

Inteligência Artificial: Inteligência Artificial X Crimes

Vitória da Silva Inhamum¹
Gryco Igor Araújo Holanda²

RESUMO

A inteligência artificial (IA) tem se mostrado uma ferramenta promissora no campo da investigação criminal, proporcionando avanços significativos no sistema de justiça. Ao coletar, processar e interpretar dados criminais, combinados com algoritmos avançados, a IA é capaz de analisar grandes volumes de informações em tempo real, identificando correlações e fornecendo insights valiosos para os investigadores. Isso possibilita a criação de modelos preditivos e estratégias mais eficazes para combater a criminalidade. No entanto, é fundamental estabelecer regulamentações e supervisionar o uso da IA na área da segurança pública, a fim de evitar abusos e violações dos direitos individuais. Apesar dos desafios éticos e legais, a IA apresenta um potencial significativo para otimizar a investigação criminal, melhorar a eficiência do sistema de justiça, auxiliar na tomada de decisões informadas e aumentar a capacidade de prevenção e detecção de crimes. É necessário encontrar um equilíbrio entre o uso dessas tecnologias e a garantia da justiça, ética e proteção dos direitos individuais.

Palavras-chave: Crimes. Inteligência Artificial. Computação Forense. Polícia Preditiva.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente não existe nenhum banco de dados que possa mostrar a real situação de crimes não solucionados em nosso país, o que também não seria possível mesmo que existisse já que muitas vítimas nem chegam a realiza boletim de ocorrência.

De acordo com estudos realizados pela revista superinteressante, se tratando de homicídios onde há a obrigatoriedade de abertura de processo, somente 6% dos

¹ Acadêmico(a) do curso de Ciências da Computação da Universidade Anhanguera - UniABC

² Orientador(a). Docente do curso de Ciências da Computação da Universidade Anhanguera - UniABC.

casos onde há intenção de matar são solucionados. Já nos dados coletados pelo instituto da paz mostra que de forma geral somente 66% dos crimes são solucionados.

Diante desse cenário, o presente trabalho irá apresentar dados/estatísticas, estudos de ferramentas que podem auxiliar nesse processo de resolução de crimes, seja ela utilizada de maneira direta ou indireta durante o processo e apresentar soluções já desenvolvidas e em utilização que fazem a diferença no dia a dia de uma investigação criminal, além de softwares de polícia preditiva.

Com o avanço da tecnologia, ficou mais fácil cometer crimes e dificultar a identificação do indivíduo, tornando as investigações mais desafiadoras. A facilidade de ocultar rastros utilizando diversas tecnologias contribui para esse cenário.

Nesse contexto, a inteligência artificial desempenha um papel crucial tanto no cometimento quanto na solução de crimes. Através do uso de algoritmos avançados e análise de dados, a inteligência artificial pode ser uma ferramenta poderosa para os criminosos, permitindo o planejamento e a execução de ações ilícitas de maneiras cada vez mais sofisticadas.

Por outro lado, a inteligência artificial também oferece oportunidades significativas para a solução de crimes. Com a capacidade de processar grandes quantidades de dados, identificar padrões e gerar insights relevantes, a inteligência artificial pode auxiliar os departamentos responsáveis pelas investigações no combate ao crime.

O presente trabalho tem como objetivo de demonstrar como a inteligência artificial pode ser uma grande aliada na resolução de crimes. Além disso, esclarecer o conceito de inteligência artificial, apresentar as ferramentas e tecnologias já em uso pelos departamentos responsáveis pelas investigações e comparar diversas soluções utilizadas ao redor do mundo.

No decorrer, serão explorados casos práticos e estudos de casos para exemplificar como a inteligência artificial tem sido aplicada com sucesso na resolução de crimes. Serão apresentadas também as vantagens e limitações dessa abordagem, além de discutir as questões éticas e de privacidade envolvidas no uso da inteligência artificial no campo da segurança pública.

Por meio dessa análise abrangente, espera-se fornecer um panorama claro e atualizado sobre a relevância da inteligência artificial na solução de crimes, destacando seu potencial para melhorar as investigações e aumentar a eficácia do sistema de justiça criminal.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

O tipo de pesquisa a ser realizado neste trabalho será a Revisão de Literatura, onde serão pesquisados livros, dissertações e artigos científicos nas bases “<http://www.scielo.br/>”, “<https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>” “<https://scholar.google.com.br/>” e em bibliotecas. O período dos artigos pesquisados serão artigos e livros publicados nos últimos 20 anos e as palavras chaves utilizadas nas buscas serão: “Crimes”, “Inteligência Artificial”, “Computação Forense” e “Polícia Preditiva”.

2.1 Resultados e Discussão

2.1.1 Introdução A Inteligência Artificial

No que se diz a respeito de inteligência artificial, podemos citar diversos nomes que fizeram a diferença para o mundo que conhecemos hoje, tais como Alan Turing “Muitas vezes é chamado de pai da IA” (TAULLI, 2020, p.18) e também Larry Page, cofundador do Google que em uma entrevista para a para a Academy of Achievement chegou a comparar a inteligência artificial com o seu software.

Inteligência artificial seria a versão final do Google. A máquina de busca definitiva, que compreenderia tudo na web. Entenderia exatamente o que você deseja e lhe daria a coisa certa. Não estamos nem perto de fazer isso agora. No entanto, podemos ficar cada vez mais perto disso; o que é basicamente no que estamos trabalhando. (PAGE,2000)

Em seu livro Turing (2010, p.1) faz o questionamento “As Máquinas podem o pensar?”

Foi aqui que ele teve a ideia do famoso “teste de Turing”. Trata-se essencialmente de um jogo com três participantes: dois humanos e um computador. O avaliador, um humano, faz perguntas abertas aos outros dois (um humano, um computador) com o objetivo de determinar qual deles é o humano. Se o avaliador não puder fazer distinção, presume-se que o computador é inteligente. (TAULLI, 2020, p.19)

2.1.2 Softwares Inteligentes

Com o passar dos anos e os avanços tecnológicos a inteligência artificial foi ficando mais moderna, podendo ser considerados com “impulsionadores importantes [...] Crescimento explosivo de datasets [...] Infraestrutura: talvez a empresa mais importante para a IA durante os últimos 15 anos tenha sido o Google.[...] GPUs. (TAULLI, 2020, p.38)

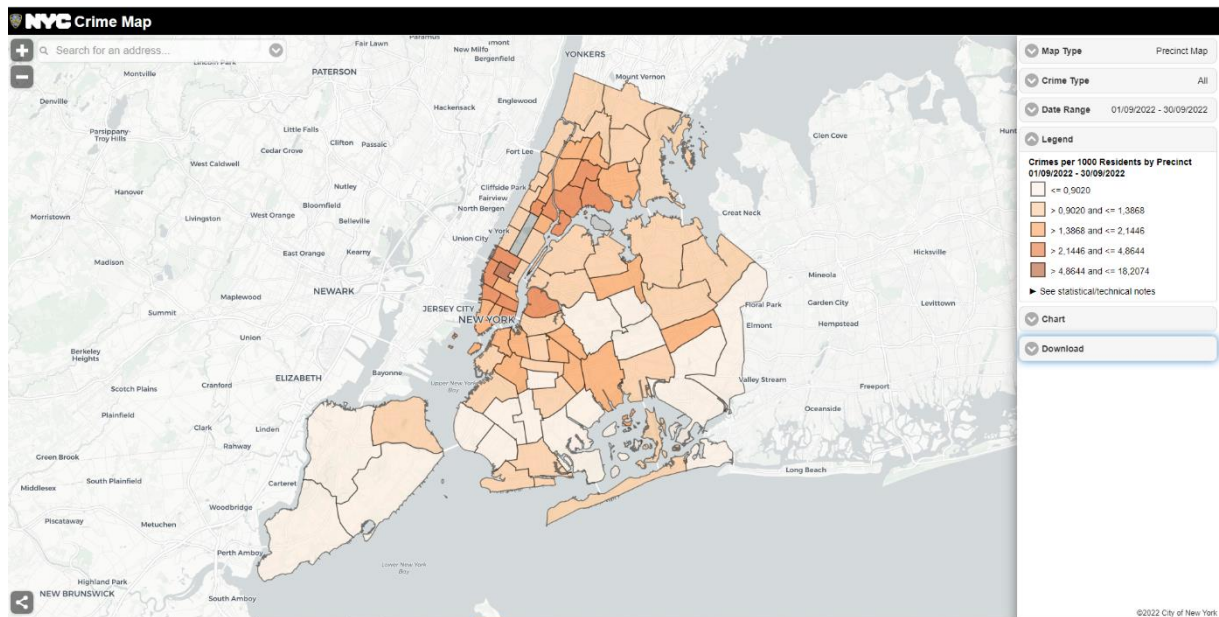
Atualmente, podemos citar como os mais conhecidos no segmento o CompStat utilizado pela polícia de Nova York e a ferramenta Murder Accountability Project (MAP), utilizada pelo FBI. Entre os softwares nacionais podemos mencionar o CrimAnalyzer desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC) da Universidade de São Paulo e o Zerum Sentinel, desenvolvido pela empresa Zerum.

Tratando-se do CompStat, caracterizado como “um paradigma gerencial revolucionário” (HENRY, 2002, p. 15), podemos destacar que teve bastante influencia para a criação e implementação de um modelo semelhante implementado no estado de São Paulo, publicado na portaria 01, de 04 de janeiro de 2019 e denominado como CompStat Paulistano.

Os Estados Unidos como uma potência mundial e com grandes recursos científicos e tecnológicos, possuem uma vasta variedade de soluções relacionadas a facilitação de mapeamento e prevenção a crimes.

Com a ajuda da Microsoft, Nova York também lançou em dezembro de 2012 o mapa interativo de crimes que possibilita filtrar bairros e ruas, além de verificar quais tipos de crimes possuem maior incidência em cada região [...] capaz de processar os dados telefônicos das chamadas de emergência (911), imagens de câmeras de segurança, reconhecendo rostos, placas, radiação e até mesmo localizar o policial mais próximo no mapa. (SAISSE, 2017, p.16)

Figura 1 – Mapa de crimes de Nova York



Fonte: NYC Crime Map

A imagem acima mostra a visualização do mapa com a divisão dos bairros de Nova York e a respectiva quantidade de crimes registrados no período de 01/09/2022 a 30/09/2022 a cada mil pessoas. O sistema também nos permite fazer diversos tipos de filtros desde data e tipo de crime ou até mesmo ver a localização aproximada de onde aconteceu o incidente.

2.1.3 Coleta e Processamento dos Dados Criminais

A coleta de dados criminais envolve a obtenção de informações de várias fontes, como registros policiais, bancos de dados públicos, mídias sociais, câmeras de segurança e dispositivos IoT (Internet das Coisas). Esses dados são processados e organizados para facilitar a análise posterior.

A análise de dados é realizada por meio de técnicas estatísticas e algoritmos de aprendizado de máquina. Através da identificação de padrões, correlações e anomalias nos dados criminais, é possível construir modelos preditivos que auxiliam na previsão de crimes e na alocação eficiente dos recursos policiais.

Volume de dados: O aproveitamento de grandes conjuntos de dados criminais A análise de grandes volumes de dados criminais permite uma compreensão mais abrangente dos padrões criminais. Os resultados revelam insights sobre áreas de alto risco, horários em que os crimes são mais prováveis e os tipos de delitos mais frequentes.

Diversas fontes de informações utilizadas na análise A variedade de fontes de dados utilizadas na Polícia Preditiva enriquece a análise. Dados de redes sociais, registros de chamadas de emergência, informações demográficas e dados geoespaciais são combinados para obter uma visão holística da criminalidade em uma determinada área.

2.1.3.1 Dados Do Estado de São Paulo

Assim como o NYC Crime Map mostra dados em relação as suas ocorrências, o estado de São Paulo também divulga alguns dados em relação a criminalidade, porém de uma forma menos tecnológica e interativa, como mostra o quadro abaixo:

Quadro 1 – Ocorrências Registradas por Mês no Ano de 2021

Natureza	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Homicídio doloso	284	227	237	215	257	204	199	225	226	221	212	206
Nº de vítimas em homicídio doloso	295	239	249	229	267	207	215	235	243	229	225	214
Homicídio doloso por acidente de trânsito	1	0	0	0	1	1	1	0	2	3	0	1
Nº de vítimas em homicídio doloso por acidente de trânsito	1	0	0	0	2	1	1	0	2	3	0	1
Homicídio culposo por acidente de trânsito	233	246	227	248	315	270	325	292	267	310	265	318
Homicídio culposo outros	15	9	16	13	10	14	7	13	15	13	5	13
Tentativa de homicídio	304	241	279	287	250	254	244	291	295	271	293	291
Lesão corporal seguida de morte	6	3	10	6	8	10	3	5	9	5	7	4
Lesão corporal dolosa	10.698	9.793	9.978	8.745	8.781	8.539	8.658	9.844	10.605	9.912	10.320	10.318
Lesão corporal culposa por acidente de trânsito	4.765	4.799	4.393	4.327	4.914	4.778	4.957	5.269	5.101	5.090	5.033	5.130
Lesão corporal culposa - outras	232	219	199	189	210	211	168	241	267	283	243	243
Latrocínio	16	12	16	13	16	13	9	14	22	11	12	12
Nº de vítimas em latrocínio	16	12	16	13	17	14	10	15	23	11	13	13
Total de estupro	1.095	983	1.035	915	889	840	897	998	1.076	979	1.110	945
Estupro	271	241	251	191	175	187	184	216	229	219	281	216
Estupro de vulnerável	824	742	784	724	714	653	713	782	847	760	829	729
Total de roubo - outros	19.240	18.983	17.528	16.722	18.318	17.907	19.153	19.351	19.366	19.186	19.820	20.132
Roubo - outros	18.669	18.457	16.951	16.213	17.818	17.411	18.660	18.880	18.897	18.618	19.133	19.452
Roubo de veículo	2.779	2.480	2.560	2.335	2.444	2.430	2.552	2.693	2.902	3.023	3.236	3.607
Roubo a banco	1	3	2	0	1	3	0	2	1	0	2	3
Roubo de carga	570	523	575	509	499	493	493	469	468	568	685	677
Furto - outros	34.960	35.093	33.237	32.479	36.665	37.578	39.021	41.690	42.733	44.029	46.913	45.802
Furto de veículo	5.749	6.232	6.301	5.982	6.470	6.328	6.827	7.078	6.984	7.631	7.396	6.692

Fonte: Adaptado Secretaria de Segurança Pública de São Paulo

A forma como os dados são apresentados, demonstra que a solução apresentada no capítulo anterior é muito mais eficiente, prática e apresenta maiores informações em relação a criminalidade do estado, dessa forma sendo possível melhor investigação e direcionamento efetivo de policiais para áreas mais afetadas e talvez podendo reduzir os números apresentados.

2.1.4 Questões Éticas e Sociais na Polícia Preditiva

A implementação da Polícia Preditiva enfrenta desafios, como a necessidade de infraestrutura tecnológica adequada, integração de diferentes fontes de dados e treinamento de pessoal especializado. Além disso, é necessário lidar com a qualidade dos dados e o gerenciamento ético dos dados pessoais.

As tecnologias de IA dependem de grandes conjuntos de dados para treinar algoritmos de aprendizado de máquina. No entanto, esses dados podem ser influenciados por vieses existentes na sociedade, como discriminação racial, social ou de gênero. Isso pode levar a resultados discriminatórios na seleção de alvos, abordagens e aplicação da lei.

Além disso, o uso de algoritmos de aprendizado de máquina para prever a ocorrência de crimes pode levar a uma focalização excessiva em áreas já estigmatizadas ou com altas taxas de criminalidade, reforçando assim os estereótipos e preconceitos existentes. Os indivíduos que vivem nessas áreas podem ser mais suscetíveis a abordagens policiais invasivas, aumentando o potencial de violações dos direitos humanos e ampliando as disparidades no tratamento policial.

Outro aspecto importante é a transparência e explicabilidade dos algoritmos utilizados. A falta de clareza sobre como esses algoritmos tomam decisões pode gerar desconfiança e dificultar a prestação de contas das ações policiais baseadas nesses sistemas automatizados. Os indivíduos afetados por decisões algorítmicas discriminatórias podem enfrentar dificuldades em contestar ou responsabilizar essas práticas.

3 CONCLUSÃO

A inteligência artificial (IA) tem se mostrado extremamente relevante na solução de diversos tipos de crimes, proporcionando avanços significativos no sistema de justiça. Ao coletar, processar e analisar grandes volumes de dados criminais, a IA é

capaz de identificar padrões e correlações que muitas vezes passariam despercebidos aos olhos humanos. Isso permite aos investigadores obterem insights valiosos para a solução de casos complexos e aprimorarem suas estratégias de combate à criminalidade.

Essa pesquisa revelou que a aplicação da IA na investigação criminal tem resultado em uma maior eficiência na detecção e prevenção de crimes. Os algoritmos avançados são capazes de analisar grandes quantidades de dados em tempo real, identificando conexões entre informações aparentemente não relacionadas. Isso proporciona uma visão mais abrangente do cenário criminal e auxilia na identificação de padrões de comportamento, locais e horários mais propensos à ocorrência de crimes.

Além disso, a IA tem sido útil na criação de modelos preditivos que auxiliam as autoridades na antecipação de ações criminosas. Ao analisar dados históricos e em tempo real, a IA pode identificar áreas de maior risco e sugerir medidas preventivas para reduzir a incidência de crimes. Essa abordagem proativa tem se mostrado eficaz na redução de índices criminais em várias regiões, demonstrando o potencial da IA como uma ferramenta poderosa para a segurança pública.

No entanto, é importante ressaltar que o uso da IA na solução de crimes não deve substituir a atuação humana, mas sim complementá-la. A tomada de decisões finais ainda deve ser realizada por profissionais qualificados, que considerem não apenas os resultados fornecidos pela IA, mas também os aspectos éticos, legais e sociais envolvidos. É fundamental estabelecer regulamentações e diretrizes claras para o uso da IA na área da segurança pública, garantindo a transparência, a equidade e a proteção dos direitos individuais.

Em suma, a inteligência artificial tem se mostrado uma ferramenta extremamente relevante para a solução de diversos tipos de crimes. Seu potencial na análise de grandes volumes de dados, identificação de padrões e criação de modelos preditivos tem contribuído para uma maior eficiência na investigação criminal e no combate à criminalidade. No entanto, é necessário utilizar a IA de forma responsável, garantindo a participação humana na tomada de decisões e respeitando princípios éticos e legais. Ao encontrar esse equilíbrio, pode-se aproveitar todo o potencial da IA para tornar nossas comunidades mais seguras e justas.

4 REFERÊNCIAS

SAISSE, R. . **Big Data Contra o Crime: Efeito Minority Report**. Revista Eletrônica Direito & TI, v. 1, n. 8, p. 16, 7 set. 2017

LEAL, Manoel Flavio; GOMES-JR, Luiz. **CityGuardian: Uma ferramenta para monitorar mudanças em padrões de criminalidade nas Cidades Inteligentes**. In: TEMAS EMERGENTES: CIDADES INTELIGENTES - SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (SBSI), 18. , 2022, Curitiba/PR. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2022 . p. 366-372.

Zerum Team **Como tecnologias de Ciência de Dados & IA aceleram a investigação de crimes** Zerum Team, 2020. Disponível em: <https://www.zerum.com/pt/data-science/como-tecnologias-de-ciencia-de-dados-ia-aceleram-a-investigacao-de-crimes/>. Acesso em: 15 nov. 2022.

Nova York. Distrito Policial de Nova York. **Mapa de crimes de Nova York**. Nova York. Distrito Policial de Nova York, 2022. Disponível em: <https://maps.nyc.gov/crime/>

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Segurança Pública. **Ocorrências Registradas por Mês no Ano de 2021**. São Paulo: Secretaria de Segurança Pública, 2021.

Taulli, Tom. **Introdução à inteligência artificial: uma abordagem não técnica**. Novatec Editora. São Paulo, 2021

Marr, Bernard. (2014). **Big Data: Como extrair volume, variedade, velocidade e valor da avalanche de informação cotidiana**. Harvard Business Review Brasil, 92(1), 92-99.

Dutra, L. D. M. ; Azevedo, Rodrigo Ghiringhelli De . **Inteligência Artificial, Big Data E Algoritmos: Policiamento E As Novas Roupagens De Um Agir Discriminatório**. Revista Brasileira De Ciências Criminais, 2021.