



## POLICIAMENTO PREDITIVO: ASPECTOS DISCRIMINATÓRIOS NO USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS

### *PREDICTIVE POLICING: DISCRIMINATORY ASPECTS IN THE USE OF NEW TECHNOLOGIES*

Iandara Bergamaschi de Freitas<sup>1</sup>

#### RESUMO

Algoritmos, *big data*, inteligência artificial, *machine learning* e *deep learning* passaram a ser utilizados no policiamento preditivo. A predição policial pode se dar sob a abordagem de espaço ou de pessoa. A pesquisa tem como questão se o uso dessas novas tecnologias aumenta os aspectos discriminatórios das ações policiais baseadas na predição de abordagem de espaço. A metodologia eleita é qualificativa e hipotético-dedutiva. Através de pesquisa bibliográfica, o artigo aborda o funcionamento e as várias características dos sistemas computacionais utilizados no policiamento preditivo. Tem-se como objetivo geral: entender como os novos instrumentos de predição criminal influem na discriminação social. E como objetivos específicos: entender o que são algoritmos, *big data*, inteligência artificial, *machine learning*, *deep learning*; verificar o que se entende por policiamento preditivo; e, por fim, pesquisar os aspectos discriminatórios desses novos instrumentos tecnológicos. O artigo é composto de cinco capítulos, sendo o primeiro a introdução e o último a conclusão. O segundo, denominado novas tecnologias: algoritmos, *big data*, inteligência artificial, *machine learning*, *deep learning*, aborda conceitos e explicações dessas novas ferramentas. O terceiro, chamado policiamento preditivo, busca trazer definições do que seja essa atividade policial. O quarto, denominado aspectos discriminatórios, traz a pesquisa acerca de como essas ferramentas atuam no contexto discriminatório. A pesquisa concluiu que os programas computacionais aumentam a discriminação. São novas ferramentas que continuam a fazer perdurar problemas estruturais da sociedade.

**Palavras-chave:** Policiamento Preditivo; Discriminação; Inteligência Artificial; Algoritmos; *Big Data*.

#### ABSTRACT

<sup>1</sup> Formada em Direito pela Universidade de Passo Fundo - UPF. Especialista em Direito Notarial e Registral pela Anhanguera/Uniderp. Especialista em Direito Processual Civil pela Damásio. Especialista em Direito Civil e Empresarial pela Damásio. Especialista em Direito das Famílias e das Sucessões pela Damásio. Mestranda em Direito pela Atitus Educação. E-mail: 1131687@atitus.edu.br



Algorithms, big data, artificial intelligence, machine learning and deep learning have come to be used in predictive policing. Police prediction can take place under the approach of space or person. The research has as a question whether the use of these new technologies increases the discriminatory aspects of police actions based on the prediction of space approach. The chosen methodology is qualifying and hypothetical-deductive. Through bibliographic research, the article addresses the functioning and the various characteristics of the computer systems used in predictive policing. The general objective is to understand how the new instruments of criminal prediction influence social discrimination. And as specific objectives: to understand what algorithms, big data, artificial intelligence, machine learning, deep learning are; check what is meant by predictive policing; and, finally, to research the discriminatory aspects of these new technological instruments. The article consists of five chapters, the first being the introduction and the last the conclusion. The second, called new technologies: algorithms, big data, artificial intelligence, machine learning, deep learning, addresses concepts and explanations of these new tools. The third, called predictive policing, seeks to bring definitions of what this police activity is. The fourth, called discriminatory aspects, brings the research about how these tools act in the discriminatory context. The research concluded that computer programs increase discrimination. They are new tools that continue to make structural problems of society last.

**Keywords:** Predictive Policing; Discrimination; Artificial Intelligence; Algorithms; Big Data.

## 1 INTRODUÇÃO

O avanço da tecnologia fez surgir novas ferramentas, as quais são usadas em vários âmbitos da esfera pública e privada. Este artigo busca entender como o uso de algoritmos, *big data*, inteligência artificial, *machine learning* e *deep learning* no policiamento preditivo influem na discriminação social, especialmente no modelo de predição com base em dados de espaço. A questão é: o uso dessas novas tecnologias aumenta os aspectos discriminatórios das ações policiais baseadas na predição de abordagem de espaço?

A sociedade espera receber do Estado serviços mínimos de existência, como saúde, educação e segurança, dentre outros. Segurança pública é um dever estatal que está previsto constitucionalmente e tem extrema relevância para a estrutura do Estado Democrático de Direito. O tema escolhido para a pesquisa demonstra a sua importância social na medida em que os serviços públicos devem ser prestados com respeito aos princípios e objetivos previstos constitucionalmente, dentre os quais a proibição de discriminação<sup>2</sup>.

Demonstra-se, também, a relevância do tema, considerando-se o rápido

---

<sup>2</sup> CF, Artigo 3º, IV: promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.



desenvolvimento dessas novas tecnologias e de sua aplicação sem o devido cuidado, além da ausência de regulamentação específica. Essa velocidade pode aparentar ser um ponto positivo, o que não é uma verdade plena. Isso porque, a rápida aplicação de novas tecnologias, ainda mais em serviços públicos e que envolvem diretamente garantias fundamentais, demandam parcimônia e intenso estudo prévio. Entretanto, a alta velocidade com que essas ferramentas vêm sendo inseridas no policiamento dificulta essa análise mais acurada e a devida cautela.

Nesse sentido, é imprescindível que o tema seja objeto de pesquisa e aprofundamento em nível acadêmico. Aos pesquisadores cabe a tarefa de demonstrar os pontos positivos e negativos e buscar agregar informações capazes de contribuir para o melhor desenvolvimento e aplicação das novas tecnologias utilizadas no policiamento preditivo. Um dos aspectos preocupantes desses programas computacionais, e que deve ser atentamente estudado, é o seu potencial discriminatório.

A metodologia eleita para este trabalho, de abordagem qualificativa, é a hipotético-dedutiva, partindo da premissa de que as novas tecnologias contribuem para o aumento da discriminação social. Através de pesquisa bibliográfica, o artigo trata sobre o funcionamento e as várias características dos sistemas computacionais utilizados atualmente no policiamento preditivo.

Assim, quanto aos objetivos desse trabalho tem-se os seguintes: i) como objetivo geral: entender como os novos instrumentos de predição criminal influem na discriminação social; ii) como objetivos específicos: entender o que são algoritmos, *big data*, inteligência artificial, *machine learning*, *deep learning*; verificar o que se entende por policiamento preditivo; e, por fim, pesquisar os aspectos discriminatórios gerados por esses novos instrumentos tecnológicos.

O artigo está dividido, além da introdução e conclusão, em três subtítulos. O primeiro, denominado novas tecnologias: algoritmos, *big data*, inteligência artificial, *machine learning*, *deep learning*, aborda conceitos e explicações dessas novas ferramentas. O segundo subtítulo, chamado policiamento preditivo, busca trazer definições do que seja essa atividade policial. O terceiro e último subtítulo, aspectos discriminatórios, traz a pesquisa acerca de como essas ferramentas atuam no contexto discriminatório.

A pesquisa conclui que os programas computacionais são novos instrumentos para o agir policial que não solucionam os problemas estruturais da sociedade, em especial da segurança pública e da atividade da polícia. São novas ferramentas que não reduzem a discriminação existente, mas que podem ser causadores de seu aumento.



## 2 NOVAS TECNOLOGIAS: ALGORITMOS, *BIG DATA*, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, *MACHINE LEARNING*, *DEEP LEARNING*

Os algoritmos estão presentes na sociedade desde a antiguidade. As pirâmides, por exemplo, foram construídas pela civilização egípcia através de algoritmos, que eram também aplicados na solução de questões agrícolas. Outrossim, são eles que permitem a organização e catalogação de dados. Com a criação do computador e sua evolução, os algoritmos possuem um novo espaço na sociedade (LUCENA, 2020, p. 4).

A vida civilizada organiza-se através de algoritmos. Eles estão presentes em quase todas as atividades humanas, em casa, carros, celulares, laptops, brinquedos, etc. Programam rotas, pilotam aeronaves, calculam lucros, comercializam e entregam mercadorias, gerenciam fábricas. Sem os algoritmos, a sociedade, da forma que atualmente funciona, não existiria. (DOMINGOS, 2017, p. 20)

Algoritmo é “uma sequência de instruções que informa ao computador o que ele deve fazer. Os computadores são compostos por bilhões de minúsculas chaves chamadas transistores, e os algoritmos ligam e desligam essas chaves bilhões de vezes por segundo”. (DOMINGOS, 2017, p. 20). No processamento de dados, a informação é lida de uma fonte de entrada, processada e retornada sob novo valor (MORAES, 2022, p. 5). Simplificadamente, algoritmo é uma ferramenta para a obtenção de objetivos definidos, de forma automatizada, sem a necessidade de atividade humana e com otimização de tempo. Delimitado o problema, o algoritmo realiza uma sequência de passos para solucioná-lo, tudo expresso por meio de uma linguagem. (LUCENA, 2020, p. 3)

Um dos objetivos fundamentais dos algoritmos é fazer previsões utilizando probabilidades, a partir de análise dos dados fornecidos (*inputs*). Por isso, os dados são a base da estrutura algorítmica, e a sua quantidade e qualidade são determinantes para o alcance do melhor resultado, ou o mais próximo do real (MENDES; MATTIUZZO, 2019, p. 42). O volumoso conjunto de dados coletados e armazenados constituem o que se chama *big data*. As informações podem ser coletadas por meio de dispositivos, programas, bancos de dados públicos e privados, aplicativos móveis, redes sociais, entre outros. A inteligência artificial, por sua vez, é o sistema habilitado para aprender e interpretar dados externos de maneira correta. O *big data* torna possível que a inteligência artificial se adapte de maneira flexível às relações sociais e humanas. (MORAES, 2022, p. 5)



As máquinas aprendem, e essa aprendizagem, ou seja, o *machining learning*, subcampo da inteligência artificial, necessita de milhões ou bilhões de pontos de dados, os quais, atualmente, estão prontamente disponíveis, juntamente a computadores poderosos para processá-los. (O'NEIL, 2020, p 74). *Machine learning* não é sinônimo de inteligência artificial, embora muitas vezes sejam confundidos entre si. A inteligência artificial tem como objetivo ensinar atividades humanas aos computadores, e o *machine learning* é uma dessas atividades, talvez a mais importante de todas, pois sem ela a máquina não poderá ser equiparada a um ser humano. (DOMINGOS, 2017, p. 74)

Os pioneiros da inteligência artificial, em meados dos anos 1950, estabeleceram a missão de conseguir recriar a inteligência humana em uma máquina. A inteligência artificial dividiu-se em dois campos: a abordagem baseada em regras e a abordagem das redes neurais. Na primeira abordagem, o computador é ensinado a partir de uma série de regras lógicas. Na segunda, tenta-se recriar o cérebro humano. Essa abordagem imita a arquitetura do cérebro, criando camadas de neurônios artificiais que podem receber e transmitir informações em uma estrutura semelhante às redes de neurônios biológicos. São inseridos muitos exemplos de um determinado fenômeno nas redes neurais e essas são programadas a identificarem padrões dentro dos dados para chegar de forma autônoma a uma decisão ou resultado. (LEE, 2019)

A abordagem das redes neurais, embora as suas primeiras versões tenham sido criadas nos anos 1950 e 1960, ficou por anos sendo considerada desinteressante e só recentemente ressuscitou. Isso se deu em virtude do avanço da tecnologia, que gerou mudanças nas principais matérias-primas das redes neurais: elevado poder de computação e grande quantidade de dados. A primeira é necessária para se ter velocidade no processamento dos dados, e a segunda possibilita treinar a máquina para reconhecer padrões, fornecendo muitos exemplos. (LEE, 2019)

Nos anos 2000, foi criado o aprendizado profundo (*deep learning*), o que fez avançar muito a abordagem das redes neurais. O *deep learning* funciona a partir de uma quantidade massiva de dados e através do treino para reconhecer padrões e correlações profundamente internas, conectando os muitos pontos de dados ao resultado desejado (LEE, 2019). É o *machine learning* evoluído, que permite o reconhecimento facial, análises de crédito, sistemas de policiamento preditivo, reconhecimento de voz, dentre outros.

Porém, um dos problemas dessas novas tecnologias é a chamada opacidade algorítmica. Os criadores e fornecedores dos algoritmos a justificam sob os seguintes argumentos:



impossibilidade de compreensão humana, privacidade, questões de segurança e risco de apropriação indevida pela concorrência (ANGELUCI; ROSSETTI, 2021). Os algoritmos são adquiridos, geralmente, de empresas privadas e, como não há transparência e nem regulação, não é possível identificar o processo real de tomada de decisões algorítmicas, sendo somente conhecido por seus criadores e em alguma medida por seus adquirentes. (LEMES, 2021, p. 61)

Os algoritmos de aprendizado são considerados caixas-pretas. Não se sabe como eles funcionam, não há uma explicação do que acontece quando o computador recebe todos esses *terabytes* de dados e cria novos *insights*. Como a tecnologia do *machine learning* está presente diariamente na vida das pessoas, inclusive influenciando suas escolhas, não é sábio deixá-la como uma caixa-preta. Essa opacidade pode causar erros e utilização incorreta dessa tecnologia tão difusa e revolucionária. (DOMINGOS, 2017, p. 13)

Além disso, por serem produto da inteligência humana, os algoritmos não são neutros, embora muitos afirmem que sejam, pois eles refletem os valores e escolhas de seus criadores, que por serem humanos tem sua própria atribuição de valor à realidade, o que afasta a neutralidade. Os projetistas tem seus próprios valores sociais e, por isso, os algoritmos estão sujeitos a terem os mesmos vieses sociais e culturais de seus criadores. (ANGELUCI, ROSSETTI, 2021)

Outrossim, estudos afirmam que os algoritmos são impossivelmente imparciais, pois a probabilidade tem por base dados anteriores, e se as informações são de que determinado grupo de indivíduos possui mais reincidentes, por exemplo, a probabilidade de reincidência nesse grupo conseqüentemente será maior, e assim maior é a probabilidade desses indivíduos estarem classificados de maneira incorreta na categoria de risco. Resultado diverso significaria que o algoritmo não foi igualmente calibrado para todos os grupos. A probabilidade de reincidência seria igual para os dois grupos somente se os dados fossem iguais para ambos. (SUMPTER, 2019)

David Sumpter faz um exercício para demonstrar essa característica dos algoritmos supondo a criação de uma publicação de oferta de emprego para programador no Facebook. No momento do direcionamento da publicação, ao usar o recurso “criar público” podem ser encontradas pessoas com gostos e características diversas, dentre as quais pode-se escolher a quem será direcionada a oferta de emprego. (SUMPTER, 2019)

Não há a opção de escolha de direcionamento somente para homens ou mulheres, mas devido a escolhas educacionais, sabe-se que homens têm mais interesse em programação do



que mulheres. Suponha-se que em um grupo de 1000 mulheres, 125 tem interesse no emprego, e em um grupo de 1000 homens, 250 tem esse interesse. O criador da publicação, então, escolhe determinadas preferências, que entende ser de pessoas com interesse em programação, tais como: jogadores de RPG, filmes de ficção científica e mangá. (SUMPTER, 2019)

Finalizada a publicação, após um dia, o Facebook a mostrou para 500 pessoas, dentre elas 100 mulheres e 400 homens. O resultado se mostra parcial, e há quem dirá que os critérios utilizados foram gostos e características tipicamente masculinas, confirmando a parcialidade inerente à sociedade. Mas o algoritmo foi imparcial. Conclui-se, desse exercício, que é impossível calibrar os dois grupos igualmente. Haverá sempre um grupo discriminado. (SUMPTER, 2019)

Denota-se que essas novas tecnologias podem ser de grande valia para a sociedade, mas trazem consigo alguns perigos. Se não forem bem administradas, podem potencializar comportamentos discriminatórios, tendo em vista que os dados que dão base ao seu funcionamento são introduzidos com vieses que fazem parte da história humana. Não se pode olvidar que são os seres humanos que criam e fornecem as informações. A seguir, trata-se sobre o policiamento preditivo, buscando saber o que se entende ser esse fenômeno.

### 3 POLICIAMENTO PREDITIVO

O uso de dados para a predição de crimes não é fato novo. No século, XVI, por exemplo, na França, reinada por Luís XVI, surgiram as primeiras polícias urbanas na grande cidade de Paris. Os policiais monitoravam e fiscalizavam a população e utilizavam os dados obtidos para o patrulhamento de áreas com maiores incidentes e distúrbios. Esse modelo foi copiado para muitos outros locais. Mesmo nesse início já estava presente o viés discriminatório, implicando em um maior policiamento em áreas marginalizadas, com população de baixo poder aquisitivo, com uso da força policial de forma violenta, firmando preconceitos. (LUCENA, 2020, p. 4)

Tendo em vista que o objetivo do policiamento preditivo é a prevenção de ocorrência de crimes, afirma-se que ele está intimamente relacionado com as políticas criminais, como fase instrumental e operacional. As políticas criminais englobam o estabelecimento de diretrizes e soluções práticas para a prevenção de condutas criminosas, com a adoção de políticas gerais em vários âmbitos (administrativas, penais, tributárias, civis, etc.). (MORAES, 2022, p. 15)

A evolução tecnológica deu novas ferramentas ao policiamento preditivo, em especiais programas computacionais e um imenso banco de dados. Pode-se dizer que policiamento



preditivo é uma forma de identificar atividades criminosas em potencial, a partir de análises matemáticas e outras técnicas analíticas de um conjunto de dados preexistentes (MORAES, 2022, p. 16).

Hodiernamente, a sistematização tem se dado, especialmente nos Estados Unidos, por processos automatizados através de algoritmos e análise de dados pessoais obtidas de diversas fontes, públicas e privadas. Desta forma, cabe ao software o poder discricionário do Estado, pautado na conveniência e oportunidade, substituindo a análise subjetiva do agente policial. (MORAES, 2022, p. 9)

O policiamento preditivo pressupõe uma atuação eficiente, planejada com base em dados científicos e estudos de inteligência em segurança pública. Precisa ser capaz de compreender e de antecipar os incidentes da esfera criminal, para possibilitar uma análise do fenômeno criminal e a indicação de respostas para contenção e mitigação de crimes e para garantir segurança para a população. (MORAIS, 2022)

Via de regra, os métodos de policiamento preditivo baseiam-se nas pessoas ou nos locais. Tendo por foco pessoas, o objetivo é detectar indivíduos que se mostrem mais propensos de agir criminosamente, utilizando aqui de lista de suspeitos e construção de perfis criminais, dentre outros. Por sua vez, o formato baseado no local intenta identificar padrões criminais no tempo-espaço, por meio de detecção de características de determinados bairros e regiões. (DUARTE; LOBATO, 2021, p. 8-9)

Em ambos os formatos analisam-se fatores de risco ou histórico de eventos. Exemplificando fatores de risco, podem-se citar: situação da iluminação do local; condenação prévia, reincidência, residência em local de risco. Já histórico de eventos tem como análise, por exemplo, o percentual de ocorrências criminosas em determinado local. (DUARTE; LOBATO, 2021, p. 10)

Uma das críticas contra essa forma de abordagem é que “não há com a prevenção situacional um verdadeiro combate das raízes sociais da criminalidade, não constituindo assim instrumento de prevenção primária, sendo apenas algo paliativo, que modifica pontualmente determinado espaço, e transfere o crime para outros locais” (LUCENA, 2020, p. 7). O crime não diminui em virtude do patrulhamento naquela determinada área, mas somente altera-se o local de seu cometimento.

A utilização de softwares preditivos baseados em algoritmos que definem perfis de potenciais criminosos, denominados *profiling*, categorizam os indivíduos, de forma que o





programa irá concluir que determinadas pessoas e grupos têm maior probabilidade de cometer ilícitos, implicando em maior atenção policial a tais categorias, muitas vezes desnecessariamente. (GLESS, 2020, p. 5)

Denota-se que ambos os modelos podem estar eivados de estratégias discriminatórias de gerenciamento de riscos. A questão abordada nesse trabalho tem por foco o modelo de predição com base em dados de espaço. Nesse contexto, é notório que o território brasileiro é organizado de forma a segregar a população, sendo, inclusive, o endereço das pessoas um dado pessoal que muitas das vezes pode causar discriminação. O item seguinte abordará as formas e os efeitos que esse modelo de policiamento preditivo, com foco na localização geográfica, pode gerar nesse contexto.

#### 4 ASPECTOS DISCRIMINATÓRIOS

O Brasil, como supramencionado, possui como característica a segregação socio-urbana. O modelo de predição baseado no espaço precisa ser cautelosamente estudado para que a sua utilização não cause efeitos negativos à população de cada território. O local pode ser um *proxy* de categorias sociais como classe, etnia, raça, o que possibilita consolidar práticas policiais discriminatórias e, também, legitimá-las. Para a prevenção desses comportamentos é necessário que os dados que servem como base para a predição de crimes não possuam vieses discriminatórios e que sejam interpretados de acordo com o contexto em que se integram. (BUSCHMANN, 2021, p. 7)

Pode-se sistematizar quatro principais tipos de discriminação algorítmica: a) discriminação por erro estatístico; b) discriminação por generalização; c) discriminação pelo uso de informações sensíveis; e, d) discriminação limitadora do exercício de direitos. A discriminação por erro estatístico acontece por equívoco de coleta de dados, problemas no código algorítmico que causem erro na contabilização dos dados disponíveis, enfim, são erros cometidos pelos engenheiros e cientistas de dados no momento da construção ou calibração do algoritmo. (SCHERTEL MENDES; MATTIUZZO, 2019, p. 51-52)

A discriminação por generalização se dá quando alguns indivíduos são classificados em grupos dos quais não pertencem, por serem consideradas pelo algoritmo características gerais que não se aplicam a eles. Em outras palavras, esses indivíduos são exceções dentro do grupo, não estão na média computada pelo algoritmo. Por sua vez, a discriminação pelo uso de informações sensíveis ocorre justamente porque os dados utilizados são legalmente definidos e

protegidos como sensíveis, e pela classificação ser baseada em características endógenas ou destacar grupos historicamente discriminados. (SCHERTEL MENDES; MATTIUZZO, 2019, p. 52)

O quarto tipo de discriminação, qual seja a limitadora do exercício de direitos, vem da relação entre a informação utilizada pelo algoritmo e a realização de um direito. Nesse caso, é provável que o uso seja discriminatório se o direito em questão é demasiadamente afetado a partir do resultado produzido pelo algoritmo. (SCHERTEL MENDES; MATTIUZZO, 2019, p. 52-53)

O modelo de policiamento preditivo, que toma por base o local, implica em discriminação por generalização, tendo em vista que a sociedade brasileira está organizada de forma segregária. Dessa maneira, a predição de crimes e de potenciais criminosos fortalece as diferenças sociais, pois o resultado gerado pelos algoritmos é discriminatório, mesmo estatisticamente estando correto. Cria-se uma espécie de círculo vicioso, na medida em que direciona o policiamento sempre para os mesmos locais, pois os dados do sistema são retroalimentados. (O'NEIL, 2020, p. 82-83)

Cathy O'Neil explica o sistema de predição norte-americano *PredPol*, o qual tem como foco a localização geográfica, e não o indivíduo. Os *inputs* principais são o tipo e local de cada crime e quando ocorreram, o que faz os policiais passarem mais tempo em áreas de alto risco. O problema surge quando os crimes não são graves. Nesse contexto, faz-se relevante mencionar que o sistema de policiamento norte-americano adota a política “tolerância zero”, interpretação equivocada da teoria das janelas quebradas<sup>3</sup>. Na configuração do *PredPol*, a polícia pode escolher concentrar-se em crimes violentos, como homicídio, agressão e incêndio criminoso; e pode ampliar o foco incluindo crimes de menor gravidade, ditos como de perturbação: vadiagem, mendicância mais agressiva, consumo e venda de pequenas quantias de drogas. (O'NEIL, 2020, p. 82-83)

Esses crimes menores, que são endêmicos em muitos bairros pobres, não seriam percebidos se um policial não estivesse no local de ocorrência para vê-los. Incluí-los no modelo é distorcer a análise, pois mais policiais são atraídos para tais bairros e é provável que prendam

---

<sup>3</sup> A teoria das janelas quebradas, segundo Cathy O'Neil compreendia a ideia de “que crimes de menor grau e contravenção criavam uma atmosfera de desordem em um bairro. Isso afastava os cidadãos cumpridores da lei. As ruas vazias e escuras que deixavam para trás era terreno fértil para crimes graves. O antídoto era a sociedade resistir à propagação da desordem. Isso incluía consertar janelas quebradas, limpar trens de metrô cobertos por grafite e tomar medidas para desencorajar crimes de perturbação. (O'NEIL, 2020, p. 83-84)



mais pessoas. Um comportamento que não seria visto inicialmente como um delito chamará a atenção do policial. Assim o sistema será comunicado dessas ocorrências e cada vez mais indicará como local de alto risco esses mesmos bairros, criando um ciclo nocivo de feedback. (O'NEIL, 2020, p. 82-83)

Nesse mesmo sentido, Elizabeth E. Joh escreve que o software preditivo direciona a polícia para determinado local com o objetivo de identificar crimes contra a propriedade, por exemplo. Chegando lá, os agentes prestam atenção em atividades que por si só não seriam suspeitas, como espiar janelas ou carregar uma mochila. Relembrando que o software preditivo utilizado não fornece informações de pessoas, mas somente geográficas, e assim sendo, tais dados não devem ser considerados como as dicas fornecidas por um informante. Embora o sistema possa ter incorporado dados fornecidos por informantes em casos anteriores, não é suficiente para justificar uma paragem, devido à falta de especificidade quanto às pessoas. (JOH, 2014, p. 56-57)

Desta forma, os presídios ficam cheios de indivíduos condenados pelos chamados crimes de “perturbação”, também denominados pelos policiais norte-americanos de “condutas antissociais”. Essas pessoas vêm de bairros pobres, onde a maioria é negra ou hispânica. Fica evidenciado que mesmo que o modelo não tenha por foco as características individuais da pessoa, como cor ou raça, o resultado do algoritmo demonstra ter, já que em cidades amplamente segregadas a localização geográfica é um *proxy* altamente eficaz para raça. (O'NEIL, 2020, p. 83)

A “inteligência artificial é tão somente um instrumento que não deveria decidir nada por si mesmo” (MENEZES; SANLLEHÍ, 2021, p. 106). Nesse contexto, os tribunais norte-americanos são susceptíveis de aceitar a utilização desses softwares, desde que seus resultados não sejam os únicos que justifiquem a suspeita policial. Se os tribunais avaliassem a credibilidade e veracidade das informações dadas pelo software preditivo, seria possível ficar provado que o software apresentaria mais justificativas que um informante anônimo. As suposições de entrada do programa são passíveis de verificação, e na medida em que a Corte determinou que a suspeita de verificação deve ser objetiva, é evidente que o sistema computacional é mais objetivo que a subjetividade do policial e que as informações fornecidas por um terceiro. (JOH, 2014, p. 57)

A construção de um software que elimina vieses indesejáveis e requer precisão quantitativa seria o ideal. Mas, nenhum programa de policiamento preditivo é inteiramente



objetivo, pois a sua construção envolve necessariamente decisões humanas, tais como a escolha de um modelo de previsão de risco em detrimento de outro e de determinados tipos de crimes. Assim, é provável que se reforcem estereótipos policiais injustificados de que certos bairros precisam de atenção policial mais pesada. E mais, os modelos de previsão podem empurrar os julgamentos da polícia em favor de detenção investigativa em casos limítrofes porque a polícia confia fortemente em informações probabilísticas. Isso pode gerar uma dependência excessiva ao programa de predição, em vez de ele ser apenas um suplemento para a polícia. (JOH, 2014, p. 58)

A tomada de decisões vem sempre da cognoscibilidade humana, ou seja, é sua competência exclusiva. Os algoritmos tem a capacidade de armazenar e selecionar dados como forma de economizar o trabalho humano. Nesse sentido, a ajuda de sistemas de inteligência artificial permite que agentes de polícia economizem tempo e recursos (MENEZES; SANLLEHÍ, 2021, p. 107).

Essa economia é um aspecto muito relevante, considerando que muitas organizações policiais, no caso do Brasil, sequer detêm dos recursos básicos para fornecer um policiamento seguro para a população e para os agentes policiais, o que é de conhecimento geral. Mas, essa benesse não pode ser o suficiente para justificar o uso sem controle e sem regulação dos sistemas de predição criminal computacional.

Felipe da Veiga Dias observa que todo e qualquer sistema preditivo que utilize dados históricos “tem a tendência ao fracasso quando se fala da esfera penal, já que as marcas denunciadas pelo pensamento criminológico crítico, devidamente atualizadas ao controle tecnopolítico e do capitalismo de vigilância, não irão desaparecer” (DIAS, 2021, p. 14). Ainda, segundo ele, quando se analisa a intervenção penal na história brasileira, as marcas autoritárias e punitivas são evidentes. Essas marcas, mesmo tendo sido denunciadas há bastante tempo, permanecem, e disso conclui-se que não há possibilidade de predição policial que se baseie em dados discriminatórios para melhorar a segurança pública. (DIAS, 2021, p. 14)

O uso de modelos preditivos acaba sendo um instrumento de reprodução contínua de ações policiais discriminatórias, muito embora possa aparentar ser uma ferramenta neutra por retirar a subjetividade do policial. As novas tecnologias recriam métodos de discriminação de policiamento em sociedades racializadas e com bases coloniais de formação segregacionistas (EILBERG; ALBUQUERQUE; DUTRA, 2021, p. 101). Afinal, as novas tecnologias são produto da inteligência humana, e os dados colocados nos programas refletem os preconceitos



que fizeram (e fazem) parte da construção social.

Nesse contexto, aplicando-se a teoria das janelas quebradas para a predição de crimes, como faz o *PredPol*, o policiamento ocorre de forma mais pesada para o combate de crimes de menor gravidade. Os que apoiam esse tipo de teoria, afirmam que o forte combate aos crimes menores tende a trazer uma diminuição dos crimes maiores. Mas, na prática, estudos demonstram que a teoria tem no máximo efeitos modestos de diminuição de criminalidade, potencializando a criminalização de certos estratos sociais. (LUCENA, 2020, p. 8). “É, em regra, uma teoria simplista, de solução fácil a uma realidade extremamente complexa”. (LUCENA, 2020, p. 8)

Assim, pairam dúvidas, sobre a aplicação da supramencionada teoria no policiamento preditivo por intermédio de software, acerca da capacidade de fomento do viés discriminatório (LUCENA, 2020, p. 8). Dessarte, “há uma ampla dificuldade em ensinar ao sistema como não estabelecer características, por meio de uma aplicação indutiva, de não discriminar certos agentes” (LUCENA, 2020, p. 8). Percebe-se que o próprio algoritmo demanda uma programação e uma base de dados que lhe forneça informações de entrada, as quais, por si só, não podem ser isentas de vieses.

Outrossim, “[...] os métodos modernos de predição de risco mediante algoritmos baseados em sistemas de inteligência artificial (IA) atualmente utilizados pela polícia não são tão distintos ao tradicional olfato-baseado-em-evidências, nem podem substituir a decisão humana” (MENEZES; SANLLEHÍ, 2021, p. 106). Na verdade, é a continuação do sistema de predição muitas vezes eivado de aspectos discriminatórios que, infelizmente, fazem parte da organização social.

É provável que o policiamento preditivo baseado em algoritmos, inteligência artificial e *big data* será comumente utilizado pelas polícias, e prometem benefícios imediatos e tangíveis. Essas ferramentas podem tornar mais eficiente o uso dos recursos policiais. No entanto, a confiança na inteligência artificial e na coleta de vastas quantidades de informação colocam alguns desafios especiais no contexto de policiamento, os quais precisarão ser enfrentados. (JOH, 2014, p. 67-68)

O uso de algoritmos no policiamento preditivo, embora seja uma nova forma que inicialmente segue padrões discriminatórios estruturais, tem potencial para fazer contrapeso à discriminação. Para isso é necessária a implantação de um sistema regulatório adequado que não apenas limite essa vicissitude do programa, mas que sirva para dar força às novas

tecnologias como meios de combate à discriminação e algo positivo para o bem social. (SCHERTEL MENDES; MATTIUZZO, 2019, p. 59)

No Brasil, já existem versões em teste de modelos semelhantes ao *Predpol*. Tanto em nível federal quanto em nível estadual, o país tenciona a se modelar em um plano de policiamento preditivo com o uso de *big data*, nos moldes utilizados pela polícia dos Estados Unidos. As críticas contra os sistemas de predição de crimes no Brasil, são as mesmas que as feitas acerca dos softwares usados nos Estados Unidos. (LUCENA, 2020, p. 7)

Diante de todas as explicações e opiniões pesquisadas e citadas nesse trabalho, compreende-se que a tecnologia, embora venha com a promessa de neutralidade e de ser a panaceia universal, na verdade é apenas mais uma ferramenta a serviço da humanidade para a facilitação e economia de recursos e de tempo. A inteligência artificial não é dotada de superioridade sobre a cognoscibilidade e os pensamentos humanos. A discriminação é uma mazela profunda e complexa, que nem os seres humanos conseguiram resolver, quem dirá uma tecnologia, por enquanto, não tão inteligente.

## 5 CONCLUSÃO

Pôde-se perceber, pelo estudo realizado, que o policiamento preditivo tem por objetivo melhorar a atividade policial, otimizando tempo e recursos. Os softwares desenvolvidos para essa tarefa estão cada vez mais potentes, considerando a quantidade de dados acessíveis, arquivados e catalogados pelos algoritmos. O *Big data* permitiu o avanço do aprendizado de máquinas (*machine learning*), tornando-o mais profundo (*deep learning*). Nesse contexto, viu-se que a inteligência artificial avançou exponencialmente com a criação do *big data* e do *deep learning*. Entretanto, os algoritmos utilizados nessas tecnologias apresentam diversos problemas, dentre os quais: a opacidade, a ausência de neutralidade e os vieses.

Ficou demonstrado que os algoritmos são discriminatórios em três aspectos: discriminação por erro estatístico (erros na coleta de dados e no código do algoritmo); discriminação por generalização (inclusão de indivíduos em grupos aos quais não se enquadram); discriminação pelo uso de informações sensíveis (uso de dados definidos como sensíveis, que por si só geram discriminação); e discriminação limitadora do exercício de direitos (o direito do indivíduo ou grupo é demasiadamente afetado pelo algoritmo).

Foi visto também que os modelos de policiamento preditivo podem se dar com foco na pessoa ou na localização geográfica do crime, a partir da obtenção de dados acerca do histórico



pessoal e histórico de crimes de determinado lugar. O policiamento preditivo demanda planejamento com base em dados científicos e estudos de inteligência em segurança pública, para ser eficiente no controle e prevenção de crimes, e assim proporcionar segurança à população.

Os algoritmos dependem de *inputs* de dados isentos de qualquer viés, e de acordo como contexto em que será utilizado. Porém, mesmo com todo o cuidado não se pode olvidar que os dados tem origem nas experiências e julgamentos humanos, e a discriminação é um produto da sociedade. Dessa forma, é extremamente difícil programar um algoritmo totalmente isento de aspectos discriminatórios.

Ressalva-se que os programas de predição devem ser apenas um complemento para a decisão policial e não sua determinante. De qualquer forma, é impossível afastar a subjetividade, mesmo que, por vezes, os softwares pareçam produzir decisões mais objetivas que o agente da polícia. Outrossim, a utilização sem medida dessas novas ferramentas pode induzir os policiais a verem comportamentos suspeitos onde eles não existem e passarem a acreditar piamente nas decisões algorítmicas, aumentando, assim, a discriminação e a lotação dos presídios.

Conclui-se que as novas tecnologias computacionais, na predição de abordagem de espaço, aumentam os aspectos discriminatórios das ações policiais, pela inexistência de neutralidade e da dificuldade de calibração sem viés dos algoritmos. Dessarte, são apenas um componente na atividade policial, que não resolve o problema da discriminação. Os problemas estruturais da sociedade permanecem e os algoritmos e demais tecnologias usadas no policiamento preditivo apenas continuam a seguir um sistema historicamente discriminatório.

## REFERÊNCIAS:

BRASIL, **Constituição Federal da República Federativa**, 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 13 abr. 2023.

ANGELUCI, Alan; ROSSETTI, Regina. **Ética Algorítmica: questões e desafios éticos do avanço tecnológico da sociedade da informação**. Galáxia (São Paulo, online). Nº 46, 2021, pp.1-18. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-2553202150301>. Acesso em: 13 abr. 2023.





BUSCHMANN, Josefina. **Sistema preditivo do crime urbano: predição algorítmica de zonas de vigilância e controle na cidade**. Tradução e revisão de Alice Fonseca Nunes e Sarah Reimann Oliveira, Urgas. *Inteligência Digital e Inclusion na América Latina. Derechos Digitales*. 2021. Disponível em: [https://www.derechosdigitales.org/wp-content/uploads/01\\_Informe-Chile-Sistema\\_Predictivo\\_Do\\_Crime\\_Urbano\\_PT\\_28042022.pdf](https://www.derechosdigitales.org/wp-content/uploads/01_Informe-Chile-Sistema_Predictivo_Do_Crime_Urbano_PT_28042022.pdf). Acesso em: 17 abr. 2023.

DA VEIGA DIAS, Felipe. Algoritmos de predição no sistema penal: as profecias tecnopolíticas que se autorrealiza no século XXI. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, v. 183, n. 2021, p. 99-124, 2021. DOMINGOS, Pedro. *O algoritmo mestre*. 1. ed. São Paulo: Novatec Editora. 2017. Disponível em: [https://www.academia.edu/download/77906178/RTDoc\\_26\\_08\\_2021\\_11\\_50\\_AM\\_.pdf](https://www.academia.edu/download/77906178/RTDoc_26_08_2021_11_50_AM_.pdf). Acesso em: 20 abr. 2023.

DUARTE, Daniel Edler; LOBATO, Luisa Cruz. A política do policiamento preditivo: pressupostos criminológicos, técnicas algorítmicas e estratégias punitivas. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**. vol. 183/2021, p. 57 – 98. Set. 2021. Disponível em: [https://www.academia.edu/61409037/A\\_política\\_do\\_policiamento\\_preditivo\\_pressupostos\\_criminológicos\\_técnicas\\_algorítmicas\\_e\\_estratégias\\_punitivas](https://www.academia.edu/61409037/A_política_do_policiamento_preditivo_pressupostos_criminológicos_técnicas_algorítmicas_e_estratégias_punitivas). Acesso em: 20 abr. 2023.

EILBERG, Daniela Dora; ALBUQUERQUE, Laura Gigante; DUTRA, Luiza Correa de Magalhães. **Policamento ostensivo e as novas tecnologias: ensaio sobre o policiamento preditivo**. In: SALLES, Eduardo Baldissera Carvalho; VECHI, Fernando; SANTOS, Jádía Larissa Timm dos. *Criminologias, Controle e Tecnologias Emergentes*. Porto Alegre: Editora Fi, 2021, p. 92-101. Disponível em: <https://doi.org/10.22350/9786559171576>. Acesso em: 19 abr. 2023.

GLESS, Sabine. **Policamento preditivo: em defesa dos verdadeiros positivos**. *Revista Direito GV*. v. 16 n. 1 (2020): jan-abr. (35). Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/revdireitogv/article/view/81697/77918>. Acesso em: 11 abr. 2023.

JOH, E. E. Policing by numbers: Big data and the 4th Amendment. **Washington Law Review**, v. 89, 2014. Disponível em: <https://digitalcommons.law.uw.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4797&context=wlr>. Acesso em: 11 abr. 2023.

LEE, Kai-Fu. **Inteligência artificial**. Globo Livros, 2019. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=0zO7DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=LEE,+K.+Inteligência+artificial:+como+os+robôs+estão+mudando+o+mundo,&ots=o7UgeDi4Ks&sig=lhSrGHHNJry7\\_SSMIMp6gA1X8Vo&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=0zO7DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=LEE,+K.+Inteligência+artificial:+como+os+robôs+estão+mudando+o+mundo,&ots=o7UgeDi4Ks&sig=lhSrGHHNJry7_SSMIMp6gA1X8Vo&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false). Acesso em: 22 abr. 2023.

LEMES, Mariana Carolina CAROLINA. Governança (disciplinar) algorítmica. **Revista de Direito, Governança e Novas Tecnologias**, v. 7, n. 1, p. 57-75, 2021. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/7zzdr2hx15aptilkhnmrq4q4/access/wayback/https://indexlaw.org/index.php/revistadgnt/article/download/7873/pdf>. Acesso em: 22 abr. 2023.







LUCENA, Pedro Arthur Capelari de. Viés e racismo no policiamento preditivo: casos estadunidenses e os reflexos de conexão com o Brasil. **Revista de Direito e as Novas Tecnologias**. vol. 7, abr./jun 2020. Acesso em 10 dez. 2022. Disponível em: <https://www.thomsonreuters.com.br/content/dam/ewp-m/documents/brazil/pt/pdf/other/rdtec-7-vies-e-racismo-no-policiamento-preditivo.pdf>. Acesso em 10 abr. 2023.

MENEZES, Cyntia Souza de; SANLLEHÍ, José Ramon Agustina. Big data, inteligência artificial e policiamento preditivo: bases para uma adequada regulação legal que respeite os direitos fundamentais. **Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí (SC), v. 26, n. 1, p. 103–135, 2021. DOI: 10.14210/nej.v26n1.p103-135. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/nej/article/view/17553>. Acesso em: 10 abr. 2023.

MORAES, Felipe Oliveira de. **Policiamento Preditivo e aspectos constitucionais**. São Paulo: Dialética. 2022. E-book. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=02KSEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=MORAES,+Felipe+Oliveira+de.+Policiamento+Preditivo+e+aspectos+constitucionais.+São+Paulo:+Dialética.+2022.+E-book.&ots=062Kxi76kp&sig=u2VaT3tw59RX\\_yzpG\\_Itrn234FU&redir\\_esc=y#v=onepage&q=MORAES%2C%20Felipe%20Oliveira%20de.%20Policiamento%20Preditivo%20e%20aspectos%20constitucionais.%20São%20Paulo%3A%20Dialética.%202022.%20E-book.&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=02KSEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=MORAES,+Felipe+Oliveira+de.+Policiamento+Preditivo+e+aspectos+constitucionais.+São+Paulo:+Dialética.+2022.+E-book.&ots=062Kxi76kp&sig=u2VaT3tw59RX_yzpG_Itrn234FU&redir_esc=y#v=onepage&q=MORAES%2C%20Felipe%20Oliveira%20de.%20Policiamento%20Preditivo%20e%20aspectos%20constitucionais.%20São%20Paulo%3A%20Dialética.%202022.%20E-book.&f=false). Acesso em: 13 abr. 2023.

O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de destruição em massa: como o big data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia**. Tradução Rafael Abraham. 1. ed. Santo André, SP: Editora Rua do Sabão, 2020.

SCHERTEL MENDES, Laura; MATTIUZZO, Marcela. Discriminação Algorítmica: Conceito, Fundamento Legal e Tipologia. *Revista de Direito Público*, [S. l.], v. 16, n. 90, 2019. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/3766>. Acesso em: 16 abr. 2023.

SUMPTER, David. **Dominados pelos números: Do Facebook e Google às fake News - Os algoritmos que controlam nossa vida**. Editora Bertrand Brasil, 2019.