aprimorado com ensino e educação, conforme ilustra o Plano Anual de Ensino e Pesquisa (PAEP) (Brasil, 2022b), e tem capacidade de atingir um nível que pode ser considerado de alta profundidade em estudos na segurança pública, no qual o trabalho policial passa a ser agente de evolução na sociedade. A interpretação dada é que a legislação busca uma forma legal de desenvolver o pensamento profissional pautado nas ciências policiais, usando a educação em segurança pública como um mecanismo de aquisição, de inovação e de transferência do conhecimento e, por conseguinte, na busca para promover um adequado desempenho durante as atividades laborais.

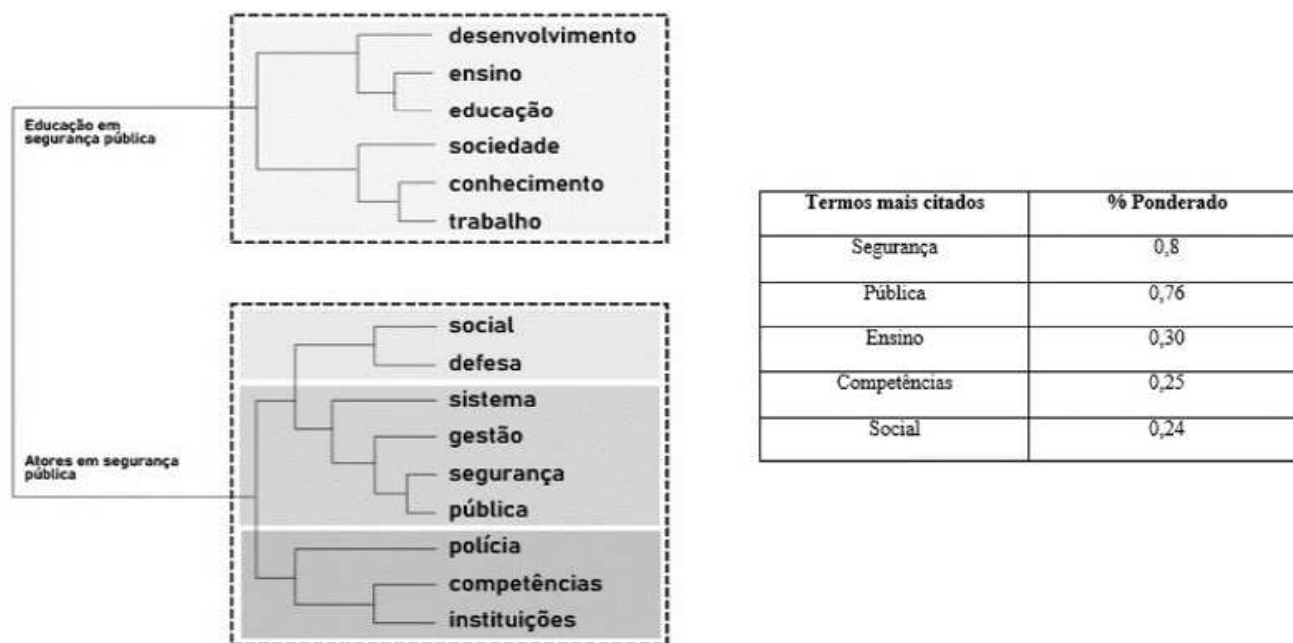
Ainda na Figura 1, tem-se o agrupamento da “defesa e social”, sendo o *cluster* “defesa” no sentido amplo: Defesa Social, Defesa Nacional, as instituições (Brasil, 1996; Brasil, 2012), entre outros, e o *cluster* “social”, que tem sentido diversificado: sociedade, acadêmicos, ou mesmo, contexto, prática, assistência, controle, entre outros. Este se conecta ao agrupamento “sistema” (Brasil, 2014a; Brasil, 2014b) e a “gestão em segurança pública” (Brasil, 2018a; Brasil, 2018b). Interessante observar que a legislação se propõe a estabelecer as relações entre a defesa civil, a defesa social, os órgãos ligados ao Estado de Defesa brasileiro e a sociedade e o sistema e gestão em segurança pública.

Também são reconhecidos em um dos agrupamentos os conteúdos que abordam o desenvolvimento de competências profissionais voltadas para o desempenho da função e as instituições da segurança pública com as organizações da polícia (Polícia Civil, Polícia Militar e Corpo de Bombeiro Militar). A leitura realizada é a de que os órgãos que compõem a defesa, civil e nacional e os órgãos que fazem parte do sistema brasileiro de gestão e segurança pública estão em sincronia legal para proteger e servir o social, a sociedade brasileira, em que a preservação da segurança interna é feita por meio do trabalho desempenhado pelas polícias, em suas instituições e com uso das competências profissionais do agente público. De forma

astuta, a legislação entrelaça os atores responsáveis pela segurança, externa (defesa) e interna (segurança pública), da sociedade brasileira e, também, promove uma evolução das instituições e dos profissionais de segurança pública por meio da educação baseada em competências (Brasil, 2012). Ao que parece, a análise da legislação apresentou um papel conciliador, auxiliando no enfrentamento de dilemas do policiamento público, buscando reflexão ativa de questões que envolvem a organização social, a administração e a prestação de serviços policiais (Greene, 2007), utilizando-se da educação em segurança pública como meio de compreensão e de melhoramento do seu funcionamento.

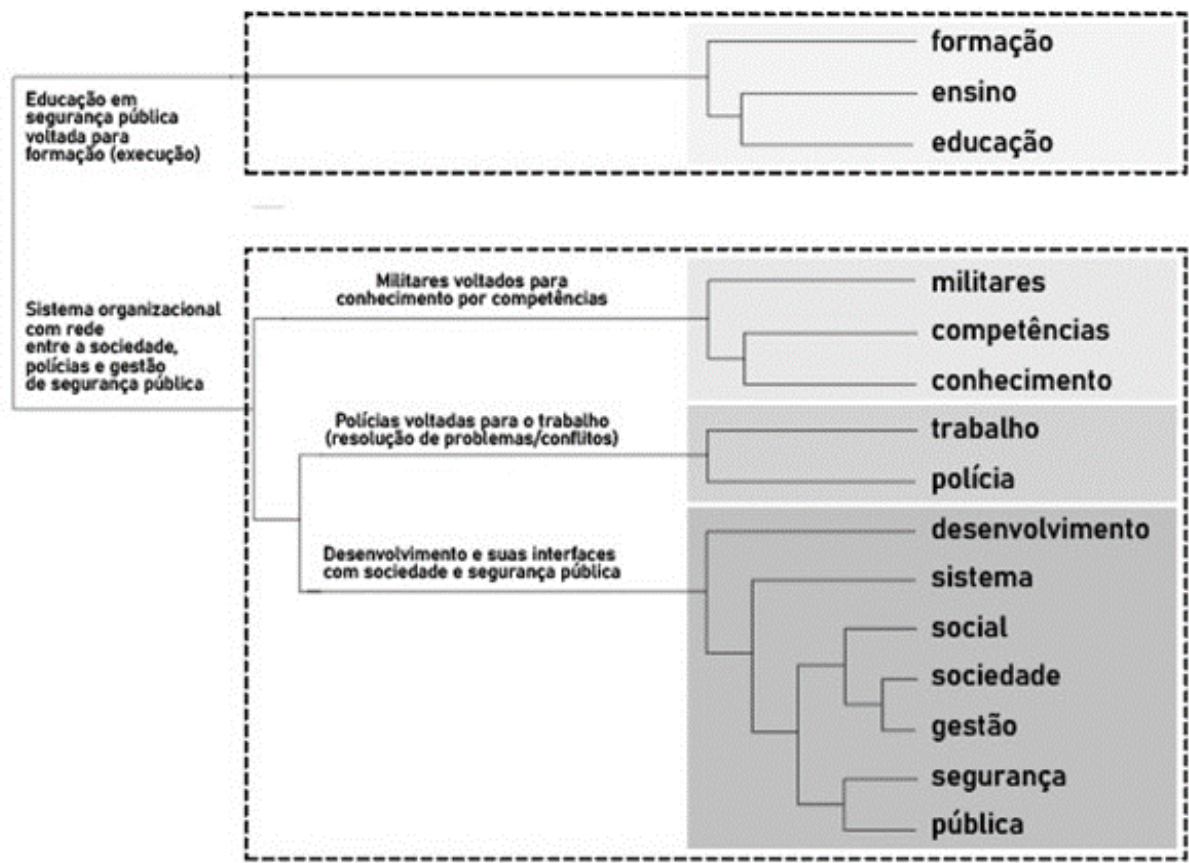
Para uma análise mais conclusiva, elaborou-se o dendrograma da Figura 2, apoiado na exploração do recorte dos quatro documentos mais aderentes ao tema, ou seja, nos quais as 15 palavras mais citadas possuíam maior frequência de ocorrência (Quadro 3). Nesse dendrograma, foram identificados dois agrupamentos, sendo um da “Educação em segurança pública voltada para a formação” e outro do “Sistema organizacional”, composto de três arranjos: “Policiais militares-conhecimento-competências”, “Organizações policiais e trabalho (desempenho da função)” e “Desenvolvimento-sociedade-gestão pública-segurança pública”.

Figura 1 – Dendrograma gerado pelos documentos selecionados e os termos mais citados neste estudo



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2024)

Figura 2 – Dendrograma dos documentos mais citados



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2023)

Quadro 3 – Documentos mais citados

DOCUMENTOS MAIS ADERENTES AO TEMA	
Brasil (1996)	Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
Brasil (2006)	Lei n. 11.279, de 9 de fevereiro de 2006. Dispõe sobre o ensino na Marinha.
Brasil (2012)	Pesquisa perfil das instituições de segurança pública 2013 (ano-base 2012).
Brasil (2009b)	Relatório Final da 1ª Conferência Nacional de Segurança Pública n. 1. Implementação de Políticas de Segurança Pública.

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2024)

Os dois agrupamentos permitiram observar certo afastamento entre a educação voltada para a formação e o cotidiano policial. Uma leitura do dendrograma da Figura 2 permite inferir que a educação contemporânea e o ensino policial são voltados para a sua formação. Nesse contexto, os policiais militares possuem tendência a obter conhecimento por meio de competências. As instituições de polícia têm foco no desenvolvimento do trabalho em

sinergia com o sistema social, implementado na sociedade e nas diversas formas de gestão pública e com as complexas relações que envolvem a segurança pública. Essa hermética trama causa reflexões acerca do tema e permitem sugerir que as iniciativas educacionais que busquem ações sionormativas e sistêmicas devem ser encorajadas para a complexa rede de conhecimento e de conhecedores que envolvem as ciências policiais e o sistema de educação em segurança pública.

4 Considerações Finais

O presente estudo exploratório permite destacar que, pelo recorte proposto das publicações oficiais, a transferência do conhecimento oriunda das ciências policiais é desenvolvida por pelo menos três protagonistas: i) gestão/gestores; ii) policiais; e iii) acadêmicos/práticos/sociedade. Destaca-se a importância da integração desses protagonistas e suas respectivas ações e objetivos.

Observou-se também que três dimensões habitam a educação em segurança pública: 1) Organizacional: plano institucional/comando; 2) Operacional: plano executor/policiais e profissionais de segurança pública; e 3) Acadêmico: instituições de ensino, pesquisa e extensão; cientistas, juristas e demais estudiosos; empresas públicas ou privadas; organizações não governamentais; sociedade. Nessas dimensões, o viés de ligação é o atendimento às necessidades humanas de manutenção da vida e a preservação da saúde e do ambiente.

O ensino do Sistema Único de Segurança Pública (SUSP) tem reconhecida complexidade, inerente às suas atividades, fortemente amparada por uma legislação que estabelece a necessidade de formação inicial e continuada da Polícia Civil, Polícia Militar e Corpo de Bombeiro Militar. No entanto, ampliando o olhar para a estrutura da sociedade contemporânea, os desafios relativos ao combate à criminalidade e à diminuição da violência e para os recursos inovadores que se apresentam na aplicação em segurança pública, entende-se que existe a necessidade de serem realizadas ações voltadas para as capacitações específicas que possam internalizar o conhecimento dentro das corporações, abarcando a transferência de conhecimento entre os agentes e instrumentalizando-os, desde as atividades que exigem competências mais simples até as mais complexas.

Para certa incerteza sobre quais recursos devem ser contemplados para que a atual estrutura de ensino promova adequada transferência do conhecimento em segurança pública, uma vez que se deve considerar a peculiaridade de metodologias e de métodos adotados, as diversas possibilidades de interação – virtual ou presencial, dentro das organizações ou com a sociedade – bem como para que reflitam os projetos políticos pedagógicos em segurança pública e constante desenvolvimento e ininterrupta evolução do trabalho policial e suas instituições. Portanto, é possível apontar lacunas no arcabouço documental pesquisado no sentido de serem utilizadas tecnologias ativas para a transferência de conhecimento por meio de ambientes simulados, apoiados por equipamentos de realidade virtual e aumentada, com os quais é possível reduzir o risco de acidentes, letais ou não, durante educação em segurança pública. Esses recursos também propiciam o aumento da

disponibilidade de formação e o treinamento, logo, isso eleva a capacidade de execução de diversas atividades dos policiais civis, dos policiais militares e dos bombeiros militares.

Atualmente, é possível encontrar com certa facilidade profissionais da segurança pública utilizando aplicativos geolocalizacionais, aperfeiçoando as interfaces homem-máquina-homem com as múltiplas inteligências (Horos, 2023), a serviço do combate ao crime, incorporando equipamentos vestíveis (Austin, 2021), de uso na superfície do corpo e embarcados em veículos (como os celulares, os tablets, as câmeras de registro de imagem e som), usando Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTs), exemplo: drones. Seria tema de uma nova pesquisa sobre como a educação em segurança pública tem utilizado e empregado tais tecnologias e metodologias (exemplo: como em ESPY-2022 que apresenta o uso de equipamentos simuladores), bem como refletir se os novos métodos de pensar e de agir a segurança pública estão propiciando uma evolução ou uma revolução na educação policial para além do corpo-a-corpo. Sugere-se verificar se essas tecnologias estão sendo de fato transferidas, tornando os policiais e os bombeiros especialistas equipados e capacitados. E, por fim, analisar se o ambiente educacional propicia o pensamento inovativo, ao mesmo tempo que treina os profissionais de segurança pública para tomarem decisões apoiados em múltiplas inteligências, enquanto se auto monitoraram, garantindo saúde e vida, preservando a ética e a legalidade da função.

5 Perspectivas Futuras

Com base nas relações educacionais entre o conhecimento e os conhecedores que aplicam e desenvolvem as ciências policiais, emerge a necessidade de caracterizar os espaços físicos que promoveriam a transferência de conhecimento aos profissionais do Sistema Único de Segurança Pública. Logo, uma perspectiva é o desenvolvimento de um projeto capaz de orientar e de definir diretrizes construtivas nas perspectivas tecnológicas e inovadoras, no sentido de apresentar espaços acadêmicos articulados com as necessidades contemporâneas dos profissionais do Sistema Único de Segurança Pública.

Referências

- AUSTIN, M. **Trusting your instruments: leveraging wearable devices to improve pre-operational fatigue assessment by u.s. coast guard aircrews**. Califórnia: Naval Postgraduate School Monterey, 2021.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARREIRA, C.; ADORNO, S. A violência na sociedade brasileira. In: MARTINS, C. B.; MARTINS, H. H. T. S. (org.). **Horizontes das ciências sociais no Brasil: sociologia**. São Paulo: Anpocs, 2010. p. 303-374.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <https://encurtador.com.br/239iX>. Acesso em: 23 mar. 2023.

BRASIL. **Decreto n. 10.822, de 28 de janeiro de 1990**. Aprova o protocolo de intenções que institucionalizou o Conselho Nacional de Segurança Pública CONASP. Brasília, DF: Presidência da República, 1990. Disponível em: <https://encurtador.com.br/FuavP>. Acesso em: 24 maio 2023.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial**, Brasília, DF, 1996. Disponível em: <https://encurtador.com.br/1KdSf>. Acesso em: 24 abr. 2023.

BRASIL. **Decreto n. 2.169, de 4 de março de 1997**. Dispõe sobre o Conselho Nacional de Segurança Pública CONASP. Brasília, DF: Presidência da República, 1997. Disponível em: <https://encurtador.com.br/U6HCA>. Acesso em: 24 maio 2023.

BRASIL. **Plano Nacional de Segurança Pública**. Brasília, DF: Ministério da Justiça, 2000. Disponível em: <https://encurtador.com.br/M6LH5>. Acesso em: 19 maio 2023.

BRASIL. Lei n. 11.279, de 9 de fevereiro de 2006. Dispõe sobre o ensino na Marinha. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 9 de fevereiro de 2006. Disponível em: <https://encurtador.com.br/aPxmL>. Acesso em: 15 jun. 2023.

BRASIL. **Lei n. 11.530, de 24 de outubro de 2007**. Institui o Programa Nacional de Segurança Pública com Cidadania – PRONASCI. Brasília, DF: Presidência da República, 2007. Disponível em: <https://encurtador.com.br/d8ZtR>. Acesso em: 24 maio 2023.

BRASIL. Portaria Normativa Interministerial n. 830/MD/MEC, de 23 de maio de 2008. Dispõe sobre a equivalência dos cursos de formação de oficiais das Forças Armadas. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Seção 1, p. 10, 26 de maio de 2008. [2008a]. Disponível em: <https://shre.ink/b9xy>. Acesso em: 24 maio 2023.

BRASIL. Portaria Normativa Interministerial n. 18/MD/MEC, de 13 de novembro de 2008. Dispõe sobre a equivalência de cursos nas instituições militares de ensino em nível de pós-graduação *lato sensu*. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Seção 1, p. 44, 14 de novembro de 2008. [2008b]. Disponível em: <https://shre.ink/b9xz>. Acesso em: 24 maio 2023.

BRASIL. **Decreto n. 6.950, de 26 de agosto de 2009**. Dispõe sobre a composição, estrutura, competências e funcionamento do Conselho Nacional de Segurança Pública – CONASP, e dá outras providências. [2009a]. Disponível em: <https://encurtador.com.br/CcjZR>. Acesso em: 12 jun. 2023.

BRASIL. **Relatório Final da 1ª Conferência Nacional de Segurança Pública n. 1: Implementação de Políticas de Segurança Pública**. Brasília, DF: Ministério da Justiça, 2009b.

BRASIL. **Perfil dos cargos das instituições estaduais de segurança pública: estudo profissiográfico e mapeamento de competências**. Brasília, DF: Secretaria Nacional de Segurança Pública, 2012. Disponível em: <https://shre.ink/b9xZ>. Acesso em: 15 jul. 2023.

BRASIL. Mapeamento de modelos de ensino policial e de segurança pública no Brasil. **Fórum Brasileiro de Segurança Pública**, São Paulo, Senasp, 2013. Disponível em: <https://shre.ink/b9xN>. Acesso em: 23 maio 2023.

BRASIL. **Matriz Curricular Nacional para ações formativas dos profissionais da área de segurança pública**. 3. ed. Brasília, DF: Ministério da Justiça; Senasp, 2014a. Disponível em: <https://shre.ink/b9xV>. Acesso em: 20 maio 2023.

BRASIL. **Pesquisa perfil das instituições de segurança pública 2013 (ano-base 2012)**. Brasília, DF: Secretaria Nacional de Segurança Pública; Ministério da Justiça, 2014b. Disponível em: <https://shre.ink/b9xO>. Acesso em: 20 maio 2023.

BRASIL. Parecer CNE/CES n. 147/2017, aprovado em 4 de abril de 2017. Inserção da Defesa no rol das ciências estudadas no Brasil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Seção 1, p. 12, 19 de maio de 2017. Disponível em: <https://shre.ink/b9xJ>. Acesso em: 25 jun. 2023.

BRASIL. **Lei 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 (PNSPDS); institui o Sistema Único de Segurança Pública (Susp); altera a Lei Complementar n. 79, de 7 de janeiro de 1994, a Lei n. 10.201, de 14 de fevereiro de 2001, e a Lei n. 11.530, de 24 de outubro de 2007; e revoga dispositivos da Lei n. 12.681, de 4 de julho de 2012. Brasília, DF: Presidência da República, 2018a. Disponível em: <https://shre.ink/b9x6>. Acesso em: 15 jun. 2023.

BRASIL. **Decreto n. 9.489, de 30 de agosto de 2018**. Regulamenta, no âmbito da União, a Lei n. 13.675, de 11 de junho de 2018, para estabelecer normas, estrutura e procedimentos para a execução da Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social. Brasília, DF: Presidência da República, 2018b. Disponível em: <https://shre.ink/b9x4>. Acesso em: 16 jun. 2023.

BRASIL. **Parecer CNE/CES n. 945/2019, de 9 de outubro de 2019**. Consulta sobre a inclusão das Ciências Policiais no rol das ciências estudadas no Brasil. Brasília, DF: Ministério da Educação, Conselho Nacional da Educação, 2019. Disponível em: <https://shre.ink/b9xP>. Acesso em: 24 maio 2023.

BRASIL. **Plano Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSP) 2021-2030**. Brasília, DF: Ministério da Justiça e Segurança Pública, 2021. Disponível em: <https://shre.ink/b9eU>. Acesso em: 1º jun. 2023.

BRASIL. **Lei n. 14.296, de 4 de janeiro de 2022**. Altera a Lei n. 11.279, de 9 de fevereiro de 2006, para incluir cursos no Sistema de Ensino Naval (SEN), ajustar a faixa etária de ingresso em corpos e quadros da Marinha e estabelecer restrições ao uso de tatuagem. Brasília, DF: Presidência da República, 2022a. Disponível em: <https://shre.ink/b9ef>. Acesso em: 02 de junho de 2023, 2022a.

BRASIL. **Plano anual de ensino e pesquisa PAEP**. Secretaria de Gestão e Ensino em Segurança Pública. Brasília, DF: Ministério da Justiça e Segurança Pública, 2022b. Disponível em: <https://shre.ink/b9es>. Acesso em: 30 jun. 2023.

BETTS, S. A. **The internet of things (iot) in disaster response**. Califórnia: Naval Postgraduate School Monterey, 2022.

BRAWLEY, E. S. **Serious games in fema regional response coordination center training and exercises**. Califórnia: Naval Postgraduate School Monterey, 2015.

CARVALHO, I.; ROCHA, T.; ROCHA, M. Os sete saberes necessários à educação do futuro: reflexões e um novo olhar sobre o tema. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, [s.l.], 2017. Disponível em: <https://shre.ink/b9eW>. Acesso em: 25 maio 2023.

GREENE, J. R. **Administração do trabalho policial: questões e análises**. São Paulo: Editora da USP, 2007.

HOROS, A. J. **21st century open-source intelligence and law enforcement utilization**. Califórnia: Naval Postgraduate School Monterey, 2023.

LIMA, E. P. de *et al.* Tecnologias na Segurança Pública: prospecção sobre o uso de inteligências artificiais e outros dispositivos. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 13, n. 5, p. 1.367-1.382, 2020. DOI: <https://doi.org/10.9771/cp.v13i5.33058>.

LIMA, R. S.; SINHORETTO J.; BUENO, S. A gestão da vida e da segurança pública no Brasil. **Revista Sociedade e Estado**, [s.l.], v. 30, n. 1, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-69922015000100008>.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo; Brasília, DF: Cortez; Unesco, 2000.

MOSER, A.; KOLBE JÚNIOR, A. Competências para a transformação digital: Desafios para a educação superior. **Metodologias e Aprendizado**, [s.l.], v. 1, p. 115-122, 2020. DOI: 10.21166/metapre.v1i0.1122. Disponível em: <https://shre.ink/b9e9>. Acesso em: 19 set. 2024.

MUNIZ, J.; CARUSO, H.; FREITAS, F. Os estudos policiais nas ciências sociais: um balanço sobre a produção brasileira a partir dos anos 2000. **Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais**, São Paulo, n. 84, p. 148-187, abril de 2018. Disponível em: <https://shre.ink/b9ed>. Acesso em: 30 maio 2023.

PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. **Análise de Dados para Ciências Sociais: a Complementaridade do SPSS**. Lisboa: Edições Silabo, 2005.

PONCIONI, P. Governança democrática da segurança pública: o caso da educação policial no Brasil. **Civitas: Revista de Ciências Sociais**, [s.l.], v. 13, n. 1, p. 48-55, 2013. DOI: 10.15448/1984-7289.2013.1.12591. Disponível em: <https://shre.ink/b9el>. Acesso em: 31 maio 2023.

RICHARDSON, T. J. **First responder weapons of mass destruction training using massively multiplayer on-line gaming**. Califórnia: Naval Postgraduate School Monterey, 2004.

SILVA, G. M. Actividade Policial como Ciência. **Revista Brasileira de Ciências Policiais**, Brasília, DF, v. 1, n. 2, p. 72-78, 2012. DOI: 10.31412/rbcp.v1i2.41. Disponível em: <https://shre.ink/b9ea>. Acesso em: 14 set. 2024.

VASCONCELOS, F. **Esboço de uma sociologia política das ciências sociais contemporâneas (1968-2010)**: a formação do campo da segurança pública e o debate criminológico no Brasil. São Paulo: [s.n.], 2014. Disponível em: <https://shre.ink/b9eQ>. Acesso em: 1º abr. 2023.

ZIEGLER FILHO, J. A. Transferência de tecnologia e inovação na segurança pública: base para criação de um NIT no Centro de Ensino da Polícia Militar de Santa Catarina. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 7, n. 3, p. 302-313, 2014. DOI: <https://doi.org/10.9771/S.CPROSP.2014.007.031>.

Sobre os Autores

Telma Jakeline Greicy Kirchesch

E-mail: telmakirchesch@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9910-2719>

Especialista em MBA e Gestão de Projetos pela Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal em 2013.

Endereço profissional: Av. Gonçalo Antunes de Barros, n. 3.245, Carumbé, Cuiabá, MT. CEP: 78058-743.

Luciane Cleonice Durante

E-mail: luciane.durante@ufmt.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4998-4587>

Doutora em Física Ambiental pela Universidade Federal de Mato Grosso em 2012.

Endereço profissional: Av. Fernando Corrêa da Costa, n. 2.367, Bairro Boa Esperança, Cuiabá, MT. CEP: 78060-900.

Raquel Naves Blumenschein

E-mail: raquelblum@terra.com.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8168-9142>

Doutora em Desenvolvimento Sustentável pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável da UnB em 2004.

Endereço profissional: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Câmpus Universitário Darcy Ribeiro, Brasília, DF. CEP: 70910-900.

Ivan Julio Apolonio Callejas

E-mail: ivan.callejas@ufmt.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7877-7029>

Doutor em Física Ambiental pela Universidade Federal de Mato Grosso em 2012.

Endereço profissional: Av. Fernando Corrêa da Costa, n. 2.367, Bairro Boa Esperança, Cuiabá, MT. CEP: 78060-900.