



**SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS – UEG
COORDENADORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DE ENSINO PRESENCIAL E DE PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ALTOS ESTUDOS EM SEGURANÇA PÚBLICA**

ANDRÉ AUGUSTO CORRÊA

**A UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO COMBATE AO CRIME NO
SISTEMA PRISIONAL**

GOIÂNIA-GO

2024



ANDRÉ AUGUSTO CORRÊA

**A UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO COMBATE AO CRIME NO
SISTEMA PRISIONAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência para conclusão do Curso Especialização em Altos Estudos em Segurança Pública (CAESP) pela Secretaria de Segurança Pública de Goiás e a Universidade do Estado de Goiás, sob a orientação do Prof. Me. Rafael Barreira Alves.

GOIÂNIA-GO

2024

A UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO COMBATE AO CRIME NO SISTEMA PRISIONAL

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN COMBATING CRIME IN THE PRISON SYSTEM

André Augusto Corrêa*
Rafael Barreira Alves**

Resumo: A utilização de inteligência artificial (IA) no combate ao crime no sistema prisional é uma realidade possível e cada vez mais próxima. O sistema prisional brasileiro tem vivenciado uma série de problemas e crises, tais como: a superlotação, a violência, existência de facções criminosas, fugas, rebeliões e reincidências. Como a IA seria capaz de auxiliar nessas questões? Quais os riscos e desafios da sua utilização? Este trabalho tem como objetivo geral demonstrar as possibilidades de utilização da Inteligência Artificial (IA) no combate ao crime dentro do sistema prisional brasileiro. A metodologia aplicada foi exploratória e descritiva, com análise documental e aplicação de formulário, valendo-se do método dedutivo, em uma pesquisa qualiquantitativa em decorrência da complexidade do tema proposto.

A pesquisa permitiu concluir que a viabilidade existe e traz consigo a possibilidade ampla de aplicação, bem como inúmeros benefícios, no entanto, é importante considerar os riscos e a necessidade de respeitar a ética e a legislação vigente com o intuito de minimizar possíveis danos causados pela sua má aplicação.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Sistema Prisional; Combate ao crime.

Abstract: The use of artificial intelligence (AI) to combat crime in the prison system is a possible and increasingly close reality. The Brazilian prison system has experienced a series of problems and crises, such as: overcrowding, violence, the existence of criminal factions, escapes, rebellions and recurrences. How would AI be able to help with these issues? What are the risks and challenges of using it? This work has the general objective of demonstrating the possibilities of using Artificial Intelligence (AI) in combating crime within the Brazilian prison system. The methodology applied was exploratory and descriptive, with documentary analysis and application of a form, using the deductive method, in a qualitative and quantitative research due to the complexity of the proposed topic.

The research allowed us to conclude that the feasibility exists and brings with it the wide possibility of application, as well as numerous benefits, however, it is important to consider the risks and the need to respect ethics and current legislation in order to minimize possible damage caused by its misapplication.

Keywords: Artificial intelligence; Prison System; Fighting crime.

* Policial Penal. Especializando em Altos Estudos em Segurança Pública (SSP-GO/UEG). E-mail: andreaugustocorrea@gmail.com.

**Prof. Me. da Universidade Estadual de Goiás (UEG). Orientador do Curso de Especialização em Altos Estudos em Segurança Pública (SSP-GO/UEG). E-mail: prof.rafaelbarreira@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

Com a Terceira Revolução Industrial desenvolvem-se as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) que contribuíram para remodelação das relações humanas tanto econômicas, sociais e de governo (LOPES, 2008). As informações passam então a ser consideradas como valioso ativo, sendo ainda mais relevantes com a criação Inteligência Artificial (IA) no ano 1960, e posteriormente com o surgimento da internet no ano 1969 (VARGAS E RIBEIRO, 2022).

A popularização da internet no ambiente comercial no ano de 1987 possibilitou o surgimento do que foi denominado mais adiante como, Sociedade da Informação (CASTELLS, 1999) o que por sua vez culminou na produção da Sociedade em Rede (LEVY, 2003).

No cenário brasileiro, assim como no restante do planeta o advento tecnológico se tornou cada vez mais amplo e necessário, surgindo a partir daí facilidades, mas também preocupações. No âmbito da segurança pública surgiram diversas discussões, inclusive a respeito da segurança das informações, vazamento de dados, crimes na esfera digital, e até mesmo implicações relacionadas a utilização da IA em questões de privacidade, redução de mão-de-obra, e vigilância excessiva passaram a ser levantados.

A Inteligência Artificial (IA) surgiu para revolucionar diversas áreas do cotidiano, em especial na maneira de armazenagem de dados sensíveis, desenvolvimento de algoritmos de aprendizagem de máquinas, redução de tempo de resposta, elaboração de análises preditivas, e detecção de ameaças, dentre outras várias aplicações. Com uma gama cada vez mais ampla de possibilidades de usos, a IA apresentou capacidade de revolucionar a segurança pública, podendo otimizar até mesmo, o combate ao crime dentro do sistema prisional.

O sistema prisional brasileiro enfrenta grandes desafios tais como o crime organizado e superpopulação, o que acentua a violência e a criminalidade nesses ambientes (Conselho Nacional de Justiça - CNJ, 2021).

A utilização da IA no sistema prisional poderia proporcionar maior eficiência, equidade e justiça. A IA por valer-se da análise de dados vultosos seria capaz de auxiliar na tomada de difíceis decisões que são necessárias para boa funcionalidade da segurança pública (RIZER e WATNEY, 2018).

Alguns problemas são comuns no sistema prisional brasileiro, estando presente na maioria das unidades, sendo os principais (GUIDO, 2015; SOUSA, 2018; e CNJ, 2021):

- Superlotação, que é ainda mais agravado pelas condições precárias e dificuldades na gestão;

- Violência e segurança entre os detentos e funcionários;
- Domínio de facções criminosas;
- Consumo de drogas;
- Epidemias;
- Dificuldade no controle de pragas;
- Fugas;
- Rebeliões;
- Recursos e infraestrutura limitados;
- Dificuldades na reabilitação e ressocialização dos detentos; e
- Reincidência.

Diante do cenário brasileiro do sistema prisional problematiza-se a utilização da Inteligência Artificial (IA) indagando se a mesma seria capaz de auxiliar na redução ou minimização destes problemas enfrentados pelo sistema prisional do país, reduzindo, por conseguinte a ocorrência de crimes no sistema? Quais os maiores riscos e desafios que a aplicação da IA poderia encontrar na segurança pública do país?

A Inteligência Artificial (IA) poderia auxiliar em diversas áreas da segurança pública, em especial no combate ao crime no sistema prisional brasileiro ao ser aplicada nas seguintes hipóteses (RIZER e WATNEY, 2018; LIGETI, 2019; BERK, 2021):

- Monitoramento e prevenção de violência, ao analisar em tempo real dados de imagens de câmeras de segurança e sensores de ambiente, identificando comportamentos suspeitos, prevendo conflitos antes que se tornem violentos;
- Análise de dados IA pode ajudar a criar perfis de risco mais precisos para os presos, baseando-se em dados históricos, comportamento e interações, para melhor direcionar programas de reabilitação e monitoramento;
- Otimização de alocação de recursos, tais como: distribuição de pessoal de segurança e a programação de atividades;
- Apoio à reabilitação e reinserção social ao fornecer feedback personalizado e monitorar o progresso dos presos em tempo real;
- Prevenção de fraudes e corrupção ao ser utilizada para identificar padrões e comportamentos associados a fraudes e corrupção dentro do sistema prisional.

Atualmente o sistema prisional carece de ferramentas que reduzam o índice de criminalidade nos ambientes internos e auxiliem no gerenciamento de crises, sem que seja

necessária, no entanto, uma quantidade maior de servidores. Segundo Nepomuceno (2015) alcançar soluções para algumas crises do sistema prisional o reformularia, o que traria contribuições para ressocialização do detento, beneficiando consideravelmente a sociedade.

Analisar a viabilidade de aplicação das IA disponíveis no mercado dentro da temática proposta considerando o viés de respeito a legislação vigente e necessidades do sistema, são questões cada dia mais relevantes e que merecem ser pesquisadas no cenário brasileiro contemporâneo.

Dentro deste contexto apresentado este trabalho tem como objetivo geral demonstrar as possibilidades de utilização da Inteligência Artificial (IA) no combate ao crime dentro do sistema prisional brasileiro. São objetivos específicos deste trabalho:

- Identificar riscos e desafios da utilização da IA no combate aos crimes no sistema prisional;
- Apresentar a visão dos policiais em relação a utilização da IA no sistema prisional, analisando os impactos gerados na segurança pública sob a ótica deles.

2 O SISTEMA PRISIONAL

A palavra pena, apesar das controversas, pode ser considerada como advinda do Latim *poena*, que significa castigo ou suplício, sendo ela a originária da palavra penitenciária. Nos primórdios a aplicação de castigos físicos era usada como forma de punição para condutas indesejadas, inexistindo penas de privação de liberdade, dessa maneira esses meios cruéis eram legitimados (DI SANTIS; ENGBRUCH, 2012).

No decorrer da história diversas modificações de pensamento ocorreram, e com a civilização a pena passou a ser mais que um instrumento de punição, mas a busca pela regeneração do indivíduo infrator para reintegrá-lo ao convívio social (FERIANE, VIDALL e CANCELLA, 2020).

Com origem nos mosteiros da Idade Média, como forma de cumprimento de pena, o sistema prisional surge, nesta época era utilizado como forma de punir monges e/ou clérigos que cometessem algum desvio ou infração, estes eram privados de sua liberdade e ficavam recolhidos em celas precárias por tempo indeterminado (OLIVEIRA, 2020).

Já no século XIX, na Inglaterra, elabora-se o modelo progressista, que considerava também o comportamento positivo do preso, observando-se as condutas consideradas boas para fins de liberdade condicional com o passar do tempo, e ao avançar fases, sendo este o modelo

que apresenta maior similaridade com o sistema prisional adotado no Brasil (MACHADO, 2013).

2.1 O SISTEMA PRISIONAL BRASILEIRO

O sistema prisional brasileiro, regido pela Lei de Execução Penal (LEP), tem como objetivo primordial, de acordo com seu artigo 1º, “efetivar as disposições de sentença ou decisão criminal e proporcionar condições para a harmônica integração social do condenado e do internado” (BRASIL, 1984). Apesar do não cumprimento, assim que foi sancionada a LEP determinou o período para adequação dos estabelecimentos prisionais brasileiros às suas regras:

[...] estabeleceu que, no prazo de 6 (seis) meses após a sua publicação, deveriam as unidades federativas, em convênio com o Ministério da Justiça, “projetar a adaptação, construção e equipamento de estabelecimentos e serviços penais previstos nesta Lei” (art. 203, § 1º). Também, no mesmo prazo, deveria “ser providenciada a aquisição ou desapropriação de prédios para instalação de casas de albergados” (art. 203, § 2º) (DOTTI, 2003, apud IMMICH; PEREIRA, 2015).

É a LEP que estabelece ainda os direitos e deveres do preso, e objetiva um ambiente mais estável, que permite inclusive que o encarcerado tenha acesso à educação e ao trabalho, buscando a melhoria das condições locais e a elevação das possibilidades de ressocialização dos presidiários.

Apesar da Constituição Federal Brasileira de 1988 e demais leis vigentes serem consideradas mundialmente muito avançadas, a realidade do cárcere nacional apresenta elevadas taxas de ocupação, condições estruturais, de segurança e higiene precárias, o que se torna fator relevante para ocorrência de violência e aumento dos índices de reincidência (MINISTÉRIO PÚBLICO - MP, 2024).

Dos inúmeros desafios e crises enfrentados no sistema prisional, o maior deles é a superlotação, que acarreta uma diversidade de outros problemas, tais como: o aumento da violência, insalubridade, rebeliões, fugas, aumento da criminalidade, domínio de facções e dificuldade de ressocialização (PAPPOTI, 2016).

Segundo o Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP, 2018), a taxa de ocupação dos presídios brasileiros é de 175%, havendo destaque para região Norte, em que os presídios recebem quase três vezes mais que sua capacidade. Segundo dados da Secretaria Nacional de Políticas Penais (SENAPPEN, 2024) no segundo semestre do ano de 2023 a população em cumprimento de pena no Brasil, era de 849.860 indivíduos, sendo 642.491 em

penitenciária, 5.989 em outros tipos carcerários, 100.625 em prisão domiciliar e 100.755 em prisão domiciliar com monitoramento eletrônico.

Salla e Ballesteros (2008) ainda reforçam que no Brasil, assim como em países da América Latina, Chile e Argentina, o crescimento da população carcerária segue em ritmos acelerados.

Desde o início do sistema prisional brasileiro até o período atual, a população carcerária demonstra um crescimento desproporcionalmente maior ao número de vagas, independentemente da criação de novos espaços, o que conseqüentemente gera um sistema prisional superlotado (DA CUNHA PEREIRA, PERES e DE SOUSA, 2022).

O Brasil adota o sistema prisional progressista da pena de privação da liberdade, ou seja, a forma de cumprimento da pena varia de acordo com a gravidade do delito, dessa maneira, o detento começa com regime fechado, para penas com maior gravidade, mas no decorrer do cumprimento da pena haverá a oportunidade de progressão para um regime mais ameno até que o indivíduo possa ser liberto condicionalmente (MP, 2024).

2.2 O SISTEMA PRISIONAL DO ESTADO DE GOIÁS

Em uma perspectiva geral, o sistema prisional de Goiás enfrenta os mesmos desafios identificados no sistema nacional, carecendo de atenção voltada para os mesmos aspectos, tais como superlotação, exacerbada quantia de presos provisórios e estrutura prisional inferior ao necessário para observância das penalidades aplicadas (Conselho Nacional do Ministério Público - CNMP, 2018).

No estado de Goiás a população prisional no segundo semestre de 2023 era de 28.822 indivíduos, sendo que 70,24% estavam cumprindo pena em cela físicas, e 29,76% em prisão domiciliar com ou sem monitoramento eletrônico (SENAPPEN, 2024).

Os desafios encontrados para controle da população prisional, e cumprimento dos objetivos de ressocialização destes indivíduos é crescente e carece de alternativas tecnológicas que atendam a demanda que só aumenta, principalmente relacionada a mitigação da ocorrência de crimes no sistema prisional do país.

No estado de Goiás existem 84 (oitenta e quatro) unidades prisionais que atendem seus 246 (duzentos e quarenta e seis) municípios (Polícia Penal do Estado de Goiás – PPGO, 2024). Objetivando a melhoria das condições locais e a redução dos índices de maneira geral, o estado aprovou no ano de 2018 a Lei nº 19.962 na primeira semana de janeiro deste ano, essa lei

introduz alterações na estrutura da Secretaria de Estado da Segurança Pública, dispõe sobre a Administração Penitenciária e dá outras providências (GOIÁS, 2018).

3 AVANÇO TECNOLÓGICO E A IA

Os avanços tecnológicos continuaram a progredir, como esperável ao longo dos anos, sendo a inteligência artificial parte significativa desse progresso digital, apresentando imenso potencial de protagonismo em inúmeros processos sociais, sendo até mesmo denominada por alguns autores como a “quarta revolução industrial” dada sua relevância e aplicação” (SCHWAB, 2016).

Segundo Barbosa e Portes (2019, p. 17), conceitua-se Inteligência Artificial como sendo:

[...] a capacidade de dispositivos eletrônicos de funcionar de maneira que lembra o pensamento humano. Isso implica em perceber variáveis, tomar decisões e resolver problemas. Enfim, operar em uma lógica que remete ao raciocínio. Ou seja, a Inteligência Artificial se propõe a elaborar dispositivos que simulem a capacidade humana de raciocinar, perceber, tomar decisões e resolver problemas, enfim, a capacidade de ser inteligente.

A Inteligência Artificial é um conceito que pertence à computação e consiste na capacidade que máquinas (físicas, softwares e outros sistemas) têm de interpretar dados externos, aprender a partir dessa interpretação e utilizar o aprendizado para resolver tarefas específicas e atingir objetivos determinados.

Enfim, operar em uma lógica que remete ao raciocínio artificial, segundo o dicionário Michaelis, é algo que foi “produzido por arte ou indústria do homem e não por causas naturais”. Já inteligência é a “faculdade de entender, pensar, raciocinar e interpretar”.

Os conceitos relacionados a IA podem variar de acordo com sua forma de aprendizado, que para Mahesh (2018) são:

- **Aprendizado supervisionado:** é àquele mapeia uma função de entrada e saída baseada em pares de entrada e saída. Esse tipo de IA depende de assistência externa.
- **Aprendizado semi supervisionado:** àquele em que se usa dados rotulados e não rotulados para treinar modelos de inteligência artificial (IA) para tarefas de classificação e regressão.
- **Aprendizado não supervisionado:** é àquele em que não há respostas certas ou erradas, pois não há supervisão ou professor, o sistema opera sozinho para busca e apresentação de estrutura de dados. A IA usa características previamente desenvolvidas para organizar os dados em arranjos e classes.

Pode-se destacar a aplicação da IA em:

- **Sistemas Especialistas:** capaz de desenvolver conclusões sobre temas, a partir de dados não numéricos, desde que alimentado e orientado corretamente (BARONE, 2003).
- **Robótica:** executam atividades físicas, e se classificam em três tipos: manipuladores, móveis e híbridos (RUSSELL; NORVIG, 2004). Apesar da classificação, existem outros tipos além dos citados, tais como dispositivos protéticos, e sistemas de vários corpos, no qual várias pequenas unidades de robôs trabalham em colaboração (STAIRS; REYNOLDS, 2006).
- **Sistemas visuais:** um dos mais conhecidos, trabalha com captura, armazenamento e manipulação de imagens através de hardware e software, tais como, identificação de impressões digitais e identificação facial (STAIRS; REYNOLDS, 2006).
- **Processamento de linguagem natural:** através do processamento de dados é possível realizado o reconhecimento de comandos realizados vocalmente, palavras, discreto e contínuo (STAIRS; REYNOLDS, 2006).
- **Planejamento e Logística:** usado durante a guerra, permitiu o planejamento para execução do transporte das tropas (STAIRS; REYNOLDS, 2006).

3.1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA NA SEGURANÇA PÚBLICA

Dentro do cenário observado no país, adventos tecnológicos emergiram para atuar na problemática crescente, e mitigar, ainda que atuando dentro de uma pequena parcela no contexto da segurança pública. Merecem destaque em sua utilização as seguintes tecnologias já empregadas no país obtendo resultados positivos:

- Voz sobre IP (VoIP), que permite a comunicação através do uso de rede de dados, reduzindo custos com a telefonia tradicional (TANENBAUM, 2011);
- Videoconferência, que já é utilizada no sistema prisional brasileiro, e permite a realização de audiências com juízes sem a necessidade de transporte dos indivíduos, reduzindo custos e riscos, elevando a segurança (DA SILVA et al, 2023);
- Uso de tornozeleira eletrônica, regulamentada pela Lei nº 12.258/2010, que permite a saída temporária de presos em regime aberto, semiaberto ou em cumprimento de prisão domiciliar, o que reduz a população carcerária, e possibilita a localização dos indivíduos

através da tecnologia Global System Positioning (GPS), facilitando o monitoramento do apenado (DA SILVA et al, 2023).

De maneira ampla, entende-se que os sistemas integrantes de IA já estão presentes em todos os lugares na contemporaneidade, em locais como smartphones, computadores, tablets, notebooks, relógios, controles, óculos, fones, entre outros. Em uma visão mais simplória, diz-se que a IA tornou-se uma extensão da vida humana.

Apesar de ser algo inovador e que carece de regulamentação, análises e ideação, a aplicação da Inteligência Artificial já é algo real, mas que precisa ser avaliado com cautela, haja vista que, a IA não opera por si mesma, é dependente de algoritmos desenvolvidos sob cenários e óticas humanas, realizando a replicação destes (STEFFEN, 2023).

Na segurança pública, a IA já é amplamente utilizada para identificação de impressões digitais, e o reconhecimento facial de pessoas. Apesar da aplicação já existente, Silva e Silva (2019) alertam para os perigos que a utilização dessas tecnologias pode trazer quando da utilização no sistema penal brasileiro, problemas esses que precisam ser analisados e estudos a fundo.

Cada vez mais difundida, a IA de reconhecimento facial chegou a ser empregada no carnaval de Salvador em 2019, o que possibilitou o reconhecimento de um infrator e sua prisão (SILVA e SILVA, 2019).

A IA é utilizada para investigação de corrupção e tratamento de dados. Segundo VoyagerLabs (2021), uma das aplicações mais úteis da IA para combater o crime é sua combinação com análise de conexões, que permite a representação das hierarquias de maneira visual e esclarecimento de redes criminosas.

Para Figueiredo (2024), a IA vem revolucionando inúmeros setores, até mesmo o jurídico, apresentando um potencial significativo e já explorado na prevenção e previsão de crimes, ainda que devam ser considerados os desafios, benefícios e aspectos éticos de utilização.

4 APLICAÇÃO DA IA NO COMBATE AO CRIME NO SISTEMA PRISIONAL

A aplicabilidade da IA no sistema prisional é possível, e merece atenção e pesquisa. Alguns países como Estados Unidos, Cingapura, Alemanha, Canadá e Reino Unido a utilizam atualmente no tratamento de seus dados com o objetivo de melhorias na segurança e reabilitação dos infratores.

Os benefícios da IA no sistema prisional são incontáveis, mas precisam estar em consonância com as determinações da legislação, ao compromisso e a transparência, respeitando-se os princípios fundamentais de justiça e equidade (FIGUEIREDO, 2024; TELLES, 2021).

Dentro dos contextos do sistema prisional, a IA encontra aplicabilidade, que além da agilidade na obtenção de resultados, ainda promoveria economicidade e segurança, são (RIZER e WATNEY, 2018; LIGETI, 2019; BERK, 2021):

- **Análise de Dados:** na análise de dados sobre crimes e comportamentos de detentos, ajuda na identificação de padrões e na previsão de comportamentos.
- **Segurança/monitoramento:** a IA pode detectar comportamentos suspeitos em tempo real, ajudando a prevenir violência e fugas.
- **Reabilitação:** Algoritmos podem ser utilizados para personalizar programas de reabilitação, adequando intervenções às necessidades individuais dos detentos.
- **Gestão de Recursos:** Ferramentas de IA podem otimizar a alocação de recursos, como pessoal e suprimentos, melhorando a eficiência operacional das prisões. Além da distribuição de vagas, auxiliando na redução da superlotação.

A IA utilizada para o policiamento, principalmente em países desenvolvidos é uma realidade crescente nas quais duas apresentam destaque, sendo elas:

- **Smart policing:** que se caracteriza pela utilização da IA no policiamento inteligente, dando-se ênfase para o uso eficaz de dados e análises, o que melhora o monitoramento, otimizando a investigação criminal. Segundo Júnior (2021) é uma ferramenta que apresenta potencial de análise vultosa quantidade de dados estruturados ou não, como no caso dos boletins de ocorrência unificados.
- **Circuitos fechados de televisão (CCTV):** conseguem analisar dados em tempo real, apesar de serem limitadas tradicionalmente na interpretação de dados brutos. Para Kruegle (2011) operam de forma confiável, reduz o tempo de resposta às ocorrências, reduz gastos relacionados a crimes.
 - **Reconhecimento facial:** que pode ser definida como uma tecnologia biométrica que se vale de câmeras de vídeo e/ou de imagens estáticas para comparação com banco de dados. Pode ser associada a um banco de dados de criminosos, assim

a CCTV consegue monitorar os indivíduos inclusive relacionando-os a crimes anteriores.

- **Upscaling:** é utilizado em associação com a vigilância de câmeras de segurança. Molina-Cabelo (2019) propõe utilizá-las na detecção de objetos em primeiro plano que aparecem em vídeos.

Outra tecnologia que merece destaque de aplicação dentro do cenário do sistema prisional brasileiro, são as IA capazes de realizar transcrições textuais a partir de áudios ou vídeos. Embora já sejam empregadas em vários softwares e aplicativos, inclusive bastante difundidos, essas ferramentas possuem um refinamento maior e características que as tornam eficientes e funcionais dentro da realidade policial, sendo válido salientar que a transcrição de áudios e vídeos ocupa vultosas horas de trabalho dos agentes, é maçante, e exige muita disciplina e atenção. As ferramentas de interesse são (DATAVIRTUS, 2024; TRANSKRIPTOR, 2024):

- **Transcriber IA:** é uma ferramenta aberta e gratuita, que surge com o objetivo de transcrever interceptações telefônicas e dados adquiridos de apreensões de telefones que ocorriam nas delegacias em grandes escalas.

Em 2024 com incremento da IA tornou-se possível realizar análise de contextos reduzindo consideravelmente os erros de palavras que aconteciam pelo fato de o sistema valer-se de transcrições fonéticas. Para os casos em que a IA mesmo em análise contextual não consiga identificar a palavra que se enquadra, ela faz apontamentos para que o analista faça novas considerações.

Essa ferramenta permite o cadastro de dicionários específicos em conformidade com os alvos estudados, e os relatórios gerados apresentam o tempo específico em que cada áudio foi detectado.

O transcriber IA, segundo o desenvolvedor do sistema, pode ser utilizado tanto em nuvem, quanto na própria máquina, sem necessidade de conexão com a internet, o que permite resguardar dados sigilosos, minimizando consideravelmente a possibilidade de vazamento de dados.

O maior diferencial apresentado é que a ferramenta analisa todos os áudios e informa quais apresentam conteúdo suspeito e de interesse policial, traz o relatório pronto e conciso para agilizar o trabalho do analista, com todos os pontos relevantes, lista os nomes citados, e ainda apresenta conclusões. Separa ações por verbos, sujeito e

ação dentro do contexto, e caso haja dúvidas, apresenta a possibilidade de conversar com um chat contendo IA que dialoga em relação aos áudios analisados. A IA inclusive traz perguntas que podem ser relevantes dentro da realidade dos áudios.

- **Transkriptor:** Apresenta características similares ao transcriber, mas é mais ágil para transcrição de arquivos longos, porém, só apresenta possibilidade de utilização online, e é um aplicativo pago.

4.1 RISCOS E DESAFIOS DA UTILIZAÇÃO DA IA

A utilização da IA em qualquer área apresentará algum potencial benéfico. Para Carvalho (2021, p. 28) os principais benefícios encontrados na utilização da IA seriam:

Reduzir a exposição das pessoas a situações e atividades de risco e diminuir a necessidade de realizar tarefas cansativas, repetitivas e monótonas, liberando os seres humanos para atividades mais agradáveis e desafiadoras. Um efeito colateral é reduzir o número de horas dedicadas ao trabalho, permitindo mais tempo com família e amigos e em atividades de lazer.

Já no que tange aspectos contrários ou desafios, aborda-se uma imensa gama de incertezas e falta de conhecimento, o que é comum sobretudo quando se trata de grandes inovações tecnológicas. Segundo Carvalho (2021), merece destaque o conflito existente entre seres humanos e máquinas, considerando-se que as pessoas possuem processos bioquímicos lentos, enquanto as máquinas estão cada dia mais resistentes e eficazes. Situações como esta gera nas pessoas o medo de serem substituídas integralmente pelas tecnologias criadas, e se tornar cada vez menos necessária a mão de obra humana, resultando em desemprego e miséria.

Pereira e Magalhães (2021) trazem à tona a possibilidade de falhas nas respostas, haja vista que, o sistema opera a partir de comandos, e uma pergunta formulada de maneira vaga para IA poderia acarretar respostas equivocadas e/ou diferentes do que se espera, o que pode colocar todo um trabalho em risco. Dentro do sistema prisional uma falha pode não somente causar erros de interpretação, mas também riscos reais à segurança dos servidores, da população e até mesmo dos detentos.

Existem ainda preocupações que envolvem tendenciosidade no raciocínio dos algoritmos da IA pois, os mesmos são embasados no que seus programadores fornecem de dados. Um exemplo claro de situações como essa foi apresentada por Angwin et al. (2017), que relata que quando utilizada para auxiliar na análise de penas nos Estados Unidos o algoritmo

previa maior probabilidade de reincidência para negros, condenando-os a penas maiores para mesmo delito que um indivíduo branco, perpetuando o racismo.

Dietterich e Horvitz (2015) informam 5 (cinco) classes de risco relativos ao uso de inteligência artificial, que merecem relevância, sendo elas:

- Falhar (*bugs*): qualquer sistema de software é passível de apresentar erros.
- Segurança (*cybersecurity*): assim como qualquer outro software os sistemas de IA podem sofrer ataques e invasões cibernética.
- Aprendiz de feiticeiro (*sorcerer's apprentice*): a IA de interação com seres humanos deve ser capaz de analisar e julgar os comportamentos humanos para determinar se esses são “normais” ou “razoáveis” para maioria dos indivíduos, o intuito é identificar intenções aceitáveis ou maliciosas.
- Autonomia compartilhada (*Shared autonomy*): a elaboração de sistemas colaborativos gera riscos em relação aos objetivos dos envolvidos. É algo bastante complexo.
- Impactos socioeconômicos: a produtividade e precisão de sistemas baseados em IA devem ser alvo de políticas e programas econômicos.

Além dos riscos e desafios já apresentados, ainda se incorre, quiçá no maior de todos eles, que é o de integrar a IA nas operações policiais levando-se em consideração questões éticas e legais, tais como, privacidade, transparência algorítmica e proteção de dados (NAGATA, 2024).

Oliveira Júnior e Santos (2022) ainda alertam sobre a dependência excessiva desse tipo de tecnologia e a desvalorização das experiências humanas ao discorrerem sobre a aplicação da IA no policiamento preditivo de técnicas de big data e machine learning.

5 METODOLOGIA

Para elaboração deste trabalho aplicou-se a pesquisa exploratória e descritiva, sendo os dados coletados a partir de exaustiva pesquisa bibliográfica, realizada em artigos científicos e periódicos, bem como busca em sites especializados, tais como: o site da Secretaria Nacional de Políticas Penais (Senappen), Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e Ministérios Públicos (MP).

Além da análise documental, foi realizada aplicação de um formulário (Apêndice A) aos servidores da polícia penal, no prazo compreendido entre 24/10/2024 a 07/11/2024, o

objetivo foi levantar informações relativas ao tema proposto neste trabalho junto aos gestores prisionais e policiais penais da Diretoria Geral de Polícia Penal do Estado de Goiás, órgão ao qual o autor é também servidor, configurando-se assim também a utilização da metodologia de pesquisa-ação, que é facilitada pelo fato do autor ser atuante na área de estudo, e estar alinhado com o objeto da pesquisa.

Foi utilizado o método dedutivo de raciocínio, que de acordo com Gil (1999), é àquele que parte de ideia geral até alcançar ideia específica e/ou particular. As conclusões foram obtidas de maneira racional e advém de princípios reconhecidamente verdadeiros.

A pesquisa tem natureza quali-quantitativa pela complexidade do tema, e por ser uma estratégia útil para alcance dos objetivos e atendimento da problemática (ORTEGA E SILVA, 2016).

Ao todo 20 (vinte) servidores da Polícia Penal do Estado de Goiás responderam o formulário, os dados obtidos foram tabulados e permitiram levantar conclusões relativas a implementação da Inteligência Artificial no sistema prisional de goiano, que por apresentar realidade muito próxima dos problemas nacionais, permite uma visão generalista nacional.

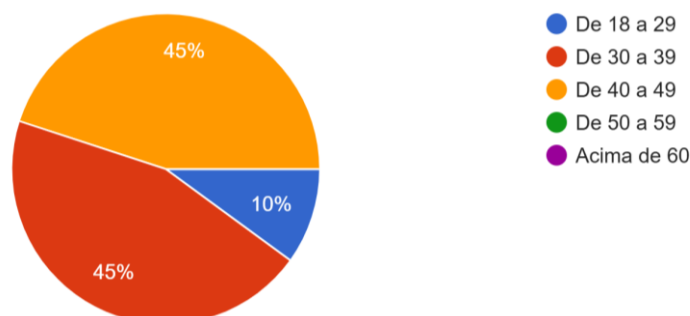
Os dados foram compilados e os resultados obtidos com a aplicação do formulário juntamente com os dados da pesquisa bibliográfica possibilitaram a elaboração da redação final deste trabalho.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados apresentados foram obtidos a partir da aplicação do formulário aos servidores da Polícia Penal do Estado de Goiás, sendo o universo amostral composto por 20 (vinte) indivíduos.

Quando questionada a idade dos servidores obteve-se que a maior parte deles, um total de 90% tem entre 30 e 49 anos, como mostra a Figura 1.

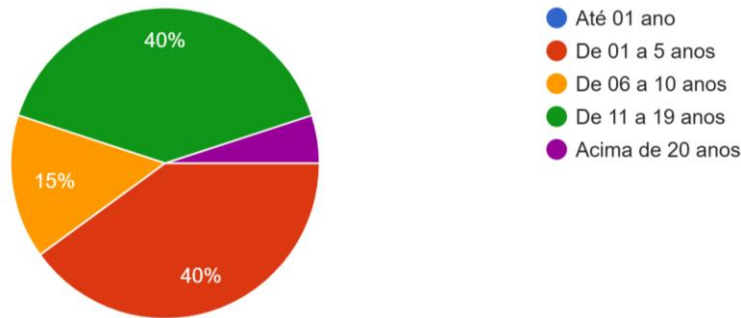
Figura 1 – Gráfico de idade dos servidores



Fonte: Do autor

Coincidentemente com a pergunta anterior, o total de 90% dos servidores apresenta entre 6 e 19 anos de serviço na Polícia Penal, como pode ser observado na Figura 2.

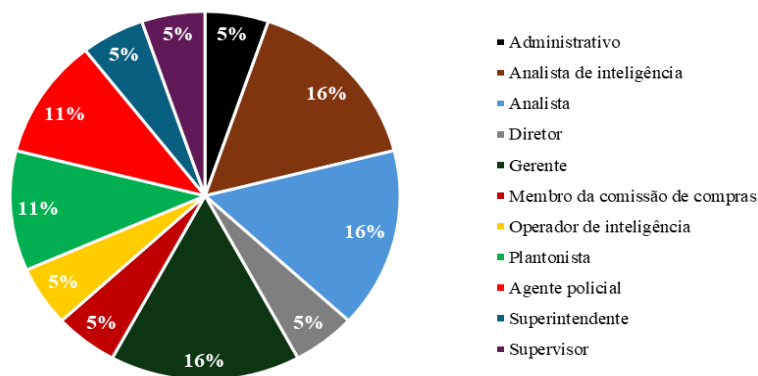
Figura 2 – Gráfico de tempo de serviço na Polícia Penal (PP)



Fonte: Do autor

Quando indagada a função atual dos servidores, apenas 19 (dezenove) dos 20 (vinte) indivíduos respondeu à pergunta. As respostas obtidas podem ser verificadas no gráfico da Figura 3.

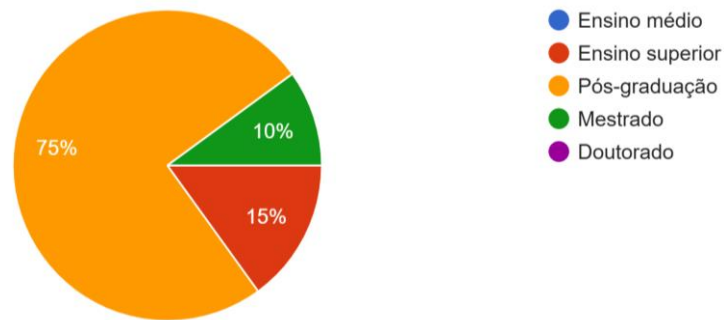
Figura 3 – Funções ocupadas atualmente



Fonte: Do autor

Quanto ao nível de escolaridade, apenas 15% não possuem pós-graduação ao mestrado, Figura 4.

Figura 4 – Escolaridade dos servidores

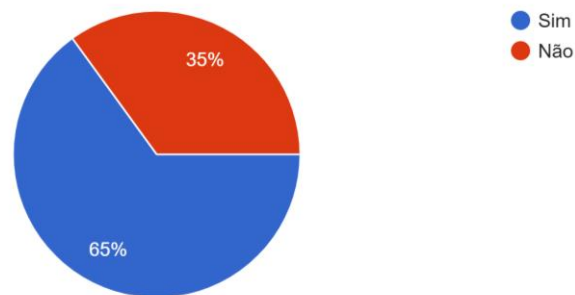


Fonte: Do autor

Foi questionado o conhecimento dos servidores em relação ao que entendiam como Inteligência Artificial (IA) e das 19 (dezenove) respostas obtidas, foi possível interpretar que todos que responderam o formulário possuem ao menos uma visão superficial do assunto, havendo até mesmo uma preocupação de que essas tecnologias avançadas substituam a mão de obra humana.

Na questão que indaga se o servidor, no trabalho, já ouviu falar sobre o uso de IA para melhorar a segurança no ambiente prisional, o resultado obtido surpreende, pois 35% destes nunca ouviram falar sobre a aplicação da IA para tal finalidade (Figura 5).

Figura 5 – Já ouviu falar de uso da IA para melhoria da segurança no ambiente prisional?



Fonte: Do autor

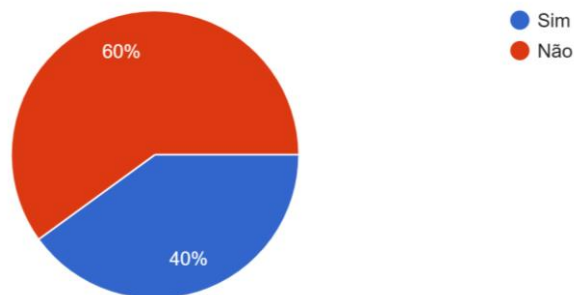
Para quem respondeu sim na pergunta anterior foi solicitado que explanasse de forma sucinta como o servidor achava que a IA poderia ser utilizada dentro do sistema prisional, e as respostas obtidas podem ser verificadas a seguir:

- Análise de dados;
- Reconhecimento facial/ análise corporal;
- Gestão de presos, unidades e servidores;

- Processos administrativos, por exemplo em regravações de áudios, produção de escopo de textos modelos, etc.;
- Implantação de mecanismos de segurança, como alarmes, câmeras inteligentes, etc;
- Criação de estatísticas e parâmetros para melhorar processos e soluções
- Monitoramento dos detentos;
- Análise e classificação de perfis dos criminosos, e de seus vínculos;
- Análise de progressões de regime;
- Controle de realização de chamadas.

Foi perguntado se os servidores já haviam utilizado ou presenciado o uso de alguma tecnologia avançada no exercício de suas atividades laborais. A maioria dos servidores respondeu que não, como pode ser visto na Figura 6.

Figura 6 – No exercício de suas funções você já utilizou o presenciou o uso de tecnologias avançadas?



Fonte: Do autor

Para os 40% dos indivíduos que informaram já ter utilizado ou presenciado a utilização de tecnologias avançadas foi solicitada a descrição dessas tecnologias, e as respostas obtidas foram as seguintes:

- Câmeras inteligentes, SISOCCRIM;
- Chat GPT e ARIA;
- Utilização de IA para produção de vídeos para comunicação setorial;
- Uso de IA para produção de atas de reuniões e resumo de textos;
- Câmeras com reconhecimento facial e análise comportamental.

É importante ressaltar que dos 8 (oito) servidores que responderam essa pergunta, 5 (cinco) deles respondeu algo relacionado a utilização de câmeras de segurança e/ou reconhecimento facial através desses aparelhos.

Foi solicitada opinião sobre como as IA poderiam auxiliar para melhoria do sistema prisional, obtendo-se para essa pergunta apenas 19 respostas, que estão no Quadro 1.

Quadro 1 – Como você acredita que a IA poderia melhorar o sistema prisional?

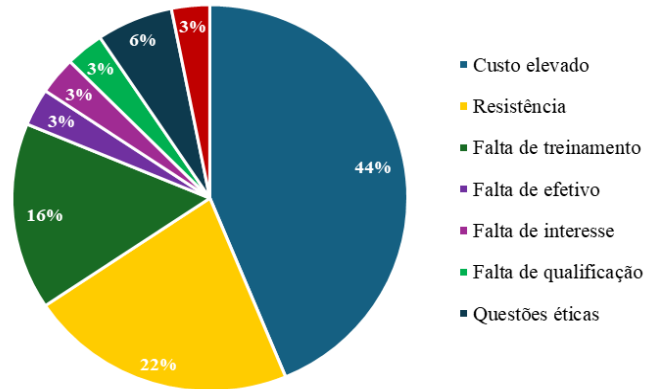
Maior controle na identificação de pessoas;	Sistema de vigilância e no monitoramento de conversas entre presos; e entre presos e visitantes.
Análise em tempo real de imagens das Unidades Prisionais (câmeras), e reconhecimento de carros e pessoas passando pelo perímetro prisional continuamente, que não fazem parte do quadro funcional.	Programas de reabilitação personalizados, baseados em dados sobre o histórico dos apenados, também podem ser desenvolvidos, promovendo não apenas a segurança, mas também a reintegração social;
Produção de relatórios de associação de presos e outras pessoas presas e/ou não presas;	Automatização de portões e implementação;
Otimização do tempo de análise;	Mapeamento de processos;
Automação de documentação e a gestão de recursos otimizam a alocação de pessoal, permitindo uma resposta mais rápida a emergências.	Programas de reabilitação personalizados, baseados em dados sobre o histórico dos apenados, também podem ser desenvolvidos, promovendo não apenas a segurança, mas também a reintegração social
Automatização e integração de dados judiciais e prisionais: traria agilidade e confiabilidade ao processo;	Realização de chamadas e análise de progressões;
Câmeras de vigilância inteligentes: identificar automaticamente pontos de vulnerabilidade no presídio, como áreas com pouca visibilidade ou onde ocorrem comportamentos suspeitos;	Reconhecimento fácil para liberação de presos.
Classificação de risco e alocação de detentos: A IA pode ser um recurso fundamental na classificação de risco, analisando não apenas o histórico criminal, mas também o comportamento dentro do presídio, interações sociais e dados psicossociais. Isso ajudaria a evitar conflitos e garantir que presos de menor periculosidade não sejam misturados com presos de maior risco, contribuindo para um ambiente mais controlado e seguro;	

Fonte: Do autor

Quando perguntado se os servidores acreditavam no potencial da IA para reduzir a violência e criminalidade entre os detentos a resposta foi unanime, **sim**. As motivações para crença nessa possibilidade foram todas voltadas para o monitoramento dos presos, identificação de perfis e lideranças criminosas, observação de comportamentos violentos e possibilidade de antecipação de ações de disciplina e ordem em situações que envolvam comportamentos suspeitos ou inadequados, bem como possibilidade de separação de presos de acordo com seus perfis, ou quando da ocorrência de brigas.

Quando questionado sobre os desafios que poderiam ser enfrentados para implementação da IA nas unidades prisionais, os servidores apresentaram várias motivações que podem ser vistas na Figura 7.

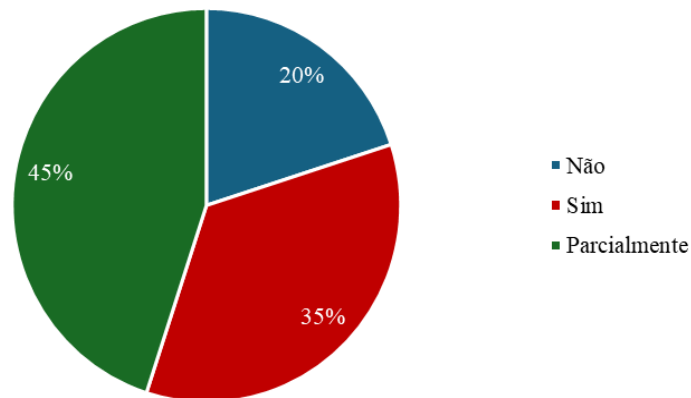
Figura 7 – Desafios para implementação da IA nas unidades prisionais



Fonte: Do autor

Sobre preocupações em relação ao uso de IA no sistema prisional, as respostas obtidas demonstram que há uma divisão entre opiniões, como pode ser visto na Figura 8.

Figura 8 – A utilização de IA no sistema prisional lhe causa algum tipo de preocupação?



Fonte: Do autor

Em relação a Figura 9, a maioria dos servidores, tanto os que responderam sim, quando os que responderam que parcialmente se preocupam com a divulgação de dados sensíveis e vazamento de informações, há preocupações ainda com questões éticas relacionadas a invasão de privacidade, vigilância excessiva, resultados falhos por incompletude de dados inseridos, falta de regulamentação e política de compliance para sua utilização, possível discriminação do sistema, afetação não apenas dos apenados como de seus familiares e comunidades, assim como

preocupação com a privacidade dos servidores com a possibilidade de estarem eles também em um ambiente constantemente monitorado.

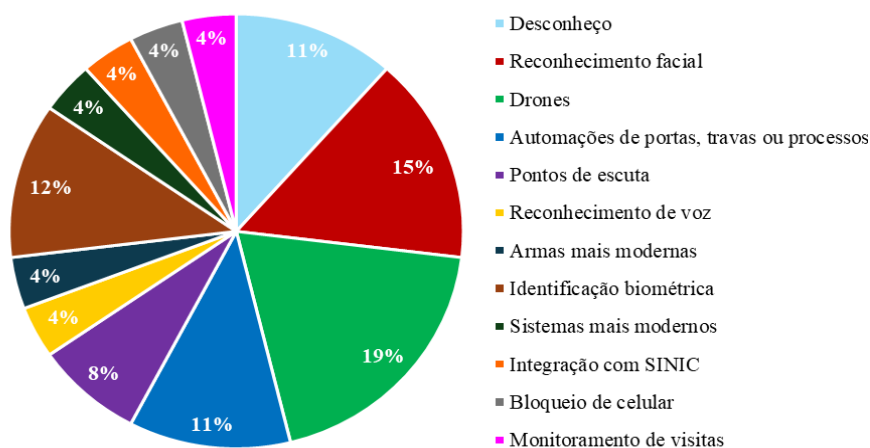
Quando perguntado aos servidores se eles acreditavam que a IA possui capacidade de substituir pessoas em algum nível do trabalho humano no sistema prisional as respostas novamente foram divididas, 46% das respostas foram que não, e 53,33% sim, o que demonstra uma grande dúvida quanto a essa questão. Algumas das pessoas responderam que não substituiria, apenas otimizaria o trabalho, enquanto outros acreditam que sim, é possível que a IA realize serviços de monitoramento comportamental, automatização de portas e portões e identificação de detentos, havendo destaques quanto a impossibilidade de substituição em trabalhos que exigem características humanas, como empatia e interações humanas mais complexas.

Quando questionado se os policiais penais precisariam receber treinamento para utilização de IA, as respostas predominantes foram que sim, apenas uma pessoa respondeu que não, o que representa 5% do espaço amostral.

Em relação a sensação de preparo para utilização de artifícios tecnológicos avançados baseados em IA para execução do trabalho, 69,23% dos servidores se declaram aptos, ou sejam, se sentem preparados para poder utilizar a IA no seu cotidiano, segundo alguns desde que haja treinamento para tanto, enquanto 30,77% não se sentem preparados, ou gostariam de um aprofundamento maior.

Foi solicitado que mencionassem tecnologias além da IA que poderiam ser implementadas no sistema prisional para auxiliar no combate ao crime, as respostas obtidas podem ser verificadas na Figura 9.

Figura 9 – Na sua opinião, além da IA quais tecnologias poderiam auxiliar no combate ao crime no sistema prisional?



Para finalizar a aplicação do formulário foi deixado aberta para que os servidores sugerissem ou deixassem alguma observação, se assim quisessem, em relação ao uso da IA no combate ao crime no sistema prisional. Das contribuições realizadas há de se destacar as que mencionam a necessidade de utilização dessas tecnologias, mas sempre com observância da legalidade em seus usos a partir de diretrizes éticas, a necessidade de treinamento, a transparência na prestação de contas à sociedade, e a possibilidade de implantação de câmeras com reconhecimento facial nas viaturas de escolta, que busquem placas e pessoas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados obtidos no estado da arte, conjuntamente com os resultados da aplicação do formulário, é possível concluir que a utilização da IA no sistema prisional brasileiro apresenta um grande potencial na redução de crimes, e que sim, ela poderia auxiliar na mitigação de diversos problemas atualmente enfrentados, bem como na redução de ocorrências violentas. Não somente a literatura apresenta-se positiva quanto a isso, mas também os policiais que lidam cotidianamente com essa realidade.

As hipóteses levantadas podem ser concretizadas se implementadas tecnologias contendo IA nos presídios do país, porém, os policiais alertam para necessidade de capacitação e de mão de obra qualificada para que haja êxito, caso contrário, será apenas mais um gasto despendido com pouco ou nenhum retorno.

Os riscos e desafios apresentados pela literatura vão de encontro aos mencionados pelos policiais, porém há de se levar em consideração que 60% das pessoas que responderam o formulário nunca tiveram contato com IA e nem presenciaram alguém utilizando-a no exercício de suas atividades laborais, o que por si só já é um desafio a parte.

Os policiais ainda apresentaram dois pontos de grande relevância como desafio, sendo eles: custos elevados de implementação, que de fato é um dos fatores decisivos, mas que ainda possui algumas alternativas, como a utilização de IA gratuitas, como é o caso do transcriber, e ainda a resistência dos servidores para aprender a utilizar novas tecnologias, fato que demanda uma análise comportamental mais profunda para alcance da motivação destes.

De maneira sucinta, conclui-se ainda que dentre os desafios e riscos o que mais preocupa os policiais são o vazamento de informações sensíveis e cumprimento da legislação para que não haja excessos ou injustiças.

REFERÊNCIAS

- ANGWIN, J.; LARSON, J.; MATTU, S.; KIRCHNER, L. Viés da máquina - Há software usado em todo o país para prever futuros criminosos. E é tendencioso contra negros. **ProPublica**, 2016. Disponível em: <<https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>> Acesso em: 21 Nov. 2024.
- BARBOSA, L. M.; PORTES, L. A. F. A inteligência Artificial. **Revista Tecnologia Educacional**. ISSN: 0102-5503. ABT - Associação Brasileira de Tecnologia Educacional. Ano LII. Edição especial. Rio de Janeiro, RJ, n° 236, jan./mar, 2023.
- BARONE, D. **Sociedades Artificiais: A Nova Fronteira da Inteligência nas Máquinas**. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- BERK, R. A. Inteligência artificial, policiamento preditivo e avaliação de risco para aplicação da lei. **Annual Review of Criminology** , v. 4, n. 1, p. 209-237, 2021.
- BRASIL. **Lei 7.210:1984** – Institui a Lei de Execução penal. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7210.htm> Acesso em: 25 Set. 2024.
- CARVALHO, A. C. P. de L.F. de. **Inteligência Artificial: riscos, benefícios e uso responsável**. 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.003>> Acesso em: 23 Out. 2024
- CASTELLS, M. **A Sociedade em rede**. Tradução: Rosineide Venâncio Majer; Atualiz. 6. ed.: Jussara Simões. (A era da informação: economia, sociedade e cultura,v. 1). São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CNJ – Conselho Nacional de Justiça. **Manual para a Gestão da Lotação Prisional**. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Departamento Penitenciário Nacional; coordenação de Luís Geraldo Sant’Ana Lanfredi ... [et al.]. Brasília: Conselho Nacional de Justiça, 2021.
- CNMP - Conselho Nacional do Ministério Público. **Taxa de ocupação dos presídios brasileiros é de 175%, mostra relatório dinâmico "Sistema Prisional em números"**. Brasil, 2018. Disponível em: <<https://www.cnmp.mp.br/portal/todas-as-noticias/11314-taxa-de-ocupacao-dos-presidios-brasileiros-e-de-175-mostra-relatorio-dinamico-sistema-prisional-em-numeros>> Acesso em: 21 Set. 2024.
- DA CUNHA PEREIRA, T. V.; PERES, R. E.; DE SOUSA, K. D. A Crise no Sistema Prisional Brasileiro. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 2, p. 557-565, 2022.
- DATA VIRTUS. **Ferramentas avançadas de IA para decisões estratégicas**. Dia 02 - Programa Nacional de Capacitação em Inteligência Artificial, 2024. Disponível em: <<https://www.youtube.com/live/xI5tTqXsUv4>> Acesso em: 18 Nov. 2024.
- DA SILVA, G. C. M., DOS SANTOS, G. C., FIORI, A. S., DA COSTA, S. G., DA SILVA, E. S. V., & VITACA, R. C. D. Soluções eficientes com foco na tecnologia aplicada no sistema prisional. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 2, p. 119-129, 2023.

- DI SANTIS, B. M.; ENGBRUCH, W. A evolução histórica do sistema prisional e a Penitenciária do Estado de São Paulo. São Paulo. **Revista Liberdades**, 2012. p. 143.
- DIETTERICH, T. G.; HORVITZ, E. Rise of concerns about AI: reflections and directions. **Communications of the ACM**, v.58, n.10, p.38-40, 2015.
- FIGUEIREDO, L. A. G. **A Aplicação da Inteligência Artificial na Prevenção de Crimes**. JusBrasil, Brasil, 2024.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.
- GOIÁS. **Lei 19.962:2018** - Introduz alterações na estrutura da Secretaria de Estado da Segurança Pública, dispõe sobre a administração penitenciária e dá outras providências. Goiânia, 2018. Disponível em:
<<https://legisla.casacivil.go.gov.br/api/v2/pesquisa/legislacoes/99836/pdf>> Acesso em: 19 Nov. 2024.
- GUIDO, G. D. P. **Sistema prisional e a ressocialização do preso**. Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis–IMESA, Assis–SP, 2015.
- IMMICH, M.; PEREIRA, Ad. D. **O sistema prisional brasileiro e a criação da Lei da Execução Penal**. Santa Maria, 2015. Disponível em:
<<https://michellipimmich.jusbrasil.com.br/artigos/326166078/o-sistema-prisional-brasileiro-ea-criacao-da-lei-da-execucao-penal>> Acesso em: 12 Nov. 2024.
- JUNIOR, I. O.; DOS SANTOS, F. C. C. **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, v. 5, n. 1, p. 030–062, 31 mar. 2022.
- KRUEGLE, H. **CCTV Surveillance: Video practices and technology**. Elsevier, 2011.
- LIGETI, K. Inteligência Artificial e Justiça Criminal. **AIDP-IAPL International Congress of**. 2019. p. 1-16.
- LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2003.
- LOPES, R. S. As TICs e a "nova economia": para além do determinismo tecnológico. **Ciência e Cultura**, v. 60, n. 1, p. 26-29, 2008.
- MACHADO, A. E. B.; SOUZA, A. P. dos R.; SOUZA, M. C. de. Sistema penitenciário brasileiro: origem, atualidade e exemplos funcionais. **Revista do Curso de Direito da Faculdade de Humanidades e Direito**, v. 10, n. 10, 2013. DOI:
<http://dx.doi.org/10.15603/2176-1094/rcd.v10n10p201-212> Acesso em: 21 Set. 2024.
- MAHESH, Batta. **Machine learning algorithms-a review**. **International Journal of Science and Research (IJSR)**. [Internet], v. 9, n. 1, p. 381-386, 2020.
- MOLINA-CABELLO, M. A.; ELIZONDO, D. A.; LUQUE-BAENA, R. M.; LÓPEZ-RUBIO, E. **Foreground object detection enhancement by adaptive super resolution for video surveillance**. 2019.

MP – MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE GOIÁS. **Sistema Prisional**. Goiânia, 2024. Disponível em: <<https://www.mpggo.mp.br/portal/conteudo/sistema-prisional>> Acesso em: 15 Nov. 2024.

NAGATA, S. V. A utilização de tecnologias inovadoras na otimização das operações policiais: impactos e desafios para Polícia Militar. **Brazilian Journal of Development**, v. 10, n. 5, p. e69707-e69707, 2024.

OLIVEIRA, A.; SANTOS, A. K.; SOUZA, M. E.; CARMONA, R. A precariedade do sistema prisional brasileiro. **Humanidades em Perspectivas**, v. 4, n. 8, 2020.

ORTEGA, A. C.; SILVA, F. P. M. da. As ferramentas da pesquisa qualitativa aplicadas aos estudos territoriais. In: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Brasil). **As políticas territoriais rurais e a articulação governo federal e estadual: um estudo de caso da Bahia**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea, p. 113-121, 2016.

PAPPOTI, D. D. S. **Fatores sobre a precariedade do sistema penitenciário brasileiro**. Brasil, 2016. Disponível < <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/fatores-sobre-a-precariedade-do-sistema-penitenciario-brasileiro/374210949>>. Acesso em: 20 de Set. 2024.

PPGO - POLÍCIA PENAL DO ESTADO DE GOIÁS. **Termo de Adesão à Ata nº 071/2023** – Contratação de empresas para aquisição de materiais de limpeza, conservação, higienização e desinfecção das 84 unidades prisionais e da sede administrativa do Sistema Prisional do Estado de Goiás. Goiânia, 2024. Disponível em: <<https://www.policiapenal.go.gov.br/publicacoes>> Acesso em: 22 Nov. 2024.

PEREIRA, B. M.; MAGALHÃES, M. E. R. **Inteligência artificial para aplicações de segurança da informação**. 2021.

RIZER, A.; WATNEY, C. A inteligência artificial pode tornar nosso sistema prisional mais eficiente, equitativo e justo. **Tex. Rev. L. & Pol.** , v. 23, p. 181, 2018.

RUSSEL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Campos, 2004.

SALLA, F.; BALLESTEROS, P. R. Democracia, direitos humanos e condições das prisões na América do Sul. **Research project of Geneva Academy of International Humanitarian Law and Human Rights**, 2008.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.

SENAPPEN - Secretaria Nacional de Políticas Penais. **Dados estatísticos do sistema penitenciário 2023/2**. Brasil, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/senappen/pt-br/servicos/sisdepen/paineis>> Acesso em: 19 Ago. 2024.

SOUSA, F. B. de. **Sistema prisional brasileiro: infraestrutura, rebeliões e administração de crises**. Monografia (Especialização em Direito Penal e Processo Penal) – Centro de Ciências Jurídicas e Sociais - CCJS/UFCG, 2018.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. **Princípios de Sistemas de Informação**. São Paulo: Thomson, 2006

STEFFEN, C. A inteligência artificial e o processo penal: a utilização da técnica na violação de direitos. **Revista da EMERJ**, v. 25, n. 1, p. 105-129, 2023.

TRANSKRIPTOR. **Converter áudio em texto**. 2024. Disponível em: <<https://transkriptor.com/>> Acesso em: 19 Nov. 2024.

VARGAS, E. N. P; RIBEIRO, M. M. A Sociedade do Controle Digital e a Segurança Pública Brasileira. **Direito UNIFACS–Debate Virtual-Qualis A2 em Direito**, n. 277, 2023.

VETTORAZZO, L.; PITOMBO, J. P. Rio e Salvador terão sistema de reconhecimento facial no Carnaval. **Folha de S. Paulo**, Cotidiano, 27 fev. 2019. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2019/02/rio-e-salvador-terao-sistema-de-reconhecimento-facial-no-carnaval.shtml>>. Acesso em: 17 set. 2024.

VOYAGER LABS. **Inteligência artificial aplicada no combate ao crime organizado**. Nova York, 2021. Disponível em: <<https://www.voyager-labs.com/pt/contato/>> Acesso em: 21 Nov. 2024.

APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE PESQUISA - CAESP 2024

Objetivo: Este formulário visa coletar informações sobre a percepção dos policiais penais a respeito da utilização de tecnologias de Inteligência Artificial (IA) no combate ao crime dentro do sistema prisional.

Instruções: Por favor, responda às perguntas de forma clara e objetiva. Suas respostas serão confidenciais e utilizadas exclusivamente para fins de pesquisa.

1 Qual sua idade?

- De 18 a 29
- De 30 a 39
- De 40 a 49
- De 50 a 59
- Acima de 60
- Outros

2 Qual seu tempo de serviço na Polícia Penal?

- Até 1 ano
- De 1 a 5 anos
- De 6 a 10 anos
- De 11 a 19 anos
- Acima de 20 anos
- Outros

3 Qual sua função atual?

4 Qual se nível de escolaridade?

- Ensino Médio
- Ensino Superior
- Pós-graduação
- Mestrado
- Doutorado
- Outros

5 No seu trabalho, você já ouviu falar sobre o uso de IA para melhorar a segurança no ambiente prisional?

- Sim
- Não
- Outros

6 Se sim, de que forma você acha que a IA pode ser útil dentro do sistema prisional? (Ex.: monitoramento de detentos, análise de dados, reconhecimento facial, etc.)

7 Você já utilizou ou presenciou o uso de alguma tecnologia avançada (ex.: câmeras de vigilância com IA, sistemas de análise de comportamento, etc.) em seu local de trabalho?

- Sim
- Não
- Outros

8 Se sim, descreva a tecnologia e sua utilidade:

9 Em sua opinião, como as tecnologias de IA poderiam ajudar a melhorar a segurança no sistema prisional?

10 Você acha que a introdução de IA no sistema prisional pode ajudar a reduzir a violência e o crime entre os detentos? Por quê?

11 Quais seriam, na sua visão, os principais desafios para a implementação de IA nas Unidades Prisionais? (Exemplo: falta de treinamento, resistência por parte dos servidores, Custo elevado)

12 Você tem preocupações em relação ao uso de IA no sistema prisional, como privacidade, uso excessivo de vigilância, disseminação de dados sensíveis ou outros aspectos?

13 Na sua opinião, a IA poderia substituir em algum nível o trabalho humano no sistema prisional?

14 Você se sente preparado para usar sistemas tecnológicos mais avançados no seu trabalho, como os baseados em IA?

15 Quais outras tecnologias, além da IA, você acha que poderiam ser implementadas no sistema prisional para ajudar no combate ao crime?

16 Há mais alguma observação ou sugestão que você gostaria de fazer sobre o uso de IA no combate ao crime no sistema prisional?