REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PELO EFETIVO DAS POLÍCIAS MILITARES NAS SUAS ATRIBUIÇÕES E A POSSIBILIDADE DE USO NAS INSTRUÇÕES CONTINUADAS E ATUALIZAÇÕES PROCEDIMENTAIS

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE BY MILITARY POLICE PERSONNEL IN THEIR DUTIES AND THE POSSIBILITY OF USE IN CONTINUED INSTRUCTIONS AND PROCEDURAL UPDATES

EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL POR PARTE DEL PERSONAL DE LAS POLICÍAS MILITARES EN SUS ATRIBUCIONES Y LA POSIBILIDAD DE USO EN INSTRUCCIONES CONTINUADAS Y ACTUALIZACIONES PROCEDIMENTALES

Marco Aurelio Duarte Svistalski[1], Alexandre Lima Richter[1]

e666568
https://doi.org/10.47820/recima21.v6i6.6568

PUBLICADO: 6/2025

RESUMO

O objetivo deste estudo foi descrever a utilização da inteligência artificial (IA) nas atividades da Polícia Militar e na formação continuada e atualizações no âmbito da Polícia Militar do Estado do Paraná. A metodologia adotada foi de caráter descritivo e qualitativo, com base em revisão de literatura. Os resultados demonstraram que as atividades de segurança pública podem alcançar maior eficiência e eficácia com o uso da tecnologia da informação, uma vez que a inteligência artificial, especialmente por meio da predição, constitui um diferencial no desempenho das atividades da Polícia Militar. Observou-se que a aplicação da IA na educação, particularmente na formação continuada e no aperfeiçoamento profissional dos policiais militares, exerce papel fundamental, graças às ferramentas inteligentes que apoiam os processos de ensino e aprendizagem. Conclui-se que o uso de tecnologias baseadas em IA e na Internet das Coisas (IoT) tem integrado ferramentas que otimizam as ações da Polícia Militar do Estado do Paraná e, de forma mais ampla, no contexto da Segurança Pública. Além disso, a utilização da IA na capacitação dos policiais militares assume papel essencial no desenvolvimento e na implementação de métodos eficazes de ensino e atualização.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência artificial. Desempenho policial militar. Educação continuada.

ABSTRACT

The objective of this study was to describe the use of artificial intelligence (AI) in the activities of the Military Police and in ongoing training and updates within the military police framework of the state of Paraná. The methodology employed in this study adopted a descriptive and qualitative approach for the development of a literature review. The results showed that public safety activities can achieve greater efficiency and effectiveness when utilizing information technology, because artificial intelligence and its main component, prediction, present a differential for the performance of the Military Police. It was observed that the application of AI in education, especially in ongoing training and professional development of the Military Police, plays a fundamental role due to the intelligent tools that support teaching and learning processes. It is concluded that the use of AI and IoT technologies has integrated tools for optimizing the actions of the Military Police of Paraná and

[1] Polícia Militar do Paraná - PMPR.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

also in the broader context of Public Safety, and that the use of AI in police training plays a crucial role in the development and implementation of effective teaching and updating methods.

KEYWORDS: *Artificial intelligence. Military police performance. Continuing education.*

RESUMEN
El objetivo de este estudio fue describir el uso de la inteligencia artificial (IA) en las actividades de la Policía Militar y en la formación continua y actualizaciones dentro del marco de la policía militar del estado de Paraná. La metodología empleada en este estudio adoptó un enfoque descriptivo y cualitativo para el desarrollo de una revisión de la literatura. Los resultados mostraron que las actividades de seguridad pública pueden alcanzar mayor eficiencia y eficacia cuando utilizan tecnología de la información, ya que la inteligencia artificial y su componente principal, la predicción, presentan un diferencial para el desempeño laboral de la Policía Militar. Se observó que la aplicación de la IA en la educación, especialmente en la formación continua y en el perfeccionamiento profesional de la Policía Militar, desempeña un papel fundamental debido a las herramientas inteligentes que apoyan los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se concluye que el uso de tecnologías de IA y IoT ha integrado herramientas para optimizar las acciones de la Policía Militar del Estado de Paraná y también en el contexto general de la Seguridad Pública, y que la utilización de la IA en la capacitación policial militar asume un papel fundamental en el desarrollo e implementación de métodos efectivos de enseñanza y actualización.

PALABRAS CLAVE*: Inteligencia artificial. Desempeño de la policía militar. Educación continua.*

INTRODUÇÃO

Atualmente, o emprego da Inteligência Artificial (IA) está cada vez mais presente em diversos setores da sociedade. Uma das áreas que tem se destacado na utilização de seu potencial é a segurança pública, especialmente nas atividades de formação e instruções continuadas. A segurança pública é um tema fundamental para todas as esferas da sociedade, e a aplicação da inteligência artificial oferece inúmeras possibilidades, que vão desde a prevenção e o combate ao crime até o gerenciamento de situações de crise e emergência. Dada a sua complexidade, o tema suscita questões éticas, legais e de privacidade, além de apresentar desafios técnicos e operacionais que precisam ser considerados (Nagata, 2024).

Trata-se de uma área que, mais recentemente, tem sido incorporada às ciências, à engenharia e a outros setores, sendo objeto de estudos e aperfeiçoamentos ao longo das últimas décadas. Essa tecnologia ainda está em desenvolvimento, e as soluções e possibilidades de aplicação no cotidiano social ainda não são completamente conhecidas (Alves, 2021).

Um dos benefícios dessa tecnologia é a capacidade de otimizar grandes volumes de dados, tanto estruturados quanto não estruturados, que estão armazenados em repositórios institucionais. No contexto da segurança pública, podemos citar como exemplo os dados do sistema de Boletim de Ocorrência Unificado (BOU), os relatórios de atendimento de ocorrências elaborados pela unidade antibombas do Batalhão de Operações Policiais Especiais (BOPE), além dos relatórios produzidos pela inteligência da Polícia Militar do Paraná (PMPR), em parceria com

outras bases de dados governamentais. Ademais, há a crescente integração de dispositivos conectados, capazes de gerar dados e informações, inserindo-se no conceito da internet das coisas (*Internet of Things* - IoT) (Oliveira Junior; Santos, 2022).

As ações de combate ao crime vêm se tornando cada vez mais dependentes do uso de dados para prever ocorrências de atividades criminosas (Machado, 2018). No entanto, as diversas inovações tecnológicas e suas aplicações no âmbito educacional têm sido fundamentais para ampliar os benefícios dessas tecnologias na capacitação dos recursos humanos. Elas criam novas oportunidades para o desenvolvimento de ações de instrução, por meio da mediação tecnológica, que fornece instrumentos como a inteligência artificial para subsidiar práticas educacionais e de qualificação profissional, incluindo a formação continuada e as instruções continuadas no contexto da Polícia Militar (Carneiro, 2019).

Diante disso, o objetivo deste estudo foi descrever a utilização da inteligência artificial (IA) nas atividades da Polícia Militar, bem como na formação continuada e nas atualizações no âmbito da Polícia Militar do estado do Paraná.

A metodologia empregada neste estudo baseou-se em um método descritivo e qualitativo, com o objetivo de analisar o material relacionado ao tema proposto, enfocando a utilização da inteligência artificial na atuação dos policiais militares e na formação continuada e no aprimoramento profissional no âmbito da Polícia Militar, especialmente no Paraná. Para isso, realizou-se uma pesquisa bibliográfica, utilizando livros, artigos, teses e outros materiais, conforme as diretrizes do desenvolvimento do artigo de revisão de literatura (Gil, 2002; Gonsalves, 2003). A pesquisa foi conduzida por meio de mecanismos de busca que disponibilizam material acadêmico, como Google Acadêmico, bancos de teses, SciELO, entre outros.

1. A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: CONCEITOS E FERRAMENTAS

De acordo com Lee (2019), a inteligência artificial (IA) consiste na explicação e na aplicação do processo de aprendizagem dos indivíduos, na avaliação quantitativa do pensamento humano, na elucidação do comportamento humano e na compreensão dos elementos que possibilitam a inteligência.

Kaplan e Haenlein (2019) descrevem que a definição de inteligência artificial se refere à capacidade do sistema tecnológico de interpretar corretamente dados externos, aprender com esses dados e, com base nessas aprendizagens, utilizar esse conhecimento para alcançar objetivos e realizar tarefas específicas, por meio de uma adaptação flexível.

Russell e Norvig (2013), por sua vez, entendem a inteligência artificial (IA) como parte de um subcampo amplo, que se fundamenta nos processos de aprendizagem e percepção, com o objetivo de realizar diversas tarefas específicas. Essa área tornou-se universal e de grande

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

relevância para a execução de qualquer atividade intelectual. Para eles, a IA vai além da tentativa de compreender a formação de um raciocínio inteligente, investindo na construção de entidades capazes de pensar e agir de forma inteligente.

Mello (2021) afirma que a inteligência artificial é um campo da ciência da computação dedicado ao desenvolvimento de sistemas capazes de simular a inteligência humana. Esses sistemas possibilitam que as máquinas realizem tarefas que, de modo geral, demandam habilidades cognitivas humanas, como aprendizagem, raciocínio, resolução de problemas, reconhecimento de padrões e outros. Para atingir esse objetivo, a IA busca criar algoritmos e modelos que permitam às máquinas tomarem decisões, aprender com os dados e aprimorar suas capacidades ao longo do tempo, sem a necessidade de intervenção direta dos seres humanos.

Conforme descreve Biondi (2022), o processo evolutivo da inteligência artificial é marcado por avanços significativos e mudanças de paradigmas ao longo dos anos. Apesar de o conceito de IA remeter a séculos passados, seu desenvolvimento efetivo, especialmente em termos de sistemas inteligentes, foi impulsionado a partir da segunda metade do século XX.

Corvalan *et al.*, (2023) definem a inteligência artificial como um conjunto de processos e tecnologias que permitem aos computadores realizarem a complementação ou substituição de tarefas específicas, que de outra forma poderiam ser executadas por seres humanos, como a tomada de decisões e a resolução de problemas, entre outras.

Concordando com Venturini (2024) e Oliveira e Mello (2025), pode-se acrescentar que a IA consiste em um conjunto de processos e técnicas que possibilitam a um sistema informático realizar cálculos estatísticos, identificar padrões e, a partir desses, prever comportamentos. Quando aplicada à segurança pública, essa tecnologia oferece alternativas eficientes para combater e prevenir a criminalidade, proporcionando maior segurança à sociedade e indo além do policiamento ostensivo tradicional.

Conforme discutem Fernandes (2020) e Moleirinho (2021), os sistemas de inteligência artificial (IA) possuem dois elementos básicos: os sensores e os algoritmos. Os sensores são ferramentas que permitem ao sistema interagir com o ambiente, produzindo dados de forma rápida e eficiente, como câmeras, microfones e sensores de movimento, temperatura ou pressão. Por sua vez, os algoritmos são definidos a partir de sequências de instruções inseridas pelos indivíduos, com o objetivo de preparar o computador para estabelecer conexões entre pontos de acontecimentos que, isoladamente, podem parecer inofensivos, mas que, em conjunto, revelam um padrão preocupante. Assim, pode-se entender que os algoritmos atuam como um radar preditivo, com capacidade de prever e evitar manobras do oponente, buscando respostas estratégicas.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

De acordo com Santos *et al.,* (2025), a inteligência artificial fundamenta-se na análise de bancos de dados e na construção de elementos utilizados na tomada de decisões. Sua origem está no funcionamento de redes neurais, nas quais informações são inseridas e, a partir delas, derivam-se funções e resultados para as tarefas atribuídas. Dessa forma, diversos sistemas se tornam essenciais para facilitar a interação entre diferentes áreas do conhecimento, envolvendo campos como processamento de linguagem natural e aprendizado de máquina.

Ainda segundo os autores citados, a aplicabilidade da inteligência artificial permite seu uso em diversos setores, como educação, finanças, logística, serviços, saúde, agricultura, segurança pública e outros. No contexto das polícias civis e militares, ela pode ser empregada na prevenção, identificação e avaliação de crimes, no gerenciamento de evidências, no relacionamento com a população, na otimização de recursos e em outras atividades. Esses sistemas e técnicas criminológicas podem integrar ferramentas de avaliação de risco atuais e futuras, ampliando a eficiência das ações policiais.

Pode-se compreender que as ferramentas de inteligência artificial viabilizam a geração de processos que facilitam a análise de dados provenientes de fontes como redes sociais, câmeras de vigilância ou registros diversos. Além disso, possibilitam a análise de atos criminosos, identificação de padrões, áreas geográficas mais visadas para a prática de delitos, crimes cibernéticos e outros comportamentos ilícitos. Nesses casos, o conhecimento técnico e a investigação aprofundada são essenciais para compreender e atuar de forma eficaz nesses padrões.

Neste contexto, cabe descrever brevemente duas ferramentas importantes: *machine learning* e internet das coisas. Concordam Bini (2018), Lee (2018), Machado (2018), Rodrigues (2018), Jakhar e Kaur (2020) e Alves (2021) que a *machine learning* refere-se à capacidade de um computador de aprender de forma autônoma, sem estar explicitamente programado para cada tarefa, por meio da criação de algoritmos específicos.

De acordo com Mello (2021), a inteligência artificial, por meio do aprendizado de máquina, apresenta a notável capacidade de processar grandes volumes de dados e aprender com eles para tomar decisões de alta complexidade. Esse aspecto tem gerado um impacto significativo em diversas áreas, incluindo a segurança pública. Nesse setor, a aplicação de algoritmos de aprendizado de máquina em sistemas de vigilância possui potencial para auxiliar na detecção de padrões suspeitos e na identificação de possíveis ameaças à segurança em tempo real.

Para Machado (2018), a internet das coisas (*Internet of Things* – IoT) é definida como o conjunto de produtos e máquinas compostos por componentes eletrônicos incorporados, softwares, sensores e conectividade em rede, que permitem o controle remoto desses dispositivos, facilitando a coleta, o acesso e o gerenciamento de dados. Pode-se entender como a

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

capacidade de capturar, analisar e transmitir dados por esses componentes eletrônicos, aumentando sua utilidade. Exemplos incluem veículos que se autodirigem sem motoristas e geladeiras que listam compras de supermercado, entre outros.

Flores *et al.,* (2021, p. 1035) discutem que a internet das coisas (IoT) vem ganhando espaço no âmbito operacional das forças de segurança, acompanhando a ampliação do uso de vigilância em tempo real. Nesse contexto, os avanços provenientes da tecnologia da informação têm uma influência direta no setor de segurança pública brasileira, onde "[…] as mudanças ocorridas nas últimas décadas, sobretudo os avanços tecnológicos, têm relevância nos setores público e privado, bem como nos contextos social, político e econômico".

Complementando o exposto, Schwambach (2024) apresenta um exemplo da aplicação da inteligência artificial e da IoT na Polícia Militar do Estado do Paraná, que consiste no uso de câmeras de leitura de placas de veículos, conhecidas como *License Plate Recognition* (LPR). Essas ferramentas utilizam algoritmos específicos para processar imagens e reconhecer caracteres, com o objetivo de promover a identificação de placas veiculares. Os equipamentos que realizam essa função são instalados estrategicamente em locais como entradas e saídas de cidades, estacionamentos, ruas e avenidas de grande circulação, podendo também ser incorporados às próprias viaturas.

Diante disso, observa-se que a utilização da inteligência artificial na segurança pública tem potencial para transformar significativamente a eficácia das polícias militares e das forças de segurança em geral, possibilitando uma abordagem mais proativa e precisa na prevenção e no combate à criminalidade.

2. A UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PELA POLÍCIA MILITAR

Segundo Santos *et al.* (2025), os modelos de inteligência artificial (IA) aplicados às forças policiais têm como objetivo a prevenção de ações criminosas e a análise criminológica. Esses modelos visam identificar informações-chave em bancos de dados, onde são registradas denúncias, além de criar sistemas que facilitem o controle e a vigilância de espaços, envolvendo o uso de tecnologia e o trabalho conjunto com as comunidades. Também incluem o desenvolvimento de ferramentas para o processamento de informações, que tornam mais eficiente a avaliação de ações realizadas por meio de redes sociais, internet e na prevenção de crimes cibernéticos, entre outros tipos de comunicação.

De acordo com Araujo, Zullo e Torres (2020) e Fernandes (2024), no âmbito da inteligência artificial, a aplicação de maior relevância é a prevenção de crimes e a previsão de ocorrências. A IA pode ser empregada por meio da análise de grandes volumes de dados, identificando padrões e tendências que permitem às autoridades anteciparem áreas de risco e

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

concentrar esforços preventivos nas localizações com maior probabilidade de ocorrência de crimes. Nesse processo, os algoritmos de aprendizado de máquina têm o potencial de analisar históricos de crimes, condições ambientais e comportamentos sociais, contribuindo para a previsão de incidentes e possibilitando a implementação de ações proativas antes que os crimes ocorram.

Complementando o exposto, Campos e Figueiredo (2022) descrevem que a inteligência artificial também é utilizada na análise de áudios, possibilitando o reconhecimento de voz e o processamento de linguagem natural. Dessa forma, é possível identificar discursos violentos, ameaças ou informações relevantes em ligações de emergência e nas interações nas redes sociais. O processamento de linguagem natural pode contribuir para a triagem e classificação dessas informações, tornando a comunicação mais eficiente e oferecendo suporte às investigações criminais.

Concordam Mello (2021), Rola (2022) e Nagata (2024) que os sistemas de alerta e notificação baseados em inteligência artificial são ferramentas essenciais para a segurança pública. Esses sistemas possuem o potencial de enviar alertas automáticos destinados às forças policiais e à população em situações de emergência, desastres naturais ou incidentes críticos. Nesse contexto, por meio de sensores e dispositivos conectados, a IA permite a detecção rápida de situações de perigo, acionando medidas preventivas e possibilitando respostas mais ágeis e coordenadas.

Complementando Oliveira Junior e Santos (2022), a análise de redes sociais é outra aplicação valiosa da inteligência artificial no contexto da segurança pública. Essa técnica é realizada por meio do monitoramento de plataformas digitais, permitindo às autoridades acompanharem atividades criminosas, rastrear organizações criminosas e identificar possíveis ameaças à segurança da população. Ao mesmo tempo, a inteligência de dados proporcionada pela IA auxilia na organização das informações, facilitando o processo de tomada de decisões estratégicas e o planejamento de operações policiais com maior eficiência.

Santos *et al*. (2025) afirmam que a inteligência artificial, diante do exposto, pode servir como base para a melhoria dos processos administrativos e de tomada de decisões, além de promover a implementação e a manutenção de um processo de aprendizagem contínua. Ela também oferece suporte na formulação de estratégias e, quando utilizada de forma ética, pode se tornar uma ferramenta que apoia o exercício da missão das forças policiais na defesa da segurança da sociedade.

Segundo Ambrosio e Barbosa (2024) esta adoção está inserida diretamente com algumas metodologias policiais. Segundo Pereira (2022, p. 3) esta atuação pode ser visualizada em uma

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

apresentação metodológica da atuação tradicional da Polícia Militar do Estado do Paraná no que se refere à atuação preventiva com relação a crimes englobando drogas:

> a. Vítima/Alvo
> - Grande circulação de funcionários e usuários do comércio local e do transporte público.
> b. Criminoso/infrator
> - Massiva presença de moradores de rua e pessoas em situação de vulnerabilidade social em toda a Vila [...], estes mais propensos à prática de delitos como roubo e furto, devido à sua condição social;
> - Conivência dos moradores locais com algumas práticas delitivas ali presentes, principalmente em relação ao tráfico de entorpecentes, observada pela escassez de denúncias acerca de tal delito mesmo diante de sua grande incidência no local;
> - Divisão estratégica de funções e tarefas entre os infratores, a exemplo dos "olheiros" presentes nas esquinas das praças, estes atentos para avisar aos demais criminosos sobre a presença de policiamento nas proximidades;
> c. Lugar
> - Grande quantidade praças dentro da Vila [...], em sua maioria extensas e que possibilitam um bom campo de visão ao infrator, permitindo também a percepção antecipada da presença do policiamento local, facilitando a fuga da abordagem e a dispensa dissimulada de objetos do crime;
> - Considerável quantidade de casas abandonadas e terrenos baldios, próprios para o esconderijo dos infratores e depósito de objetos relacionados ao crime (drogas, armas, pertences de vítimas).
> - Iluminação deficiente em diversos locais da Vila [...].

A sequência narrada indica que a atuação do policial militar se baseia na caracterização triangular do crime, que envolve três elementos: vítima ou alvo, criminoso ou infrator e local. Essa abordagem estabelece uma relação direta de consequência entre esses três fatores, de modo que, quando há um alinhamento completo em relação ao potencial de ocorrência de crimes, a atuação policial deve ser direcionada de forma a intervir nesse contexto.

Santos *et al.,* (2025) também destacam que a inteligência artificial fortalece as ações de prevenção e possibilita canais de resposta mais eficientes para diferentes tipos de crimes, utilizando instrumentos como reconhecimento facial e análise preditiva de ocorrências. No entanto, eles ressaltam que essa possibilidade apresenta desafios significativos, que exigem a incorporação de princípios éticos, a proteção da privacidade, além de enfrentarem desafios técnicos e custos associados.

Conclui-se que a inteligência artificial tem transformado diversos setores, e sua implementação na segurança pública e na aplicação da lei tem crescido de forma significativa. Isso ocorre porque a IA não apenas aprimora a eficiência operacional, mas também oferece ferramentas para a prevenção de crimes e o gerenciamento de recursos no âmbito da Polícia Militar.

Diante disso, a seguir, serão apresentadas algumas experiências práticas que utilizam a IA no desempenho das atividades policiais militares.

2.1. Experiências práticas de uso da IA no contexto Policial Militar

Em 2019, o Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP) lançou uma plataforma de inteligência artificial e *big data* durante o Seminário de Boas Práticas em Tecnologia da Informação voltadas à segurança pública. Essa ferramenta foi desenvolvida pela Universidade Federal do Ceará (UFCE) e teve como inspiração as boas práticas adotadas na cidade de Fortaleza. Seu objetivo é promover a conexão de dados em larga escala para auxiliar na elaboração de políticas públicas voltadas a coibir a criminalidade, organizações criminosas e atos de corrupção. Na prática, essa ferramenta permite que os policiais militares monitorem ocorrências em todo o país, consultem informações e fichas criminais de suspeitos, acompanhem veículos roubados e atuem no combate ao tráfico em regiões fronteiriças, além de contribuir para ações de prevenção a assaltos e homicídios (Brasil, 2019).

A partir de 2014, o governo do Paraná firmou um convênio com a Universidade de Chicago, com o objetivo de implantar um sistema de análise preditiva voltado para a prevenção e o combate à criminalidade. Essa iniciativa tem como base a análise desenvolvida pela empresa *PredPol, The Predictive Policing Company* (Paraná, 2014; Ensign *et al.,* 2018). A aplicação dessa ferramenta utiliza algoritmos que consideram localização, datas e horários de incidências criminais anteriores, permitindo aos órgãos policiais estabelecerem parâmetros precisos para prever crimes futuros. Dessa forma, o sistema fornece orientações e direcionamentos estratégicos para a atuação policial, fundamentados nos dados gerados por essa tecnologia (Ambrosio; Barbosa, 2024).

A integração de sistemas informatizados voltados à análise preditiva de crimes consolidou-se a partir de uma cooperação técnica que envolveu a transferência de tecnologia do sistema implementado em Chicago, nos Estados Unidos. Esse sistema baseava-se no cruzamento de diferentes padrões para prever a ocorrência de crimes, incluindo a avaliação do nível de periculosidade dos indivíduos abordados. A expectativa era que, futuramente, a Secretaria de Segurança Pública (SESP) pudesse desenvolver seus próprios métodos de predição. No entanto, não foram encontrados registros que demonstrassem resultados práticos ou ações em andamento decorrentes dessa cooperação técnica (Oliveira Junior; Santos, 2022).

Ainda de acordo com o exposto pelos autores supracitados o referido convênio apresentava como desígnio transferir tecnologia do sistema implementado em Chicago (EUA) que tomava como base a intersecção de:

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

> [...] diversos padrões para tentar alcançar uma predição dos crimes, incluindo o grau de periculosidade de pessoas que possam ser abordadas e futuramente proporcionar que a Secretaria de Segurança Pública (SESP) desenvolva seus próprios métodos (Oliveira Junior, Santos, 2022, p. 50).

Contudo, alertam os autores que a partir deste acordo “não foram encontrados quaisquer registros de resultados práticos ou ações em andamento que sejam frutos dessa cooperação técnica” (Oliveira Junior; Santos, 2022, p. 50).

Complementando o exposto, Ambrosio e Barbosa (2024) descrevem que, posteriormente, foi desenvolvida uma nova tecnologia com objetivos mais modestos, denominada Sistema de Atendimento e Despacho de Emergências (SADE). Essa ferramenta tem como foco o cruzamento de dados para auxiliar no despacho de equipes policiais, priorizando aquelas mais próximas do local onde ocorreu o evento criminoso, com base na geolocalização das viaturas. Todo o processo é realizado de maneira automatizada, buscando otimizar a resposta policial às ocorrências.

Nos estágios experimentais, foi possível identificar um novo benefício proporcionado pelo sistema, que permitiu sua aplicação prática, conforme apresentado pelo SADE em seu informativo: Uso de Inteligência Artificial visando à aplicabilidade lógica do efetivo e dos meios disponíveis (PMPR, 2022). Para Santos (2013), esse informativo demonstrou que, além de auxiliar na predição de locais mais favoráveis ao despacho policial, o sistema evoluiu para uma maior autonomia na indicação de possíveis ocorrências de crimes. Ele também pode ser utilizado na programação do próprio sistema para gerar relatórios de serviço diferenciados, elaborados pela polícia, bem como relatórios externos destinados à imprensa, sempre considerando a necessidade de proteger dados sigilosos.

Segundo Oliveira Júnior e Santos (2022), em 2019, após diversas reuniões de trabalho realizadas pela Polícia Militar do Paraná, foi finalizado o Termo de Referência (TR) com o objetivo de contratar uma empresa para o desenvolvimento de um novo Sistema de Atendimento e Despacho de Emergências (SADE) (PMPR, 2022). No entanto, ao realizar uma busca textual nos termos de referência, as palavras "inteligência" e "artificial" não foram localizadas. Contudo, destacou-se a atenção dada e a menção à palavra "inteligente" na descrição das funcionalidades demandadas para o novo sistema, conforme exposto a seguir:

> 1.1.8 Alocação inteligente de Equipes Policiais ativas para o atendimento às ocorrências (o próprio sistema já sugere as Equipes Policiais mais próximas disponíveis para atendimento da ocorrência a ser empenhada como base nas informações de localização da Equipe Policial e localização da ocorrência) (PMPR, 2022).

Diante disso, mesmo que de forma embrionária, a intenção da Polícia Militar do Paraná evidencia claramente o uso da inteligência artificial para o aprimoramento das atividades policiais,

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

especialmente por meio do despacho automatizado de equipes policiais com maior proximidade à localização da ocorrência, com base na geolocalização da viatura (Oliveira Junior; Santos, 2022).

Em 2020, com a realização do processo licitatório nº 813491 para a aquisição de serviços de soluções que incluíam softwares e aplicações móveis, esses componentes passaram a integrar o sistema SADE. Nesse processo, a corporação militar designou uma comissão técnica para acompanhar e realizar testes, culminando, em 2021, na nomeação do Comitê Gestor (PMPR, 2021).

Diante disso, no informativo institucional digital sobre o SADE, lançado em março de 2022 na Intranet da Polícia Militar do Paraná, é possível identificar um aprimoramento do sistema, que na época se encontrava na fase de experimentação, com a seguinte descrição: “Uso de Inteligência Artificial visando à aplicabilidade lógica do efetivo e dos meios disponíveis” (PMPR, 2022).

Segundo Nakashima (2024), a Polícia Militar do Paraná (PMPR) tem a responsabilidade, como instituição de segurança pública, de realizar o policiamento ostensivo e preventivo, com o objetivo de preservar a ordem pública, proteger a sociedade e garantir a integridade física e patrimonial da população. Para desempenhar essas funções, a corporação conta com um efetivo de aproximadamente 20 mil policiais, distribuídos em 31 batalhões e outras unidades especializadas.

Acerca do exposto, descreve Neppel (2024, p. 1558)

> [...] a Polícia Militar do Paraná desempenha um papel fundamental na manutenção da segurança, pois, através do patrulhamento ostensivo e preventivo, os policiais militares estão presentes nas ruas, garantindo a tranquilidade da população e coibindo a prática de delitos. Além disso, a Polícia Militar também atua em emergências, tais como acidentes de trânsito e desastres naturais, prestando auxílio e proteção aos cidadãos

Segundo Schwambach (2024), a atuação desses policiais está diretamente relacionada a uma estrutura material de grande importância, na qual a tecnologia tem sido incorporada como uma ferramenta decisiva no processo de policiamento. Nesse contexto, essa integração tem contribuído para uma maior eficiência no combate à criminalidade, por meio do uso da inteligência artificial e da internet das coisas.

Oliveira e Mello (2025) descrevem que a taxa de assertividade da inteligência artificial e da internet das coisas na Polícia Militar do Estado do Paraná atinge aproximadamente 90%. Nesse sistema, ao identificar uma placa com registro de furto ou roubo, ocorre o acionamento da central da Polícia Militar, que transmite a informação à equipe mais próxima para realizar a abordagem. Diante desse cenário, os dados da Secretaria de Estado da Segurança Pública do Paraná, referentes ao ano de 2022, indicaram um aumento expressivo nos furtos e roubos, totalizando

cerca de 14 mil furtos e 3.500 roubos, conforme os boletins de ocorrência. Em resposta, a Secretaria de Segurança e a Polícia Militar investiram na aquisição de tecnologias para aprimorar a identificação e recuperação desses patrimônios, o que resultou na recuperação de aproximadamente 50% dos veículos roubados ou furtados, ou seja, cerca de 9.500 veículos (Paraná, 2023).

Segundo Ferreira *et al.,* (2020), a utilização da inteligência artificial e da internet das coisas tem contribuído significativamente para o desenvolvimento de programas de reconhecimento facial, como o Sistema Olho Vivo. Nesse sistema, câmeras posicionadas em pontos estratégicos ou instaladas em viaturas possibilitam a identificação de indivíduos procurados pela justiça. Essa ferramenta é especialmente importante em eventos de grande fluxo de pessoas, onde a identificação rápida é fundamental. O uso desses sistemas aumenta a possibilidade de detectar e identificar indivíduos com mandados de prisão expedidos, que podem representar um potencial risco à segurança pública.

Pode-se compreender que a implementação da inteligência artificial (IA) e da internet das coisas (IoT) pela Polícia Militar do Paraná (PMPR) tem gerado mudanças relevantes na dinâmica e na qualidade da atuação policial, além de impactar o relacionamento entre a corporação e a sociedade. Essas inovações alteram o contexto técnico, operacional, social e ético, resultando em benefícios positivos para a sociedade e apresentando desafios constantes para a segurança pública, sobretudo devido à necessidade de otimização de resultados frente às novas demandas dos cidadãos. Essas tecnologias contribuem para uma perspectiva mais ativa na prevenção do crime, fortalecendo a missão de manutenção e preservação da segurança pública do Estado. Por isso, observa-se que essas inovações abrem novos caminhos para garantir a segurança da sociedade de forma mais eficiente e eficaz.

Conclui-se que a inteligência artificial possui grande relevância na atuação da Polícia Militar do Paraná. Por isso, acredita-se que essa ferramenta pode ser amplamente empregada no processo de formação e aprimoramento do efetivo policial militar. Com base nisso, passa-se a abordar esse tema neste estudo.

2.2. A formação continuada e a instrução na Polícia Militar do Paraná pelo viés da inteligência artificial

Segundo Hamada e Cotta (2019), a educação no âmbito da Polícia Militar é um processo formativo fundamentado em um caráter específico e profissionalizante, que se desenvolve por meio do ensino, integrado às atividades de pesquisa e extensão. Trata-se de um processo institucionalizado através de cursos, treinamentos e atividades de extensão, com o objetivo

principal de promover o desenvolvimento de competências essenciais para o efetivo e garantir um desempenho otimizado dos policiais militares.

O processo educativo da Polícia Militar faz parte de uma trajetória marcada por contextos históricos que têm orientado a formação dos policiais militares ao longo do tempo, adaptando-se às conjunturas político-sociais de cada época e apoiando-se nos preceitos legais que regulam a formação de profissionais de segurança pública. Esse processo acompanha o desenvolvimento da sociedade e as necessidades de reformas no modelo policial (Hamada, 2014).

Segundo Lima, Silva e Alves (2024), houve inúmeros avanços no modelo de educação profissional na Polícia Militar após a Constituição de 1988, que passaram a incorporar uma série de valores e a adotar medidas com maior adequação a um novo modelo de trabalho. Essas mudanças resultaram na responsabilização interna dos policiais militares pela gestão da educação profissional, promovendo estudos e formações baseadas em moldes semelhantes aos utilizados em unidades de ensino civis, o que trouxe uma nova perspectiva ao processo formativo.

Esse contexto evidencia a necessidade de uma formação mais assertiva, conforme sugere Brandão (1981). Portanto, é importante analisar o conceito de educação, que pode ser entendido como a extração de conteúdo, mas também como um ato complexo que envolve o desenvolvimento de diversos fatores relacionados ao indivíduo. Nesse sentido, assume-se que o papel do professor é mediar o processo de construção de um indivíduo integral.

A formação continuada, no âmbito da Polícia Militar, é definida por Libâneo (2004, p. 227) como o “ensino de conhecimentos teóricos e práticos destinados à formação profissional, complementados por estágios”. No contexto policial militar, essa formação pode ser compreendida, por exemplo, nos Cursos de Formação de Soldados (CFSD) destinados às praças e no Curso de Formação de Oficiais (CFO), que também são considerados Cursos de Nivelamento Técnico Profissional.

Nesse contexto, a formação continuada é referida por Libâneo (2004, p. 227) como o “[...] prolongamento da formação inicial, visando o aperfeiçoamento profissional teórico e prático no próprio contexto de trabalho e o desenvolvimento de uma cultura geral mais ampla, para além do exercício profissional”. Para este estudo, compreender a formação continuada na Polícia Militar é fundamental, pois contribui para o aprimoramento do desempenho profissional da corporação policial militar.

Assim, ao analisar as atividades relacionadas ao ensino e à instrução realizadas de forma geral nas corporações militares, tanto para Oficiais quanto para Praças, o uso da palavra "instrução" nesta pesquisa encontra respaldo. Segundo Ribeiro (2016), esse termo possui uma relação conceitual com uma proposta de aplicação pedagógica, além de estar associado a uma

abordagem metodológica baseada em design, que valoriza e preserva os elementos originados na comunidade de aprendizagem.

Conforme Santos (2013, p. 33), "[...] o ensino militar terá regime especial, portanto, regulado por lei própria [...]", tendo como objetivo considerar as características e atribuições específicas de cada atividade finalística e região de atuação do efetivo militar. Nesse contexto, é importante explicitar as atividades e os objetivos relacionados ao aprimoramento dos policiais militares. Por isso, o Quadro 1 apresenta as principais atividades de instrução destinadas a essa finalidade.

Quadro 1 – Principais atividades desenvolvidas pela PMPR para instrução policial militar

ATIVIDADES/AÇÕES	FINALIDADE
Palestras/Seminários	Realização de relacionamento conceitual entre os temas abordados e os conteúdos dos componentes curriculares
Cursos de Qualificação	Atualizar profissionalmente o efetivo Acolher as demandas atuais e especialmente os da corporação Habilitação do efetivo para promover maior funcionalidade
Viagens de Estudos	Ampliação dos conhecimentos por meio de intercâmbio profissional
Visitas Orientadas	Utilização dos espaços reais de atuação profissional pela contextualização dos aspectos associados com a prática de policiamento
Estágios Supervisionados	Desenvolvimento das atividades articuladas que considerem o conhecimento teórico, a pesquisa científica e a vivência prática
Estágios Operacionais	Permitir aos alunos – policiais militares desempenharem as distintas funções que compõem o policiamento em diversas situações

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A aplicação da Inteligência Artificial (IA) constitui uma ferramenta cognitiva voltada ao aprimoramento das competências profissionais dos policiais militares, oferecendo uma tecnologia educacional inovadora. Trata-se de um conhecimento que reforça o potencial de transformação social dos envolvidos, concomitantemente à intensificação de sua práxis produtiva. A práxis produtiva do policial militar representa uma direção para promover mudanças positivas nas relações sociais estabelecidas entre as forças de segurança pública e a sociedade. A aplicação pedagógica baseada na IA prevê sua atuação no processamento cognitivo dos policiais militares, estimulando o exercício do pensamento crítico-reflexivo para a formulação de soluções adequadas aos problemas cotidianos (Ribeiro, 2016).

A construção do conhecimento, especialmente no que se refere às abordagens relacionadas às tecnologias educacionais associadas à Sociedade em Rede, evidencia o papel destacado da informática educacional como suporte aos projetos pedagógicos. Esses projetos adotam modelos que visam construir e aprimorar as competências dos indivíduos, promovendo o desenvolvimento de habilidades essenciais (Castells, 2012).

O autor descreve que as formas de comunicação digital se configuram como elementos estratégicos que podem ser utilizados pela sociedade moderna na articulação e difusão de ideias

e posicionamentos, de maneira pública, ampla e sem impedimentos, possibilitando o exercício da aquisição de novos conhecimentos. Esse comportamento social pode ser entendido como uma nova diretriz, fundamentada na revolução das tecnologias da informação e comunicação, de forma eficaz (Castells, 2000).

Conforme descrevem Ferro Júnior e Dantas (2007, s/p), no âmbito dos policiais militares, as mudanças impulsionadas pelas tecnologias impuseram uma transformação nas atividades funcionais, que passaram a estar condicionadas a novos conhecimentos, técnicas, habilidades e atitudes, tanto individuais quanto coletivas. Essa evolução envolve, essencialmente, um aumento da capacidade cognitiva dos policiais.

Ribeiro (2016) destaca que os sistemas e programas que utilizam a inteligência artificial estão sendo continuamente aprimorados para apoiar o processo de ensino e aprendizagem, com o objetivo de estimular o pensamento em um processo contínuo de construção e reconstrução do conhecimento. Nesse contexto, refere-se a um conhecimento relativizado, que se aplica às condições e circunstâncias específicas do aprimoramento profissional no âmbito da polícia militar.

Com base no exposto, o objetivo principal da utilização da inteligência artificial no processo de formação continuada e nas atualizações dos policiais militares do Paraná é estabelecer um processo estrutural fundamentado na educação. Quando construído a partir de uma perspectiva objetivista, esse processo serve como suporte às tarefas de aprendizagem tanto do policial/aluno quanto dos professores/instrutores. A inteligência artificial é aplicada na educação por meio de métodos de aprendizagem adaptativa, com a presença de tutores inteligentes, além do uso de ferramentas de diagnóstico, classificação de estilos de aprendizagem, gamificação e mineração de dados associada ao campo educacional. No ensino militar oferecido pela Polícia Militar do Paraná, trata-se de uma ferramenta cognitiva eficaz, que contribui positivamente para o processo de instrução e o aprimoramento das competências profissionais dos policiais militares, além de possibilitar a inclusão de formas alternativas de ensino.

3. MÉTODO

Este estudo foi desenvolvido a partir de uma revisão de literatura, adotando uma abordagem descritiva e qualitativa (Gil, 2002). A escolha do método descritivo justifica-se pelo objetivo de explorar e detalhar a utilização da inteligência artificial nas atividades da Polícia Militar e na formação continuada de seus profissionais no estado do Paraná. A natureza qualitativa, por sua vez, permitiu uma análise aprofundada e interpretativa do material selecionado, buscando compreender as nuances e as aplicações da IA nesse contexto (Gil, 2002).

Para a construção desta revisão, realizou-se uma pesquisa bibliográfica sistemática em mecanismos de busca de material acadêmico. Foram consultadas plataformas como Google

Acadêmico, SciELO e bancos de teses. Essa estratégia de busca teve como finalidade coletar e analisar um corpus documental relevante, composto por artigos científicos, teses, livros e outros materiais pertinentes ao tema proposto, com foco na aplicação da inteligência artificial na atuação policial militar e no aprimoramento profissional contínuo, especialmente no contexto do Paraná. Conforme orientam Gil (2002) e Gonsalves (2003), a revisão de literatura é um pilar fundamental para a construção do conhecimento científico, permitindo a análise crítica e a síntese de informações existentes sobre determinado assunto."

4. CONSIDERAÇÕES

Este estudo teve como objetivo descrever a utilização da inteligência artificial (IA) nas atividades da Polícia Militar e na formação continuada e atualizações no âmbito policial militar do estado do Paraná. Nesse sentido, observou-se que a aplicação da IA, especialmente por meio da predição, demonstra ser um diferencial significativo para o desempenho operacional da Polícia Militar, corroborando o potencial de otimização da eficiência e eficácia das ações de segurança pública. Os resultados obtidos, como o aumento da recuperação de veículos furtados/roubados em 50% após o investimento em tecnologias de IA e IoT, confirmam a contribuição direta dessas ferramentas na prevenção e combate à criminalidade, como previsto pelos objetivos da pesquisa.

A inteligência artificial se consolida como um recurso fundamental para a aplicação da lei, atuando como ferramenta preventiva na orientação da tomada de decisões e na definição de táticas no enfrentamento da criminalidade. Sistemas como o SADE, no Paraná, ilustram essa capacidade ao otimizar o despacho de equipes e o gerenciamento de ocorrências, corroborando o aumento da eficácia na troca de dados entre diferentes autoridades policiais e aprimorando a agilidade e simplicidade dos procedimentos.

Observou-se que a aplicação da inteligência artificial na educação, particularmente na formação continuada e no aperfeiçoamento profissional da Polícia Militar, demonstra tendências relevantes e um papel fundamental. Seu principal enfoque reside no suporte aos processos de construção e consolidação da educação nessa área, por meio de ferramentas inteligentes que apoiam o ensino e a aprendizagem, como a aprendizagem adaptativa, tutores inteligentes e gamificação, ampliando as possibilidades de utilização dessa tecnologia no âmbito policial militar.

Em suma, a utilização das tecnologias de inteligência artificial (IA) e internet das coisas (IoT) consolida-se como um fator chave na otimização das ações da Polícia Militar do Estado do Paraná e da Segurança Pública em geral. No contexto da aprendizagem, a IA oferece contribuições pedagógicas significativas, atuando como instrumento potencializador, especialmente por meio da adoção de métodos científicos que possibilitam o aprendizado de

forma direta. Este estudo, embora abrangente na revisão de literatura, possui a limitação de não ter explorado empiricamente a percepção dos policiais sobre a implementação dessas tecnologias.

Assim, sugere-se para futuras pesquisas a realização de estudos de campo que avaliem o impacto direto da IA e IoT na prática policial e na formação continuada, além de investigações mais aprofundadas sobre os desafios éticos e de privacidade inerentes à sua crescente aplicação na segurança pública.

REFERÊNCIAS

ALVES, Marcos César Rodrigues. Inteligência Artificial na prevenção criminal pelas Polícias Militares do Brasil. *In:* HAMADA, Hélio Hiroshi; MOREIRA, Renato Pires (org.). **Gestão do Conhecimento e boas práticas na área de segurança pública**. Catu: Bordô-Grená, 2021.

AMBROSIO, Gleiner Pedroso Ferreira; BARBOSA, André Luis Jardini. O paradigma da implantação da inteligência artificial na segurança pública brasileira: regulação versus eficiência. **Revista de Estudos Jurídicos da UNESP**, v. 28, n. 48, p. 73-92, 2024.

ARAUJO, Valter Shuenquener de; ZULLO, Bruno Almeida; TORRES, Maurílio. Big Data, algoritmos e inteligência artificial na Administração Pública: reflexões para a sua utilização em um ambiente democrático. **A&C-Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, v. 20, n. 80, p. 241-261, 2020.

BINI, S. A. (2018). Artificial intelligence, machine learning, deep leraning, and cognitive computing: What do these terms mean and how will theyimpact health care? **The Journal of Arthroplasty***,* v. 33, n. 8, p. 2358-2361, 2018.

BIONDI, Gabrielle Marques Castelo Branco. **Ética digital e inteligência artificial para desafios do mundo real**. 2022. Tese (Doutorado) - Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2022.

BRANDÃO, Carlos R. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 1981.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Ministério entrega aos estados as primeiras ferramentas de Big Data e Inteligência Artificial para combater a criminalidade. **Portal do Ministério da Justiça e Segurança Pública**, Brasília, 28 dez. 2019. Disponível em: https://www.gov.br/mj/ptbr/search?origem=form&SearchableText=Minist%C3%A9rio%20entrega%20aos%20estados%20as%20primeiras%20ferramentas%20de%20Big%20Data%20e%20Intelig%C3%AAncia%20Artificial%20para%20combater%20a%20criminalidade. Acesso em fev. 2025.

CAMPOS, Sandro Luís Brandão; FIGUEIREDO, Josiel Maimone de. Aplicação de Inteligência Artificial no ciclo de políticas públicas. **Cadernos de Prospecção**, v. 15, n. 1, p. 196-214, 2022.

CARNEIRO, Leonardo de Andrade. **Ferramentas digitais para aprendizagem colaborativa nos cursos de qualificação profissional da Polícia Militar do Tocantins**. 2019. 131 f. Dissertação (Mestrado em Modelagem Computacional de Sistemas) - Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2019.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

CASTELLS, Manuel. **Redes de indignação e esperança**: Movimentos sociais na Era da internet. São Paulo: Zahar, 2012.

CORVALAN, Juan. Inteligencia artificial: bases conceptuales para una aproximación interdisciplinar. *In:* CORVALÁN, Juan. **Tratado de Inteligencia Artificial y Derecho**. 2 ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: La Ley, 2023.

ENSIGN, Danielle; FRIEDLER, Sorelle A.; NEVILLE, Scott; SCHEIDEGGER, Carlos; VENKATASUBRAMANIAN, Suresh. Runaway Feedback Loops in Predictive Policing. **Procedings of Machine Learning Research**, v. 81, p. 1-12, 2018.

FERNANDES, Luís Fiães. Inteligência artificial. Desafios e oportunidades para a Polícia. **Revista Polícia Portuguesa**, v. 5, n. 2, p. 30-35, 2020.

FERNANDES, Patrick Wendell Teixeira. Os “novos olhos” da segurança pública da Bahia: ruídos de uma necropolítica nos programas de reconhecimento facial. **Revista Eletrônica Direito & TI**, v. 1, n. 18, jan./abr. 2024.

FERREIRA, Carolina Cutrupi; CORRALES, Beatriz Rossi; COTE, Larissa Costa; TEIXEIRA, Mariana Toledo. A tecnologia a serviço da segurança pública: caso PMSC mobile. **Direito e Tecnologia**, v. 16, n. 1, p. 1-38, 2020.

FERRO JÚNIOR, Celso Moreira e DANTAS, George Felipe de Lima. A descoberta e a análise de vínculos na complexidade da investigação criminal moderna. **Jusbrasil**, jun. 2007. Disponível em: https://jus.com.br/artigos/10002/a-descoberta-e-a-analise-de-vinculos-na-complexidade-da-investigacao-criminal-moderna. Acesso em: jan. 2025.

FLORES, Higor Serra; PIRES, Diego Canabarro; CRAUSS, Mateus; GOMES, Vinicius Machado; SILVEIRA, Alexandre Souza; MORO, Filipe dos Santos. A segurança pública brasileira no paradigma do sistema de informação. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 1020-1037, fev. 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONSALVES, Elisa Pereira. **Conversando sobre iniciação a pesquisa científica**. 3 ed. Campinas: Editora Alínea, 2003.

HAMADA, Hélio Hiroshi. **Estudo exploratório dos saberes docentes na formação de policiais militares**. 2014. Monografia de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão Estratégica de Segurança Pública) - Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2014.

HAMADA, Hélio Hiroshi; COTTA, Francis Albert. Contextos e reflexões sobre a educação profissional da Polícia Militar de Minas Gerais: recortes históricos pós 1934. **O Alferes**, Belo Horizonte, v. 74, n. 29, p. 10-37, jan./jun. 2019.

JAKHAR, D.; KAUR, I. Artificial intelligence, machine learning and deep learning: definitions and diferences. **Clinical and experimental dermatology**, v. 45, n. 1, p. 131-132, 2020.

KAPLAN, Andreas; HAENLEIN, Michael. Siri, Siri, in my hand: Who’s the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. **Business Horizons**, v. 2, n. 1, p. 15-25, 2019.

LEE, Kai Fu. **As superpotências da inteligência artificial**: a China, Silicon Valley e a Nova Ordem Mundial. Lisboa: Relógio D'Àgua, 2018.

LEE, Kai Fu. **Inteligência Artificial**: como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos comunicamos e vivemos. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e Gestão da Escola**: Teoria e Prática. Goiânia: Alternativa, 2004.

LIMA, Cyntia Magalhães; SILVA, Ethiene Schneidereit da; ALVES, Anderson Magnus da Silva. Representação da docência na formação policial militar: do currículo oculto agregado no *ethos* militar ao currículo programático tecnicista. **Cadernos da Fucamp**, v. 34, p. 108-128, 2024.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Big data**: o futuro dos dados e aplicações. São Paulo: Érica, 2018.

MELLO, Breno Cesar de Souza. Inteligência artificial e a não neutralidade dos algoritmos sobre os "corpos dóceis". **Revista Vianna Sapiens**, v. 12, n. 2, p. 24-24, 2021.

MOLEIRINHO, P. M. S. E. **Aplicação da inteligência artificial ao serviço da função policial**. 2021. Trabalho de investigação individual (Curso de Promoção a Oficial General não publicado) - Instituto Universitário Militar, Lisboa, 2021.

NAGATA, Sabrina Vettorazzi. Utilização da inteligência artificial na segurança pública e sua contribuição na Polícia Militar. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 10, n. 6, p. 01-18, 2024.

NAKASHIMA, Maurício. Desvendando o potencial e os desafios da inteligência artificial na polícia militar do Paraná: estratégias para predição e prevenção de crimes. **Revista Ibero- Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE**, São Paulo, v. 10, n. 01, p. 1321-1336, jan. 2024.

NEPPEL, Marcio Rogerio. Tecnologias atuais para a segurança pública no estado do Paraná. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 10, n. 1, p. 1553-1574, jan. 2024.

OLIVEIRA JUNIOR, Ilson de; SANTOS, Franck Cione Coelho dos. Inteligência artificial e policiamento preditivo: possibilidades de inovação tecnológica para a Polícia Militar do Paraná no enfrentamento aos crimes violentos contra o patrimônio com emprego de explosivos. **Brazilian Journal of Technology**, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 30-62, jan./ mar. 2022.

OLIVEIRA, Cesar Augusto de; MELLO, Carlos Cesar de. o uso da tecnologia pela polícia militar do paraná: inovações e impactos na eficiência do policiamento. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 1063-1073, jan. 2025.

PARANÁ, Governo do Estado. Secretaria de Estado de Segurança Pública e Administração Penitenciária, SESP. Centro de Análise, Planejamento e Estatística-CAPE. Curitiba, 2023.

PARANÁ. Secretaria da Segurança Pública discute análise preditiva de crimes com representantes da Universidade de Chicago. **Portal de Notícias da SESP**, 12 ago. 2014. Disponível em: http://www.seguranca.pr.gov.br/Noticia/Secretaria-da-Seguranca-Publica-discute-analise-preditiva-decrimes-com-representantes-da. Acesso em: jan. 2025.

PEREIRA, Raimundo Leonardo. **Demandas formativas das praças da Polícia Militar do Maranhão**: percepção dos policiais do 40º BPM. 2022. 43 f. Monografia de Conclusão de Curso (Curso de Segurança Pública) - Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2022.

PMPR. **Portaria do Comando Geral nº 553-EM, de 24 de maio de 2021**. Designa Comitê Gestor e Comissão Técnica para desenvolvimento, acompanhamento e teste do novo Controle de Atendimento e Despacho - CAD. Boletim-Geral nº 094, de 24 maio 2021 (E-protocolo nº 17.672.140-5). Curitiba: Polícia Militar do Paraná (PMPR), 2021.

PMPR. **Sistema de Atendimento e Despacho de Emergências (SADE)**. Curitiba: Polícia Militar do Paraná (PMPR), mar. 2022.

RIBEIRO, Josete Bispo. **RPG digital e segurança pública**: uma proposta de aplicação pedagógica para instrução policial militar. 2016. Tese (Doutorado em Difusão do Conhecimento) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

RODRIGUES, Valter. **Como máquinas aprendem**: fundamentos e algoritmos de Machine Learning, Redes Neurais e Deep Learning. Florença: Independente, 2018.

ROLA, Eulálio do Carmo da Silva. **Os principais contributos da inteligência artificial para o processamento de imagens digitais a utilizar na segurança pública**. 2022. Dissertação (Mestrado em Segurança e Justiça) - Universidade Lusíada, Lisboa, 2022.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

SANTOS, José Luis Garzón; OTÁLORA, Jorge Hernando Ruiz; DUARTE, Juan Guillermo Castro; PERTUZ, Johemir Jesús Pérez. Importancia de la inteligencia artificial para los cuerpos de policía: un análisis bibliométrico. **Revista Logos Ciencia & Tecnología**, v. 17, n. 1, p. 119-134, enero/abril, 2025.

SANTOS, Josehilton Martins dos. **A Pesquisa Científica em Segurança Pública**: Um estudo sobre os cursos de pós-graduação lato sensu como instrumento de gestão do conhecimento institucional na Polícia Militar da Bahia. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Segurança Pública) - Universidade do Estado da Bahia (UNEB) e a Polícia Militar da Bahia (PMBA), Salvador, 2013.

SCHWAMBACH, Ricardo. O emprego de inteligência artificial na Polícia Militar do Paraná com o uso de câmeras de leitura de placa veicular. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 10, n. 1, p. 1940-1958, jan. 2024.

VENTURINI, Jamila. Inteligencia artificial más allá de la polarización. **Derechos Digitales**, abr. 2024. Disponível em: https://www.derechosdigitales.org/23564/inteligencia-artificial-mas-alla-de-la-polarizacion/. Acesso em: jan. 2025.