



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL
FACULDADE DE DIREITO DE ALAGOAS - FDA

CARLOS DANIEL OLIVEIRA CAVALCANTE

**POLICIAMENTO PREDITIVO E DISCRIMINAÇÃO DE RAÇA E CLASSE
SOCIAL: UMA ANÁLISE DAS EXPERIÊNCIAS DOS ESTADOS UNIDOS E DO
BRASIL**

MACEIÓ - AL

2024

CARLOS DANIEL OLIVEIRA CAVALCANTE

**POLICIAMENTO PREDITIVO E DISCRIMINAÇÃO DE RAÇA E CLASSE
SOCIAL: UMA ANÁLISE DAS EXPERIÊNCIAS DOS ESTADOS UNIDOS E DO
BRASIL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Direito da Faculdade de Direito de Alagoas (FDA), unidade acadêmica da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Direito.

Orientadora: Ma. Elita Isabella Morais Dorvillé de Araújo

Co-orientador(a): Bel. Martins Ramalho de Freitas Leão Rêgo

MACEIÓ - AL

2024

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecária Responsável: Helena Cristina Pimentel do Vale – CRB4 - 661

C377p Cavalcante, Carlos Daniel Oliveira.
Policiamento preditivo e discriminação de raça e classe social : uma análise das experiências dos Estados Unidos e do Brasil / Carlos Daniel Oliveira Cavalcante. – 2024.
55 f.

Orientadora: Elita Isabella Morais Dorvillé de Araújo.
Coorientador: Martins Ramalho de Freitas Leão Rêgo.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Direito) – Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Direito de Alagoas. Maceió, 2024.

Bibliografia. f. 51-55.

1. Policiamento preditivo. 2. Inteligência artificial. 3. Racismo algorítmico. 4. Discriminação. 5. Criminologia crítica. I. Título.

CDU: 343

FOLHA DE APROVAÇÃO

CARLOS DANIEL OLIVEIRA CAVALCANTE

POLICIAMENTO PREDITIVO E DISCRIMINAÇÃO DE RAÇA E CLASSE SOCIAL: UMA ANÁLISE DAS EXPERIÊNCIAS DOS ESTADOS UNIDOS E DO BRASIL

Trabalho de conclusão de curso submetido ao corpo de docentes do Curso de Graduação em Direito da Faculdade de Direito de Alagoas (FDA), unidade acadêmica da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Direito, aprovado em 11 de março de 2024.

Documento assinado digitalmente
 ELITA ISABELLA MORAIS DORVILLE DE ARAUJO
Data: 13/03/2024 19:08:54-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientadora: Ma. Elita Isabella Moraes Dorvillé de Araújo

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente
 ELAINE CRISTINA PIMENTEL COSTA
Data: 14/03/2024 18:33:34-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Examinadora: Prof^a Dr^a Elaine Cristina Pimentel Costa

Documento assinado digitalmente
 POLLYELLY BEATRIZ FLORENCIO DA SILVA
Data: 14/03/2024 17:36:02-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Examinadora: Mestranda Pollyelly Beatriz Florêncio da Silva

“Com carinho e gratidão, dedico esta monografia às três mulheres que são os sólidos alicerces da minha jornada. À minha mãe, cuja presença é um símbolo de resiliência e integridade, principal responsável pelo meu processo e desenvolvimento na educação, à minha avó que me ensinou a ser carinhoso e sempre me proporcionou carinho e afeto, e à minha noiva, cujo apoio desde o primeiro encontro tem sido a chama inspiradora do meu caminhar, não apenas me apoiando, mas contribuindo para o meu desenvolvimento pessoal. Nos versos da vida, como Zaffaroni tão sabiamente disse, "cada um de nós se reflete no olhar do outro", e nos vossos olhos sempre vislumbrei o meu melhor, uma luz que por vezes me escapava. Que este trabalho seja um tributo ao amor e à confiança que depositaram em mim, guiando-me para além do que eu próprio conseguia compreender, amo vocês!”

AGRADECIMENTOS

Neste instante de reflexão e gratidão, é com imensa alegria e humildade que expresso meus sinceros agradecimentos àqueles que tornaram possível a realização deste trabalho.

Primeiramente, dedico minha profunda gratidão à minha mãe Vera Lúcia, cuja presença resiliente e valores inabaláveis moldaram meu caráter e me deram a força para enfrentar desafios, quem destinou todos os recursos (apesar de pouco) para que eu construísse um futuro através da educação, com perseverança e muito esforço.

Agradeço a minha avó Dona Sil por todo amor e carinho depositado em mim e por sempre acreditar no meu potencial e meu Avô Ernaldo (*in memoriam*) por todo carinho e afeto depositado, suas memórias e ensinamentos são um legado valioso que guardo com amor no meu coração. Obrigado meus avós por serem exemplos de amor, compaixão e sabedoria.

Agradeço à minha noiva Jenifer Bianca, cujo amor e apoio incansáveis foram a brisa suave que acariciou meu espírito e me incentivou a alcançar novos horizontes, sendo um motivo de orgulho e admiração, sempre esteve ao meu lado, diante de tantas adversidades.

Ao meu irmão Rodrigo Calaça, cuja presença é uma constante fonte de inspiração e admiração. Dia após dia, ele me enche de orgulho ao ver nele um modelo de inteligência e determinação. Sua ajuda incondicional em todas as esferas da vida merece não apenas reconhecimento, mas também profunda gratidão.

Expresso também minha gratidão aos meus professores da graduação, cuja sabedoria e ensino foram fundamentais para minha formação acadêmica e intelectual. Seus insights e conselhos moldaram não apenas este trabalho, mas também minha visão de mundo.

Agradeço especialmente a minha orientadora prof^a Elita e o Co-orientador Martín, pela disponibilidade e por seus ensinamentos, que muito contribuiu para aprimorar e engrandecer o trabalho aqui apresentado.

Não posso deixar de agradecer à toda minha família e amigos, pela paciência, compreensão e apoio incondicional ao longo desta jornada. Suas palavras de estímulo e gestos de carinho foram bálsamos em momentos de dúvida e cansaço.

Expresso meus sinceros agradecimentos às instituições e indivíduos cujo apoio foi vital para a realização deste projeto. Em particular, gostaria de estender meu reconhecimento à UNOPAR, representada pela minha sogra e incentivadora, Inaldevania, cujo apoio e encorajamento foram inestimáveis. À Promotoria de Maragogi, desejo expressar minha gratidão à Excelentíssima Dr^a Paula, cujas orientações e confiança foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. À 2^a Vara de Porto Calvo, sou grato ao meu chefe, Wildo, e a

todos os amigos que, com as vivências diárias, foram fontes de força e estímulo ao longo desta jornada, cujo apoio e as contribuições foram essenciais para tornar este projeto uma realidade.

Por fim, apesar de não ser possível nomear todas as pessoas que contribuíram para minha formação, agradeço a todos que, de alguma maneira, cruzaram meu caminho e deixaram sua marca, seja com um sorriso, uma palavra amiga ou um gesto de gentileza.

Que este trabalho não seja apenas um marco em minha trajetória acadêmica, mas também uma expressão de gratidão e reconhecimento a todos que compartilharam comigo essa jornada de aprendizado e crescimento pessoal.

Muito obrigado a todos.

“Não se trata, portanto, apenas de vieses ou disseminação acidental em sistemas falhos específicos (bug), mas de uma ordenação racial de oportunidades e danos.”

Tarcízio Silva

RESUMO

O presente trabalho aborda o policiamento preditivo a partir da sua funcionalidade e a aplicação das ferramentas preditivas, destacando a coleta de dados e o tratamento governamental por meio de algoritmos e Inteligência Artificial (IA), remontando críticas e observando, na prática, a utilização dessas tecnologias, assim como seu crescimento e suas intenções sob a ótica do Direito Penal do Inimigo. A análise se insere no campo criminológico, sob a perspectiva da criminologia crítica, explorando os interesses por trás dos pressupostos tecnológicos com vieses pré-estabelecidos. O estudo contextualiza a introdução dos algoritmos preditivos nos Estados Unidos e no Brasil, identificando as principais ferramentas utilizadas e sua aplicação em ambos os territórios, além de refletir os impactos recentes da introdução dessas tecnologias e possibilidades futuras. Uma análise criminológica é conduzida, considerando os desdobramentos e o racismo, com foco na discriminação, como elemento relevante para a compreensão das dificuldades na implementação e manutenção de sistemas preditivos no contexto brasileiro.

Palavras-chave: Policiamento preditivo; Inteligência Artificial; Racismo Algorítmico, Discriminação; Criminologia Crítica.

ABSTRACT

The present work addresses predictive policing based on its functionality and the application of predictive tools, highlighting data collection and government treatment through algorithms and Artificial Intelligence (AI), tracing criticisms and observing, in practice, the use of these technologies, as well as their growth and intentions from the perspective of Enemy Criminal Law. The analysis fits into the criminological field, from the perspective of critical criminology, exploring the interests behind technological assumptions with pre-established biases. The study contextualizes the introduction of predictive algorithms in the United States and Brazil, identifying the main tools used and their application in both territories, as well as reflecting on the recent impacts of the introduction of these technologies and future possibilities. A criminological analysis is conducted, considering the developments and racism, focusing on discrimination, as a relevant element for understanding the difficulties in implementing and maintaining predictive systems in the Brazilian context.

Key words: Predictive policing; Artificial Intelligence; Algorithmic Racism, Discrimination; Critical Criminology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.....	26
Figura 2.....	26
Figura 3.....	29
Figura 4.....	29
Figura 5.....	30
Figura 6.....	36
Figura 7.....	37
Figura 8.....	41

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. FERRAMENTAS PREDITIVAS UTILIZADAS PELAS INSTITUIÇÕES POLICIAIS	5
2.1. SURGIMENTO DO POLICIAMENTO PREDITIVO ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE ALGORITMOS.....	5
2.2. CARACTERÍSTICAS DO POLICIAMENTO PREDITIVO E SUA ASCENSÃO.....	12
2.3. CRIMINOLOGIA CRÍTICA, POLICIAMENTO PREDITIVO E A QUESTÃO RACIAL	15
3. EXPERIÊNCIA DOS ESTADOS UNIDOS COM POLICIAMENTO PREDITIVO A PARTIR DAS FERRAMENTAS PREDITIVAS	24
3.1. PRINCIPAIS FERRAMENTAS PREDITIVAS APLICADAS NOS ESTADOS UNIDOS	24
3.2. RESULTADOS DA IMPLEMENTAÇÃO DAS TECNOLOGIAS PREDITIVAS	32
4. EXPERIÊNCIA BRASILEIRA COM POLICIAMENTO PREDITIVO A PARTIR DAS FERRAMENTAS PREDITIVAS	35
4.1. PRINCIPAIS FERRAMENTAS PREDITIVAS APLICADAS NO BRASIL.....	35
4.2. RESULTADOS DA IMPLEMENTAÇÃO DAS TECNOLOGIAS PREDITIVAS	44
5. RACISMO ALGORITMICO E A REPRODUÇÃO DE VIESES RACIAIS.....	47
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57

1. INTRODUÇÃO

O policiamento preditivo representa um paradigma inovador na aplicação das práticas de segurança pública, baseando-se na coleta e análise sistemática de dados provenientes de diversas fontes. Esses dados são então processados por algoritmos, os quais têm a capacidade de identificar padrões e tendências que muitas vezes escapariam à percepção humana. Esse processo de análise de dados culmina na capacidade de antecipar, prever um crime futuro.

No âmago das preditivas policiais encontra-se a exploração das correlações e relações complexas que podem existir entre variáveis como padrões de criminalidade, dados demográficos, históricos criminais individuais e até mesmo condições socioeconômicas de determinadas áreas geográficas. Esses algoritmos são projetados para reconhecer conexões sutis e *insights* significativos que podem ser utilizados para identificar áreas de risco aumentado ou até mesmo prever a ocorrência de certos tipos de crimes em momentos específicos.

A utilização de tecnologias coloca em discussão questões relacionadas à função do poder econômico na construção da figura do “meliante”, colocando em risco princípios fundamentais e a legalidade das investigações, identificada no campo processual, bem como a privacidade e a igualdade, que decorrem do campo material.

Outrossim, a utilização de algoritmos para prever crimes futuros suscitam questões sobre privacidade, vigilância em massa e potencial discriminação algorítmica. Além disso, existe o risco de que a concentração excessiva de recursos em áreas previamente identificadas como “críticas” possa exacerbar desigualdades sociais e resultar em policiamento injusto ou excessivo em determinadas comunidades.

É imprescindível compreender que esses algoritmos dependem fundamentalmente de uma quantidade de informações colacionadas para que ele possa cruzar dados e fazer análises cada vez mais precisas, assim, construindo-se de um modelo conhecido como “caixa-preta”. Inevitavelmente, no Brasil, esses dados são enraizados de muitos problemas que constituem a dinâmica do crime, como problemas sociais, raciais, educacionais, ambientais, entre outros, que quando agrupado e integrado ao algoritmo, fará com que este considere a probabilidade de uma conduta delitiva, ante sequer de um ato preparatório, contribuindo para o crescimento

potencial do direito penal do inimigo, que no contexto brasileiro fora marcado pela desigualdade, pela seletividade, pela exceção permanente e pelo genocídio.

A concepção de inimigo não é recente, tendo sido intimamente associada aos discursos formulados pelos regimes totalitários do século passado, tanto na fase de sua ascensão ao poder quanto na de sua consolidação, pressupondo a urgência de enfrentar aqueles considerados responsáveis pela deterioração de um passado idealizado, onde a história revela que os rótulos atribuídos aos diferentes grupos foram variados e, em muitos casos, surpreendentes, dependendo das circunstâncias emergentes, dos preconceitos explorados pelos discursos de cada época, das instituições que controlavam a narrativa dominante e de outros fatores imponderáveis. Isso resultou em uma diversidade desconcertante, evidenciando como a designação de 'estranho' ou 'inimigo' foi distribuída de maneira arbitrária ao longo dos séculos, de acordo com a perspectiva daqueles que detinham o poder" (Zaffaroni, 2007).

A partir de um contexto internacional, a utilização dessas tecnologias que são desenvolvidas para prevenção de crimes, serve também como instrumento associado a inúmeros casos de violência policial letal contra grupos socialmente vulnerabilizados, como no caso das populações negras dos Estados Unidos, país onde a utilização dessas estratégias é mais recorrida.

No Brasil, já é uma realidade o uso de tecnologias preditivas utilizadas pela segurança pública. No entanto, as tecnologias aplicadas ainda são incipientes, mais precisamente denominadas como tecnologias de vigilância basilares que se limitam a geração de relatórios e dinâmicas para o melhor controle organizacional das atividades policiais, estando longe de precisamente atuar como uma tecnologia “preditiva”.

O uso de ferramentas preditivas pela polícia pode perpetuar rótulos e estereótipos preexistentes, impactando de forma significativa a justiça e a equidade no sistema. Desta forma, faz-se necessário compreender como algoritmos e análises de dados podem inadvertidamente fortalecer as representações negativas de determinados grupos sociais, para tal discussão, utilizou-se da análise da Criminologia Crítica¹ que oferecerá uma interpretação macrossociológica a esta observação, destacando a ligação funcional entre a seletividade e a desigualdade estrutural das sociedades capitalistas.

¹ O termo é até hoje utilizado, principalmente, para designar a passagem de um paradigma criminológico para outro, mas necessariamente a passagem do *labelling approach* ou paradigma da reação social para o paradigma criminológico crítico. Essa passagem constituiu-se em um marco importantíssimo de evolução dos estudos criminológicos para a atual compreensão crítica do papel cumprido pelo direito penal, o qual será objeto de análise posteriormente.

Destarte, para essa análise, é fundamental compreender o desenvolvimento do estudo do crime-criminoso, especialmente, como desenvolveu a transição do *labeling approach*² para a criminologia crítica, o que implica a formulação de uma teoria materialista do desvio e da criminalização, que considere as condições objetivas, estruturais e institucionais subjacentes. Essa abordagem não apenas desloca o foco teórico do indivíduo para o contexto social, mas também direciona o interesse cognitivo dos estudos de causa para a compreensão dos mecanismos de construção da "realidade social" do desvio, especialmente no que diz respeito à criação e aplicação das definições de desvio e ao processo de criminalização. Além disso, ela define a criminalidade como um status atribuído a determinados sujeitos por meio de uma dupla seleção: dos bens protegidos penalmente nos tipos penais e dos indivíduos estigmatizados no processo de criminalização (Baratta, 2002).

Diante do presente contexto, a pesquisa propõe analisar as experiências na integração de novas ferramentas preditivas no contexto brasileiro (incipiente, basilar, mas um campo fértil de estudos para implementação de tecnologias preditivas), relacionando ao contexto estadunidense (amplamente veiculado e com casos emblemáticos a partir de sua utilização) identificando seus reflexos, a partir de problemáticas sociais como o racismo estrutural, a criminalização da pobreza e o encarceramento em massa de negros/as.

Nesse sentido, o presente estudo objetiva uma análise do cenário sob a perspectiva da Criminologia Crítica, utilizando-se do método dedutivo aliado a uma revisão bibliográfica, para se atentar a uma situação que desafia valores fundamentais do Estado Democrático de Direito, a partir de dados teóricos e empíricos. A adoção irrefletida de novas tecnologias com o propósito de fortalecer a segurança pública pode resultar em esforços infrutíferos que, simultaneamente, podem agravar desigualdades sociais.

² A Teoria do Labelling Approach surge como um novo paradigma criminológico, resultado de mudanças sócio criminais que sofreu o direito penal. Ele foi chamado de paradigma da reação social, pois critica o antigo paradigma etiológico, que analisava o criminoso segundo suas características individuais. O novo paradigma tem por objeto de análise o sistema penal e o fenômeno de controle (Silva, 2015, p. 102).

Deste modo, é objetivo geral da pesquisa analisar as experiências na utilização de tecnologias preditivas dentro da instituição policial norte americana e como ela refletiu no contexto brasileiro, e para além disso, como pode alterar a realidade do crime no Brasil, analisando seu conteúdo social e racial à luz do direito penal do inimigo, a partir da observação de como o estigma do criminoso é imposto pelas novas tecnologias aos corpos negros.

Para tanto, no primeiro momento será analisado o surgimento e como se dá a funcionalidade das ferramentas preditivas, como é realizada a coleta dos dados e como o governo trata desses dados a partir dos algoritmos e da utilização das IA's (Inteligência Artificial), para além disso, também será apresentado como essas ferramentas se popularizaram e como se deu sua ascensão.

No segundo momento, será apresentado o campo criminológico do trabalho, onde ficará possível verificar os pressupostos diante dos quais parte o estudo, partindo para o terceiro momento que será apresentado como se deu a introdução dos estudos do algoritmo preditivo nos Estados Unidos, apresentando as principais ferramentas utilizadas e como se deu sua aplicação no território americano. Em seguida, no quarto momento, serão analisadas as tecnologias aplicadas no território brasileiro, observando como o policiamento preditivo chegou e está sendo utilizado no Brasil.

No quinto momento, será realizada uma análise acerca dos estudos criminológicos, seus desdobramentos, e o racismo, de forma específica, a partir do viés discriminatório, como ponto de grande relevância para a construção do presente estudo, com vistas a possibilitar a compreensão da dificuldade na implementação e manutenção de sistemas preditivos no contexto brasileiro.

Nas considerações finais coube o papel de apresentar algumas observações quanto à parcialidade de diversas formas de policiamento preditivo a partir de análises da Criminologia Crítica, além de destacar o papel da Criminologia na construção de um modelo autoritário de intervenção penal a partir da análise da estrutura social onde as elites estadunidenses e brasileiras reprimem as populações não-brancas, em geral, e as populações negras, em especial.

2. FERRAMENTAS PREDITIVAS UTILIZADAS PELAS INSTITUIÇÕES POLICIAIS

2.1. SURGIMENTO DO POLICIAMENTO PREDITIVO ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE ALGORITMOS

A utilização de dados para antecipar crimes não é uma prática recente. No século XVI, na França sob o reinado de Luís XVI, as primeiras forças policiais urbanas surgiram em grandes cidades como Paris. Nesse contexto, os policiais monitoravam e fiscalizavam a população, empregando os dados obtidos para orientar o patrulhamento em áreas com maior incidência de incidentes e distúrbios. Este modelo foi replicado em muitos outros lugares. Desde seus primórdios, contudo, já se observava um viés discriminatório, resultando em um policiamento mais intenso em áreas marginalizadas, com população de baixo poder aquisitivo, e o uso da força policial de maneira violenta, consolidando preconceitos (Lucena, 2020, p. 4).

São inúmeras as mudanças na sociedade a partir de 1960, como a urbanização da população, aumento exponencial da densidade demográfica, maior crescimento da população economicamente ativa, acarretando num maior número de pessoas adquirindo automóveis e podendo construir aquisições mais valiosas. Essas mudanças impactaram significativamente nos índices de criminalidade. Por isso, as técnicas de policiamento então empregadas passaram a ser baseadas em distribuição aleatória do efetivo policial e ações reativas, não sendo suficiente para atender a nova demanda de serviço. Posto isso, se mostrou necessário abandonar paradigmas do policiamento tradicional e buscar novas formas de aferir as atividades de modo a aumentar sua eficiência (Ratcliffe, 2011).

Com o aumento dos índices criminais e do crescente sentimento de insegurança entre as pessoas, o empenho da segurança pública emergiu como uma das principais preocupações e demandas da sociedade. Isso instigou o interesse social de aprimorar as iniciativas preventivas e repressivas contra a criminalidade, por meio do desenvolvimento de estratégias e táticas eficazes.

No âmbito das medidas destinadas a assegurar a segurança pública, a atuação policial, por meio de sua presença evidente, destaca-se como a faceta mais aparente da resposta da sociedade diante do delito e na preservação da ordem social. Constitui-se como uma essencial medida de regulação social, fundamental para a promoção do bem-estar e para

uma convivência harmônica (Cordner et al, 2007). Sendo as principais características desse modelo de policiamento tradicional a autorização coletiva social para uso da força pelos agentes público que a exercem quando alguém viola alguma norma de convivência social, dessa forma, se busca que os criminosos, a partir da presença policial não cometa ilícitos, por isso, é essencial a alocação eficiente e organizada dos recursos, para que a presença dos policiais em locais “propícios” possa fazer com que aquele determinado delito seja evitado (Braga et al, 2019).

Além disso, considerando a crescente escassez de recursos, a implementação de estratégias de análise preditiva no âmbito do processo decisório, pode otimizar a alocação de recursos e aumentar a eficiência das operações. Essas ações visam identificar potenciais áreas com incidência criminal, integrando essa abordagem aos métodos e modelos de otimização previamente explorados. Neste sentido, o objetivo é estabelecer um plano de ações de maneira mais eficaz e impactante, aprimorando assim a eficiência e a efetividade das intervenções (Ratcliffe, 2011).

Dessa forma, fica desenvolvido o método de Policiamento Preditivo com o propósito de elaborar abordagens apropriadas para a atuação policial, visando a diminuição dos índices criminais, destaca-se a priorização de ações proativas por meio da eficiente utilização de dados. Isso implica no aperfeiçoamento da análise, na mensuração de desempenho e no estímulo à inovação, como meios essenciais para orientar estratégias eficazes (Coldren Jr. et al, 2013).

Após aproximadamente oito décadas, o mundo parece estar concretizando o visionário sonho cibernético, conferindo-lhe nuances premonitórias. No campo militar, testemunhamos a proliferação de tanques de guerra e drones autônomos, controlados por meio de joysticks em salas escuras situadas a milhares de quilômetros dos campos de batalha, onde o operador se torna o cérebro por trás da máquina. Simultaneamente, nas paisagens urbanas e nos grandes eventos cotidianos, ensaia-se a incorporação da tecnologia. Isso se dá através de sensores, aprendizado de máquina e análise preditiva³, com o intuito de coletar dados e antecipar não apenas a ocorrência de crimes, mas também identificar precocemente riscos como doenças e desastres (Coldren Jr. et al, 2013).

³ A análise preditiva desenvolvida pelas máquinas não é propriamente predição ou adivinhação, no sentido místico de prever fatos distantes no espaço e tempo, mas é resultado de cálculos probabilísticos. A análise preditiva significa, em especial, o uso do aparato tecnológico na análise de estatísticas e de dados previamente selecionados ou estabelecidos para prever tendências futuras e comportamentos.

Desse modo, vê-se que a análise preditiva só é possível a partir dos algoritmos, que estão presentes desde a antiguidade, e atualmente, se mostram em inúmeras atividades corriqueiras, onde programam rotas, pilotam aeronaves, fazem cálculos. Neste sentido, para Dias (2021, *apud* Domingos, 2017, p. 20), “o algoritmo é uma sequência de instruções que informa ao computador o que ele deve fazer. Os computadores são compostos por minúsculas chaves chamadas transistores, e os algoritmos ligam e desligam essas chaves bilhões de vezes por segundo”.

Os algoritmos de aprendizagem são sequências finitas de informações que fazem previsões utilizando probabilidades, a partir de análise dos dados fornecidos (*inputs*). Desse modo, esses dados que são fornecidos, compõem as sequências informacionais, 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). Esses dados que são coletados e armazenados compõem o que se denomina *big data*⁴. Assim sendo, as informações podem ser coletadas de diversas formas, seja por bancos de dados públicos e/ou privados, aplicativos móveis, redes sociais. Assim, a inteligência artificial, por sua vez, é o sistema habilitado para aprender e interpretar dados externos de maneira correta.

Uma definição comumente aceita de *Big Data* fundamenta-se no conceito delineado pelos três "V's", a saber, Volume, que se refere-se à vasta quantidade de dados; Velocidade, que é correlacionada com a rapidez na incorporação de dados ao conjunto e seu subsequente processamento, e Variedade que aborda a diversidade dos dados, provenientes de múltiplas fontes, exibindo uma gama variada de formatos e estruturas (Chan e Bennet, 2013).

De acordo com a matemática Cathy O'Neil, é destacado que esses modelos foram promovidos e comercializados como sendo imparciais e objetivos, livres da influência humana. Entretanto, é ressaltado o fato de que tais modelos matemáticos foram concebidos a partir de decisões tomadas por indivíduos, e, embora não intencionalmente, esses modelos refletem as inclinações e preferências dos seus criadores.

(...) muitos desses modelos programavam preconceitos, equívocos e vieses humanos nos sistemas de software que cada vez mais geriam nossas vidas. Como deuses, esses modelos matemáticos eram opacos, seus mecanismos invisíveis a todos exceto os altos sacerdotes de seus domínios: os matemáticos e cientistas da computação. Suas decisões, mesmo quando erradas ou danosas, estavam para de qualquer

⁴ Ele [big data] representa grosso modo o grande volume de dados, base para a produção de informações não estruturadas e estruturadas, produzidos de maneira exponencial na contemporaneidade. Mais do que seu volume, sua articulação em rede, sua velocidade e diversidade possibilitaram a produção de mais dados, a partir dos dados já existentes, sobre indivíduos, grupos ou sobre a própria informação, quaisquer que seja ela, disponível (Pimenta, 2013).

contestação. E elas tendiam a punir os pobres e oprimidos da sociedade enquanto enriquecia ainda mais os ricos (O'Neil, 2020).

A matemática ainda expõe algumas características que fazem do *Big Data* uma ameaça, como por exemplo a falta de transparência e a existência de vieses presentes nos modelos, oriundos dos valores e princípios defendidos por seus criadores. De acordo com O'Neil (2020), o *Big Data* estrutura um modelo de “armas de destruição em massa”, que promete eficiência e justiça, mas acaba distorcendo o ensino superior, aumentando as dívidas, estimulando o encarceramento em massa e minando a democracia.

Outra característica importante está na observação dos dados, extração e análise, aspectos analisados por Zuboff (2020), onde os dados provenientes de transações econômicas mediadas por computadores representam uma parcela significativa do *Big Data*. No entanto, é importante considerar outras fontes, totalizando cinco no total. Uma segunda fonte relevante para a compreensão desse fenômeno é a Internet das Coisas (IoT⁵). Além disso, os bancos de dados governamentais e corporativos também constituem uma fonte crucial de dados. A terceira fonte de dados para o *Big Data* é originada das câmeras de vigilância, sejam elas públicas ou privadas, que variam desde dispositivos móveis até satélites, incluindo ferramentas como o Google Street View e o Google Earth. Por último, a quinta e derradeira fonte engloba as "formas não mercantis de produção social", que abrangem as expressões individuais de cada ser humano.

Zuboff (2020) descreve o processo de extração de dados como "unidirecional", no qual uma informação, um dado, é obtido sem estabelecer uma relação recíproca; trata-se de uma interação unilateral. Isso se deve ao fato de que "os processos extrativos que viabilizam a big data geralmente ocorrem sem diálogo ou consentimento, embora revelem tanto fatos quanto aspectos subjetivos das vidas individuais". Nesse sentido, a autora argumenta que é a subjetividade que confere valor aos dados extraídos.

⁵ Internet das coisas (IoT) pode ser entendido como: “É toda e qualquer tecnologia que possibilita que os mais diferentes objetos se conectem à internet e interajam com ela. É o que você já vê no seu computador, celular, relógio ou SmartTV sendo aplicado em sua geladeira, micro-ondas, ar-condicionado ou até no seu carro.”. Dessa forma, Zuboff afirma que: “Os novos investimentos da Google em machine learning, drones, dispositivos vestíveis, carros automatizados, nanopartículas que patrulham o corpo procurando por sinais de doenças e dispositivos inteligentes para o monitoramento do lar são componentes essenciais dessa cada vez maior rede de sensores inteligentes e dispositivos conectados à internet destinados a formar uma nova infraestrutura inteligente para corpos e objetos” (Zuboff, 2020).

Quanto à análise de dados, é evidente que a realização desse processo requer a expertise de cientistas de dados proficientes em métodos que abarcam análises preditivas, mineração de padrões, e outros procedimentos afins. Além do conhecimento especializado, há uma demanda por recursos materiais, notadamente a "hiper escala" - servidores virtuais cuja capacidade computacional pode ser escalonada sem a necessidade de expandir fisicamente o espaço ou investir em sistemas de resfriamento de computadores, assim como o consumo adicional de energia elétrica.

Ademais, O'Neil (2020) explana sobre a lógica de acumulação associada ao *Big Data*, liderada por empresas como o Google, cujas receitas se originam dos chamados ativos de vigilância. Estes ativos se referem a operações automatizadas que capturam dados, podendo ser considerados "contrabandeados", visto que são adquiridos sem o consentimento explícito dos usuários, sendo tomados em vez de fornecidos de forma voluntária.

A aplicação do *Big Data* na segurança pública, através do policiamento preditivo, vai além da análise de áreas geográficas com padrões significativos identificados por algoritmos e técnicas de análise espacial⁶. Tais previsões se concentram em locais e períodos específicos com alta probabilidade de ocorrência de crimes, identificando também indivíduos que possam estar em situação de risco no futuro. Além disso, são criados perfis detalhados sobre possíveis infratores que tenham cometido crimes específicos no passado, bem como a identificação de grupos ou indivíduos que correm o risco de se tornarem vítimas de crimes (Chan e Bennett, 2015).

Ademais, Chan e Bennett (2015), esclarecem que a análise preditiva "segue os métodos de pesquisa comumente utilizados na criminologia quantitativa". Este aspecto se deve ao fato de que o policiamento preditivo em si é construído com base em conceitos e teorias já estabelecidos na criminologia, tais como o policiamento orientado para problemas e a teoria da vitimização repetida.

Além do entendimento da Big data, é necessário o entendimento a partir do aprendizado de máquina, já citado anteriormente, ou "*machine learning*", é a capacidade da máquina em aprender sem ter sido previamente programada, quer dizer, adquirir

⁶ Tais áreas denominadas também *hotspots*, são regiões onde ocorrem eventos com uma frequência maior do que o esperado aleatoriamente. Esses pontos de destaque podem fornecer insights valiosos, como identificar áreas de alto risco para crimes ou congestionamento de tráfego, ajudando na tomada de decisões e no planejamento de políticas públicas.

conhecimento a partir da experiência. Ela não depende de um programador humano para fornecer as instruções de operação, sendo o algoritmo capaz de, desconhecendo a solução para o problema, aprender a resolvê-lo a partir de correlações e cálculos probabilísticos.

Nem toda máquina com inteligência artificial é dotada dessa capacidade. Algumas delas são exclusivamente reativas, isto é, recebem as informações e produzem resultados de acordo com os algoritmos que lhe instruem. Contudo, quando a máquina é capaz de aprender, ela o faz com o processo de transformar dados em resultados, ajustando as variáveis e criando programações para atingir objetivos cada vez mais assertivos. Como explicado por Rodríguez (2018), “em essência, o aprendizado de máquina é pura predição, tendo por base, os dados e as experiências do passado.”

Ademais, o *Machine learning* não se confunde com inteligência artificial. O propósito da inteligência artificial é capacitar os computadores a realizarem tarefas que tradicionalmente demandam inteligência humana, e o *machine learning* desempenha um papel significativo nesse contexto, sendo considerado por muitos como uma das atividades mais cruciais. Isso se deve ao fato de que, sem o *machine learning*, a máquina não teria a capacidade de equiparar-se ao desempenho humano em diversas áreas (Domingos, 2017, p. 74).

Essa área se ramifica em muitas outras, destacando-se o aprendizado profundo ou “*deep learning*”, que faz uso de redes neurais artificiais para solucionar problemas complexos, em uma tentativa de imitar o cérebro humano. O *deep learning* funciona a partir de umas grandes quantidades de dados e através do treino para reconhecer padrões e correlações profundamente internas, conectando os muitos pontos de dados ao resultado desejado (Lee, 2019). Em suma, seria o *deep learning* o *machine learning* evoluído com a capacidade de realizar grandes análises, a fim de permitir o desenvolvimento de tecnologias como o reconhecimento facial, análises de crédito, sistemas de policiamento preditivo, reconhecimento de voz, mapeamento.

Contudo, um dos problemas destas novas tecnologias é a chamada opacidade algorítmica. Os criadores e fornecedores de algoritmos justificam-nos com base em argumentos como a incompreensibilidade por parte dos humanos, a privacidade, as preocupações de segurança e o risco de apropriação indevida por parte dos concorrentes (Angeluci; Rossetti, 2021).

No entanto, devido à disparidade de informações entre os criadores da tecnologia e os indivíduos que a utilizarão ou serão afetados por ela, surge o desafio da falta de

transparência, que, em seu extremo, atribui aos sistemas inteligentes a designação de "caixas pretas" (Pasquale, 2015).

A ausência de uma explicação clara sobre como os algoritmos processam enormes volumes de dados para gerar novos *insights* é evidente. Dada a onipresença da tecnologia de *machine learning* no cotidiano das pessoas, exercendo influência nas suas escolhas, é prudente evitar que ela permaneça como uma caixa-preta, isso pode resultar em equívocos e no uso inadequado dessa tecnologia tão difundida e revolucionária (Domingos, 2017, p. 13).

Assim, considerando que os algoritmos são fruto da compreensão humana, é importante ressaltar que eles não ostentam neutralidade, apesar de algumas alegações em contrário. Eles espelham, na verdade, os valores e preferências dos seus criadores, indivíduos imbuídos de suas próprias interpretações da realidade, o que naturalmente exclui qualquer pretensão de neutralidade. Os desenvolvedores carregam consigo seus próprios conjuntos de valores sociais, resultando em algoritmos suscetíveis a incorporar os mesmos vieses sociais e culturais presentes nos criadores (Angeluci; Rossetti, 2021).

Além disso, o algoritmo não pode ser imparcial porque as probabilidades são baseadas em dados anteriores. Se a informação for que um determinado grupo tem mais reincidência, então a probabilidade desse grupo reincidir será maior, tornando mais provável que essas pessoas serão classificadas incorretamente. Resultados diferentes significam que o algoritmo não está igualmente calibrado para todos os grupos, somente se os dois conjuntos de dados forem iguais, as probabilidades de reincidência nos dois conjuntos serão iguais (Sumpter, 2019).

Observa-se que essas inovações tecnológicas têm o potencial de serem extremamente benéficas para a sociedade, contudo, trazem consigo certos riscos. Caso não sejam adequadamente geridas, podem amplificar comportamentos discriminatórios, uma vez que os dados que fundamentam seu funcionamento muitas vezes carregam vieses provenientes da história humana. É imperativo lembrar que são os próprios seres humanos que concebem e fornecem essas informações.

A seguir, discutiremos o policiamento preditivo, buscando compreender o que se entende por esse fenômeno.

2.2. CARACTERÍSTICAS DO POLICIAMENTO PREDITIVO E SUA ASCENSÃO

O policiamento preditivo envolve o uso de algoritmos para analisar grandes quantidades de informações, a fim de prever e ajudar a prevenir potenciais crimes futuros. De acordo com Moraes (2022):

[...] 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).

Conforme Freitas (2023):

A evolução tecnológica deu novas ferramentas ao policiamento preditivo, em especial os 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.

Consoante Mombelli (2014), defensor do policiamento preditivo, os algoritmos de computador podem prever crimes futuros de forma mais precisa e objetiva do que os policiais que confiam apenas nos seus instintos. Ainda, argumenta que o policiamento preditivo pode proporcionar poupanças de custos aos departamentos de polícia, melhorando a eficiência dos seus esforços de redução da criminalidade.

Domingos (2017) e Meijer, Wessels (2019), por outro lado, alertam para a falta de transparência por parte das agências que administram programas de policiamento preditivo. Apontam também para uma série de preocupações com os direitos civis e as liberdades civis, incluindo a possibilidade de os algoritmos poderem reforçar os preconceitos raciais no sistema de justiça criminal. Estas preocupações, combinadas com auditorias independentes, levaram os principais departamentos de polícia, incluindo em Los Angeles e Chicago, a eliminar gradualmente ou reduzir significativamente a utilização dos seus programas de policiamento preditivo após auditá-los (Lau, 2020).

Destarte, o software do *profiling* policial não apenas iria monitorar o sujeito potencialmente criminoso, mas categorizar os indivíduos, desse modo, o sistema iria transmitir a mensagem de que certos grupos têm mais probabilidade de praticar crimes do que outros, merecendo, portanto, mais atenção e atividade policial. Nessa perspectiva, caso esse sistema leve a abordagens e consequentes prisões, os agentes não teriam identificado uma

atividade suspeita, como uma justa causa para prisão, na verdade, esse agente talvez nunca saiba como foi formado o conjunto de dados que resultou aquela ação contra aquele determinado indivíduo (Gless, 2020).

De fato, as abordagens preditivas são vastas e variam de acordo com as características específicas de cada contexto e tipos de crimes, embasadas em fundamentos teóricos e técnicas estatísticas complexas. Os primeiros estudos e aplicações tiveram início com a identificação e mapeamento de pontos críticos de crime, conhecidos como "*hotspots*". Essa abordagem utiliza mapas de densidade, fundamentados na análise retrospectiva dos dados criminais, para direcionar os recursos policiais de forma estratégica a esses locais. Essa prática é reconhecida como uma técnica eficaz no combate ao crime (Braga, 2005).

O ato de decidir envolve a previsão. Como afirma Gomes (2020) *apud* Salles (2022) a incerteza do resultado e a identificação dos cenários possíveis em cada ação, seus valores e suas probabilidades representam algumas das preocupações da teoria da decisão.

Vale frisar que a ação de decidir não cabe apenas aos magistrados, mas além deles, os policiais diariamente devem tomar decisões dentro do seu trabalho, levando em consideração valores, experiências, sentimentos e informações que lhes são passadas diariamente, portanto, sempre houve relação de policiamento e previsão. A ideia do policiamento preditivo está em substituir essas decisões policiais por processos matemáticos, pressupondo que a análise dos dados dispostos na coleta de informações são produto de uma fórmula capaz de melhorar o índice de tomada de decisões corretas para antecipar ações que façam com que os crimes não aconteçam. Portanto, como os policiais habitualmente intuem os lugares e pessoas criminosas, o policiamento "preditivo" representa mais uma alteração nas ferramentas do que na estratégia (Ferguson, 2017).

A utilização do policiamento preditivo, ao invés de enfrentar diretamente o crime, ele tenta a sua evitação por meio de demarcação de zonas sujeitas a maior atenção, onde os policiais posicionam-se antecipadamente (Salles, 2022).

Teoricamente, trata-se de uma estratégia administrativa de planejamento da alocação dos recursos materiais e humanos para extrair deles a máxima "eficiência". Essa estratégia de gestão parece estar se alastrando pelo mundo todo, verificando-se um conjunto semelhante de fenômenos, principalmente em torno da construção de uma infraestrutura informática e o aumento do emprego de dados (Didier, 2018).

Para Perry et. al. (2013), habitualmente, as corporações e instituições promovedoras desses equipamentos "preditivos" sustentam que as técnicas empregadas no policiamento

buscam dotar o campo do controle do crime de instrumentos mais “eficientes”. Tal concepção demonstra que as técnicas se constroem a partir de um valor notadamente neoliberal, que cada vez mais tente a o policiamento, e inclusive, o entendimento dos tribunais que está cada vez mais preocupada em realização uma prestação de serviço rápida e de baixo custo, com “metas” que não se encontram dentro da realidade, fazendo valor das alternativas com melhor custo-benefício (Moura e Morais, 2017).

Salles (2022) esclarece o funcionamento e a tendência desse tipo de tecnologia e o interesse dos governos na sua utilização:

“A estratégia de concentrar os recursos policiais nas regiões, horários ou categorias de pessoas cujos dados estatísticos sugerem ter maior probabilidade de ocorrer delitos busca canalizar os recursos para aproveitá-los com maior eficiência. Trata-se, pois, de uma estratégia de gestão não exclusiva da segurança pública. Se o proprietário de um restaurante espera maior fluxo de pessoas no sábado, convocará mais cozinheiros para trabalhar. Se em um jogo de futebol aguardasse maior público, os administradores do estádio contratarão mais vigilantes e profissionais de limpeza. Empregar os recursos com estratégia e planejamento não é algo revolucionário e tampouco surgiu com a cibernética. Por isso, a relevância desses sistemas de policiamento não reside na projeção de cenários futuros e tampouco no planejamento gerencial. É na coleta e agregação de informações dos bancos de dados que o denominado “policiamento preditivo” se materializa, e são os resultados desses repositórios informacionais o seu diferencial paradigmático.”

Conforme as técnicas de mapeamento se tornaram comuns, principalmente a partir dos estudos da Escola de Sociologia de Chicago, que objetivava prever quais eram os indivíduos em risco, também se preocupou em estudar os locais de risco, tornando possível o surgimento da criminologia ambiental.

De modo geral, existem estratégias para prever a ocorrência de crimes, para prever a área de atuação dos criminosos, para prever a identidade criminosa e para prever as vítimas de crimes. Dentre eles, há pelo menos duas técnicas diferentes: as baseadas na localização onde o crime ocorre, e as baseadas nas características dos sujeitos (Salles, 2022).

Um exemplo situacional se deu com a Escola de Sociologia de Chicago⁷, que buscava prever indivíduos em situação de risco, também se dedicou ao estudo das áreas de

⁷ A Escola de Sociologia de Chicago, pioneira no campo da sociologia urbana, não apenas buscou prever indivíduos em situação de risco, mas também se dedicou ao estudo das áreas de vulnerabilidade. Essa abordagem foi fundamental para o desenvolvimento do *labelling approach* na criminologia. A Escola de Chicago contribuiu significativamente para a compreensão da influência dos processos de rotulação no comportamento criminoso, destacando a importância do contexto social e das estruturas urbanas na produção de desigualdades e comportamentos desviantes (Ferguson, 2017).

vulnerabilidade, assim, o surgimento da criminologia ambiental⁸ coincidiu com o interesse na geografia do crime. À medida que os métodos de mapeamento se tornaram comuns na identificação e análise de padrões de comportamento criminoso nas cidades, a coleta e interpretação de dados evoluíram para uma abordagem mais complexa, desse modo, com o avanço dos princípios cibernéticos, a informação passou a desempenhar um papel central (Ferguson, 2017).

Os métodos de antecipação de atividades delituosas têm por finalidade identificar previamente as áreas e períodos com maior probabilidade de ocorrência de crimes. Um exemplo notável desses métodos é a elaboração de mapas de calor. Paralelamente, os métodos de prognóstico de comportamento criminoso almejam detectar indivíduos mais propensos a se envolverem em atividades ilícitas no futuro, como na análise de fatores de risco e na vigilância de grupos com histórico de violência e disputas internas. A identificação antecipada de criminosos busca desenvolver perfis dos suspeitos com base em registros criminais anteriores, empregando análises estatísticas das áreas adjacentes para identificar padrões e possíveis conexões entre eles (Perry et al., 2013).

Por derradeiro, os métodos de prognóstico de potenciais vítimas objetivam a identificação de grupos ou indivíduos com maior suscetibilidade a serem alvos de atividades criminosas. Este intento é realizado por meio da construção de gráficos e modelos probabilísticos avançados, visando discernir pontos críticos e características específicas das pessoas que frequentam determinadas localidades (Perry et al., 2013).

2.3. CRIMINOLOGIA CRÍTICA, POLICIAMENTO PREDITIVO E A QUESTÃO RACIAL

No capítulo anterior preocupou-se em demonstrar o surgimento da utilização dos algoritmos para sua utilização na segurança pública e, mais precisamente, em demarcar seu funcionamento. Nesse capítulo a preocupação é delimitar a passagem do pensamento criminológico positivista e sua superação para a Criminologia Crítica.

Ao término do século XIX, o pensamento criminológico testemunhou o surgimento da criminologia positivista, um movimento que elevou a criminologia ao status de ciência autônoma, munida de discursos e metodologias distintas. Estas circunstâncias evidenciam que

⁸ A criminologia ambiental, em consonância com o interesse na geografia do crime, concentra-se no estudo dos padrões espaciais e ambientais da criminalidade. Essa abordagem examina como fatores geográficos, como a disposição de espaços urbanos, características físicas do ambiente e o design urbano, podem influenciar a ocorrência de crimes (Brantingham, 2008).

o positivismo criminológico representa inequivocamente o alicerce teórico de toda a criminologia convencional que predominou até o desfecho do século anterior e, até os dias atuais, ressoa nos sistemas penais contemporâneos.

Lombroso na sua obra “O Homem Delinvente”, considerava o delito como um ente natural, "um fenômeno necessário, como o nascimento, a morte, a concepção", determinado por causas biológicas de natureza sobretudo hereditária (Baratta, 2002).

De igual modo, na década de 1870, com a Escola Positiva Italiana, havia uma estreita vinculação entre teorias da raça que defendiam a tese absurda da inferioridade de negros e indígenas e as teorias da criminalidade que se ocupavam de definir suas causas a partir da análise dos indivíduos ou grupos selecionados pelo sistema penal. Assim, os criminólogos positivistas acreditavam existir uma criminalidade diferencial dos negros e indígenas, explicada/justificada com o argumento da inferioridade racial, ou seja, os afrodescendentes e os indígenas seriam mais criminosos porque mais inferiores que outros grupos raciais. Nesse momento, portanto, as teorias sobre a criminalidades foram um exemplo evidente de racismo e, provavelmente, o nascimento da Criminologia esteve vinculado ao conjunto de teorias que construiu, em fins do século XVIII, as falsas ideias científicas sobre a inferioridade racial (Duarte, 2002).

Apesar das contribuições da escola positivista para o pensamento criminológico da época, sua abordagem revelou-se equivocada, uma vez que seu método investigativo focava exclusivamente nas características sintomáticas da personalidade do autor, negligenciando as reações sociais ao desvio e a atuação dos sistemas penais, aspectos cruciais para a compreensão do fenômeno criminoso, conforme teorizado por Alessandro Baratta. Sob a ótica positivista, o delito era considerado um fenômeno natural, existente independentemente do direito penal e das reações sociais.

A análise acrítica das características pessoais do autor delituoso é altamente problemática, especialmente quando consideramos que os criminologistas positivistas, como Ferri e, em particular, Lombroso, conduziam suas investigações em cárceres e manicômios judiciários, vê-se que o ambiente restrito fornecia uma visão limitada e estereotipada do criminoso e, por conseguinte, do fenômeno da criminalidade (Baratta, 2002). Tal limitação ressoa com a problemática dos bancos de dados das tecnologias preditivas, os quais frequentemente refletem uma perspectiva excludente e segregacionista, exacerbando assim as disparidades e injustiças sociais.

De acordo com as análises de Andrade (2003), ao examinar a criminalidade através da perspectiva dos positivistas, a criminologia tradicional é "revestida de todas as representações que permitiriam consolidar uma visão profundamente estereotipada do criminoso", e serviu para consolidar, muito mais do que um conceito, um verdadeiro (pré)conceito sobre a criminalidade

O mencionado (pré)conceito em relação à criminalidade, promovido pela criminologia positivista, ainda perdura, pois está profundamente enraizado no senso comum da sociedade, e influencia a operação de muitos sistemas penais contemporâneos, os quais carecem de preparo para uma superação da ideologia da defesa social. Portanto, a perspectiva criminológica do paradigma etiológico se baseia em uma de suas principais teses, que é a ideia do criminoso nato (Andrade, 1995).

Segundo Baratta (2002), a diferenciação entre comportamento criminoso e comportamento em conformidade com a lei não é meramente uma questão de atitude interior condenável por parte do agente. Ela resulta, sobretudo, do poder de definição legal que, em uma determinada sociedade e momento histórico, designa determinados comportamentos como legais e outros como ilegais.

Com base nesse pensamento, emerge um dos principais pontos de reflexão da criminologia da reação social, embasada na abordagem do *labelling approach*, ou teoria do etiquetamento social, que focaliza sua análise crítica na ideia de que compreender o crime requer a investigação dos processos de reação social ao comportamento desviante. Nesse sentido, as respostas emitidas pelas autoridades oficiais (e também pela opinião pública, denominadas reações não institucionais) desempenham um papel constitutivo em relação ao comportamento delituoso e à consolidação do status de criminoso atribuído a certos indivíduos na estrutura social.

As análises propostas pelos teóricos do *labelling approach* realizam, assim, uma significativa mudança no discurso criminológico que caracteriza a criminologia contemporânea: elas deslocam o foco da investigação dos indivíduos controlados para os controladores, implicando uma transição da questão criminal para a questão política, para o poder de exercer o controle (Andrade, 2003).

Nessa vertente de pensamento, Alessandro Baratta ressalta que os teóricos introduziram uma diferenciação crucial com o propósito de aprimorar a compreensão da criminalidade: a distinção entre os conceitos de delinquência primária e delinquência secundária.

A resposta social a um primeiro comportamento desviante, de acordo com esses teóricos, tem o potencial de modificar a identidade social do delinquente, levando-o a permanecer no papel de delinquente que a reação inicial lhe impôs. Os desvios primários, portanto, podem ser atribuídos a uma variedade de fatores, sejam eles sociais, culturais ou biopsicológicos, enquanto os desvios secundários (ou subsequentes) resultam da própria reação penal ao comportamento inicial.

De acordo com Baratta, observando a partir do senso comum, o desvio é considerado um processo no qual um grupo de pessoas interpreta um comportamento como ilícito, definem uma pessoa como desviante e, por fim, põem em atividade tratamentos diferenciados em face do indivíduo selecionado, vê-se nessa perspectiva como o Estado se propõe, no campo das tecnologias punitivas, a cumprir com um processo que visa atingir determinados grupos como desviantes, a partir de novos métodos.

A definição de um comportamento como criminoso ou não, é moldada pela interpretação exercida por certos grupos sociais. Isso resulta em um verdadeiro processo de "etiquetamento" da criminalidade, que é o cerne de toda a criminologia baseada no *labelling approach* e, igualmente, fundamental para a construção da criminologia crítica.

Considerando o exposto, o *labelling approach*, fundamentado no paradigma da reação social, desempenhou um papel crucial em trazer uma nova perspectiva ao pensamento criminológico. Ele buscou, na medida do possível, desafiar a ideologia conservadora da defesa social e foi o catalisador para o surgimento de uma nova abordagem criminológica, conhecida como criminologia crítica, onde, de acordo com Baratta, esta mudança se deu através de duas etapas:

Em primeiro lugar, o deslocamento do enfoque teórico do autor para as condições objetivas, estruturais e funcionais que estão na origem dos fenômenos do desvio. Em segundo lugar, o deslocamento do interesse cognoscitivo das causas do desvio criminal para os mecanismos sociais e institucionais através dos quais é construída a "realidade social" do desvio, ou seja, os mecanismos através dos quais são criadas e aplicadas as definições de desvio e de criminalidade e realizados os processos de criminalização (Baratta, 2002).

Quando discutimos a 'criminologia crítica' e, dentro desse movimento que abrange uma gama diversificada do pensamento criminológico contemporâneo, como a criminologia feminista, criminologia cultural, criminologia queer, entre outros, consideramos o esforço em desenvolver uma teoria materialista ou socioeconômica do desvio, dos comportamentos socialmente desviados e da criminalização. Este esforço leva em conta não apenas os instrumentos conceituais e hipóteses elaborados na tradição marxista (Martins, 2022).

Reconhecemos não apenas a relação complexa entre a criminologia e o marxismo, mas também entendemos que uma teoria desse tipo não pode ser derivada unicamente da interpretação dos textos marxistas, os quais são fragmentários em relação a esse assunto específico. Em vez disso, requer uma ampla base de observação empírica, a qual pode ser dita como enraizada em diversas tradições teóricas e filosóficas. Além disso, os estudos marxistas nesse domínio estão inseridos em um campo de pesquisa e doutrinas que foram desenvolvidas nas últimas décadas dentro do âmbito da sociologia contemporânea, criando assim um terreno fértil para a criminologia crítica (Baratta, 2002).

A prática de processos de marginalização por parte do sistema penal e das instituições não oficiais de controle tem como objetivo principal sustentar uma realidade social caracterizada por disparidades socioeconômicas, o que se traduz em uma distribuição desigual de recursos e benefícios, refletindo uma estratificação na qual a sociedade capitalista cria zonas consistentes de subdesenvolvimento e marginalização. Neste sentido, para Zaffaroni (2002), há seletividade do sistema penal e sua relação com as estruturas de poder, na qual o sistema penal não apenas reflete, mas também perpetua as desigualdades sociais existentes.

No centro das interações sociais, é frequente que estratos com maior influência econômica, apoiados pela estrutura estatal, instituem áreas marcadas pela marginalização social. Esses espaços atendem aos interesses ideológicos predominantes em sociedades capitalistas avançadas, os quais priorizam a concentração de vantagens e privilégios em detrimento da maioria, que enfrenta a distribuição desigual da pobreza.

Dentro do âmbito das respostas institucionais do Estado, os mecanismos de marginalização e estigmatização em relação aos estratos sociais menos favorecidos se manifestam em duas fases distintas, conforme observado por Baratta. A primeira é a criminalização primária, que reflete o processo de elaboração das leis penais, conduzido pelo Poder Legislativo (Batista, 2003).

Fazendo uma análise com as dificuldades apresentadas pela tecnologia preditiva, nota-se que o sistema legal, como expressão da ideologia das classes dominantes, tende a estabelecer padrões comportamentais típicos das classes subalternas por meio desse mecanismo de marginalização, onde no contexto atual pode também ser visto como novas formas de controle e vigilância direcionadas a determinado grupo social, desviando o foco de outras condutas igualmente relevantes do ponto de vista penal, como aquelas associadas à criminalidade de colarinho branco, que contribuem para a manutenção do sistema de

acumulação capitalista. Para Friedrichs (2010), os crimes de colarinho branco (cifras ocultas) muitas vezes são ignorados ou tratados de forma branda pelo sistema legal, em contraste com a criminalização mais severa dos delitos cometidos por grupos marginalizados.

Ademais, ao analisarmos mais profundamente, percebemos que apenas certos tipos de crimes são registrados nos dados oficiais, e a maioria deles está relacionada a situações de vulnerabilidade social, como fome, miséria, uso de drogas e crimes contra o patrimônio. Surge, então, um sério problema: a falta de dados criminais que alimentam o sistema com informações sobre crimes financeiros ou de colarinho branco. Isso leva àquilo que é conhecido como cifra oculta, onde o sistema punitivo só aborda crimes de rua e aqueles cometidos por pessoas socialmente abastadas (Moraes,2022).

Consequentemente, a orientação do sistema penal para a criminalização de comportamentos predominantemente observados em indivíduos marginalizados revela-se, nessa análise, como um fator determinante para a perpetuação de estereótipos sobre a criminalidade, que passa a ser percebida como uma manifestação típica dos segmentos menos favorecidos da sociedade.

Além disso, os preconceitos e estereótipos associados à criminalidade e direcionados a determinados espaços sociais, tendem a ter uma influência determinante na atuação dos órgãos oficiais de investigação, como a polícia, e os tribunais, que são responsáveis pela aplicação da lei penal. Esses preconceitos amplificam o efeito estigmatizante gerado pelo sistema penal e pela sociedade em relação àqueles que se encontram em condições de subdesenvolvimento (Baratta, 2002).

A atuação da polícia e dos órgãos jurisdicionais representa o momento crucial da criminalização secundária, no qual a lei penal é aplicada a um indivíduo previamente selecionado. Esses órgãos, influenciados por preconceitos e estereótipos, tendem a procurar a criminalidade nos estratos sociais mais baixos e vulneráveis da sociedade, pois é nessas camadas que o fenômeno do desvio é presumivelmente associado (Barbosa, 2017).

Portanto, é na interação com a polícia que muitos dos elementos de seletividade e discriminação do sistema penal podem se manifestar de forma mais evidente, destacando a importância de uma análise crítica desse estágio do processo de criminalização secundária.

Na fase final do processo de criminalização, a identidade social do sujeito desviado é profundamente afetada, pois é quando ocorre a internalização definitiva do estigma social imposto a ele. A imposição da pena privativa de liberdade durante a execução penal

materializa a "profecia" estabelecida durante as fases primárias e pelo interacionismo simbólico. Uma vez encarcerado, o indivíduo se identifica com o rótulo socialmente atribuído durante o controle social informal, o que muitas vezes resulta na formação de carreiras criminosas. A reincidência, portanto, é entendida como um reflexo dessa mudança na percepção que o indivíduo tem de si mesmo e de sua função social. Tal condição, como observada por Gunther Jakobs na teoria do Direito Penal do Inimigo, o tratamento deferido aos apenados mais assemelha-se a uma condição de não-cidadão, implicando na privação das garantias constitucionais (Barbosa, 2017).

Analisando as reações não institucionais ou informais, percebe-se que estas ocorrem dentro da sociedade, onde o sistema escolar, o senso comum e a opinião pública operam mecanismos de marginalização que distinguem os indivíduos com prestígio social, político e econômico daqueles que vivem em condições socioeconômicas menos favorecidas (Andrade,2003).

Todos esses processos de marginalização e seleção, tanto institucionais quanto informais, convergem para o cárcere, que simboliza a consolidação definitiva de uma trajetória de delinquência da qual raramente há perspectivas de saída.

Como é sabido, o policiamento preditivo fundamenta sua análise, entre outros fatores, nos registros criminais relativos aos infratores e aos locais de crime. O sistema se alimenta da big data, que consiste em bancos de dados oficiais contendo boletins de ocorrência, processos criminais e condenações. Idealmente, se todos os incidentes criminosos fossem de conhecimento das autoridades, poderíamos conceber um sistema de intervenção policial justo. No entanto, é de conhecimento geral que muitos delitos não são reportados às autoridades, o que fora denominado de cifra oculta. Isso ocorre porque nem sempre as vítimas denunciam os crimes ou, quando o fazem, são ignoradas pelas autoridades que não fornecem o apoio necessário (Moraes, 2022).

Considerando o exposto, o sistema jurídico punitivo, respaldado por mecanismos informais de marginalização, funciona como um instrumento legítimo para perpetuar as desigualdades sociais e manter o domínio das classes privilegiadas, estigmatizando aqueles que estão fora de seu alcance. Os recursos positivos (riqueza, oportunidades de emprego, educação, saneamento etc.) são distribuídos de maneira cada vez mais escassa conforme se aproxima dos estratos sociais mais baixos e subdesenvolvidos. Por outro lado, os aspectos negativos (criminalidade, marginalização, estereótipos) proliferam nas camadas sociais mais vulneráveis e diminuem à medida que se ascende na hierarquia social.

Nessa abordagem, Andrade reforça a perspectiva teórica de Baratta ao afirmar: “a clientela do sistema penal é constituída de pobres (minoria criminal) não porque tenha uma maior tendência a delinquir, mas, precisamente, porque tem maiores chances de serem criminalizados e etiquetados como delinquentes” (Andrade, 2003).

Ao instituir discriminações entre os membros da sociedade, a lei adquire uma natureza injusta e tendenciosa, enquanto o Estado assume o papel de um regime tirânico, priorizando não o bem-estar de todos os seus integrantes, mas sim a supremacia daqueles que são considerados úteis para a sua funcionalidade regular, conforme explanado pelo professor Adilson Moreira que aborda em seu artigo, “O que é discriminação?”:

“Certas pessoas são discriminadas em função de determinadas características comuns a membros de grupos vulneráveis, mas outras parecem ser tratadas de forma arbitrária por normas legais ou ações governamentais que não fazem referência a traços individuais. (...) Nota-se que algumas pessoas são excluídas de proteção jurídica por uma determinação legal e outras estão na mesma situação por práticas invisíveis ao direito. Pode-se também inferir dessas situações que privilégios sociais têm um efeito discriminatório sobre pessoas que não possuem acesso a redes de influência. Além de tudo isso, vemos que a exclusão surge como produto tanto da omissão como também da ação de agentes estatais cuja atuação é pautada por estereótipos culturais.” (Moreira, 2017).

As denúncias acerca da violência institucional e da disparidade de tratamento no sistema de justiça criminal emergem como tópicos centrais, destacando-se o debate sobre a seletividade e vulnerabilidade no contexto criminal (Andrade, 2003).

Ao agir no interior dos sistemas de justiça criminal, a seletividade operaria de forma quantitativa e qualitativa, determinando as condutas a serem criminalizadas (aquelas mais frequentes entre os grupos mais vulneráveis) e as pessoas a serem etiquetadas (aqueles pertencentes a grupos vulneráveis) (Zaffaroni, 1991).

No cerne da Criminologia Crítica, a utopia de que a lei penal é igual para todos é novamente refutada, pois, como observado, o sistema penal opera de maneira seletiva e arbitrária, selecionando indivíduos que serão alvo de seu poder repressivo e estigmatizante por meio de processos discriminatórios, especialmente direcionados a grupos em situações de pobreza e subdesenvolvimento.

A posição precária no mercado de trabalho (desocupação, subocupação, falta de qualificação profissional) e defeitos de socialização familiar e escolar, que são características dos indivíduos pertencentes aos níveis mais baixos, e que na criminologia positivista e em boa parte da criminologia liberal contemporânea são indicados como as causas da criminalidade, revelam ser, antes, conotações sobre a base das quais o status de criminoso é atribuído (Baratta, 2002).

Na sociedade capitalista, o desvio é interpretado de duas maneiras, dependendo se as condutas são funcionais ou não às relações de produção. A criminalidade das classes subalternas, que surge das contradições no processo de acumulação de capital, é alvo de repressão e reação institucional. Por outro lado, quando se trata de condutas ilegais que parecem ser funcionais para esse mesmo processo de crescimento econômico (como a criminalidade econômica, a criminalidade ambiental etc.), observa-se altos níveis de tolerância e reações sociais muito reduzidas.

A Criminologia Crítica desempenha um papel crucial ao denunciar os fundamentos das diferentes reações do sistema penal diante de formas de criminalidade que são funcionais ao capitalismo financeiro, oferecendo uma visão macrossociológica desse fenômeno (Andrade, 2015).

Por esse motivo, a Criminologia Crítica transcende a mera teoria da criminalidade para se estabelecer como uma teoria crítica e sociológica do sistema penal como um todo, inclusive quando observado dentro das novas perspectivas de controle social, provenientes do policiamento preditivo. Ela demonstra como as instituições de controle social são instrumentos funcionais para a manutenção da ordem social estratificada (Andrade, 2015).

3. EXPERIÊNCIA DOS ESTADOS UNIDOS COM POLICIAMENTO PREDITIVO A PARTIR DAS FERRAMENTAS PREDITIVAS

3.1. PRINCIPAIS FERRAMENTAS PREDITIVAS APLICADAS NOS ESTADOS UNIDOS

Nos Estados Unidos, por ser um dos países pioneiros, os sistemas de policiamento preditivo são mais comuns do que em muitos outros países. Há algum tempo, inúmeros estados vêm desenvolvendo a implementação de algumas tecnologias em seus serviços de segurança pública, alguns aplicativos mais amplamente adotados incluem PredPol, COMPAS, HunchLab, Beware, Sistema de reconhecimento de domínio (DAS) e Palantir, além de tecnologias de reconhecimento facial de empresas como Rekognition, da Amazon.

Nesse contexto, as iniciativas de *Smart Policing*, ou policiamento inteligente, surgem nos Estados Unidos no ano de 2009, a partir de um período de diminuição de recursos materiais e pessoais para os órgãos policiais, oportunizando-se a busca pela identificação de soluções eficazes na redução dos índices criminais e eficientes com o melhor emprego de recursos, a fim de resolver para problemas criminais crônicos (Coldren jr et al, 2013). Portanto, o *Smart Policing* representa uma progressão natural e necessária, na evolução da gestão policial, diante da atividade cada vez mais complexa e com recursos mais limitados. Os autores destacam algumas características fundamentais das iniciativas de Policiamento Inteligente: aplicação de forma local (adaptada à realidade), foco na cientificidade e na pesquisa, abordagem multidimensional, orientado para resultados e esforço pela inovação.

Neste tópico, concentraremos as informações em 3 principais ferramentas, são elas: Predpol, COMPAS e tecnologias de reconhecimento facial, observando sua criação, funcionamento e experiências de sua aplicação.

3.1.1. Predpol

O Predpol⁹, "Policing Prediction System" (Sistema de Predição Policial) teve sua origem em um projeto de pesquisa realizado em colaboração entre o Departamento de Polícia de Los Angeles (LAPD) e a Universidade da Califórnia em Los Angeles (UCLA), com

⁹ Em março de 2021, o sistema passou a se chamar Geolítica, em uma aparente reação às críticas que vinham se avolumando. Como ele continua sendo referido academicamente como PredPol, e a despeito da mudança de nome, neste trabalho o sistema será referido pelo seu antigo nome.

inspirações em teorias sociológicas do crime da Escola de Chicago¹⁰, como o das Janelas Quebradas¹¹ e do Etiquetamento Social. Sob a direção de Bill Bratton, que liderou o projeto, uma equipe foi formada para investigar dados e modelos comportamentais e preditivos, contando com a contribuição de analistas criminais e policiais do LAPD (Soundthinking, 2024).

A pesquisa identificou três pontos cruciais nos dados coletados para fins de previsão: o tipo de crime, a localização e a data/hora. A abordagem visava identificar os horários e locais com maior probabilidade de ocorrência de crimes específicos, permitindo um aumento na presença policial nas áreas identificadas como resposta. Essas previsões foram derivadas de informações de vitimização, isto é, dados de incidentes registrados nos bancos de dados policiais.

Além disso, a empresa também aponta três aspectos do comportamento dos criminosos adotado pelo algoritmo:

1. Repita a vitimização, que descreve - tomando como exemplo o roubo - que, se uma casa for invadida hoje, o risco de ser invadida amanhã aumentará. Isso ocorre porque é "racional" que os infratores retornem aos lugares onde tiveram sucesso antes.
2. Vitimização quase repetida, que reconhece que não apenas sua casa está em maior risco de ser arrombada novamente, mas a casa de seu vizinho também está em maior risco. Seu vizinho é muito parecido com você: eles têm status socioeconômico semelhante, trabalham horas semelhantes, têm uma casa muito parecida com a sua e terão o mesmo material para roubar.
3. A pesquisa local une tudo isso. Sabemos que os infratores raramente viajam muito longe de seus principais pontos de atividade, como casa, local de trabalho e lazer, o que significa que os crimes tendem a se agrupar (Soundthinking, 2024).

No âmbito do perfil dos agressores, o PredPol utiliza os sistemas de gestão de registros (RMS) das agências contratantes para extrair informações sobre crimes e seus antecedentes, os quais servirão de base para o algoritmo responsável pela geração de previsões. Este processo de extração é conduzido por meio da análise de cinco aspectos fundamentais. O primeiro destes consiste no identificador de incidentes, que atribui uma

¹⁰ A Escola de Chicago é uma escola de pensamento que se opõe ao Keynesianismo, é a favor do monetarismo e defende o livre mercado. Seus principais influenciadores são os economistas Milton Friedman e George Stigler.

¹¹ A teoria parte de um estudo pioneiro realizado por Phillip Zimbardo e sua equipe em 1969 na Universidade de Stanford, nos Estados Unidos, dois carros idênticos foram deixados em locais distintos: o Bronx, área problemática de Nova York, e Palo Alto, Califórnia, região de alta renda. O carro no Bronx foi rapidamente vandalizado e saqueado, enquanto o de Palo Alto permaneceu intacto. Ao quebrar uma janela do carro em Palo Alto, os pesquisadores observaram uma rápida deterioração semelhante ao ocorrido no Bronx, concluindo que não é a pobreza, mas sim a ausência de impunidade que impulsiona a criminalidade. Este fenômeno evidencia a teoria de Cleber Masson (2017), que destaca a conexão entre a falta de punição para delitos menores e o aumento de crimes mais graves.

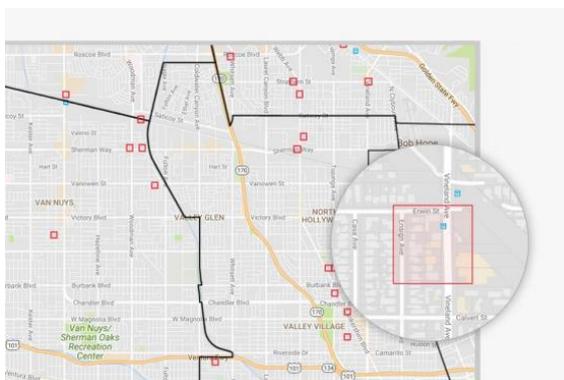
identificação única a cada crime examinado pelo algoritmo. Em segundo lugar, está a definição do tipo de crime ou evento ilícito, ou seja, a classificação jurídica da conduta censurável (Predpol, 2020).

A terceira etapa envolve a localização do incidente, determinada pela latitude e longitude conforme o sistema WGS 84, ou, na falta desses dados, pelo nome da rua, cidade, estado e região onde os crimes ocorreram. O quarto aspecto pode ser considerado um desdobramento do terceiro, uma vez que aborda a possibilidade de estabelecer um intervalo temporal para a ocorrência do crime, caso não seja viável determinar a data e hora exatas. Por último, a empresa pode requisitar aos contratantes a disponibilização de registros modificados de data/hora, a fim de indicar se houve alterações ou reclassificações nos registros dos crimes, incluindo seus códigos (Predpol, 2020).

O'Neil (2020) estabelece uma correlação entre esse modelo de previsão, que identifica os locais de maior periculosidade, e os modelos de deslocamento defensivo empregados em jogos de beisebol. Isso implica, conseqüentemente, na necessidade de uma maior presença policial nesses locais.

Aqueles sistemas olham para o histórico de rebatidas de cada jogador e então posicionam os defensores no lugar onde é mais provável conseguir pegar a bola. Softwares de previsão de crimes realizam análises parecidas, posicionando policiais em locais onde crimes parecem ser mais prováveis de ocorrer. Ambos os tipos de modelo otimizam recursos. Mas vários dos modelos de previsão de crimes são mais sofisticados, porque preveem progressões que podem levar a ondas de crimes. O PredPol, por exemplo, é baseado em software sísmico: ele vê um crime numa área, o incorpora em padrões de histórico, e faz a previsão de onde e quando pode ocorrer novamente. (Uma correlação simples que ele encontrou: se assaltantes baterem na casa do vizinho, prepare-se para o pior) (O'Neil, 2020).

Figura 1 - Mapa gerado pelo PredPol



Fonte: Predpol.com

A PredPol rotula os bairros negros como mais arriscados, causando assim mais patrulhamento.

Figura 2 - Mapa da cidade de Atlanta, Géorgia (EUA), gerado pelo PredPol



Fonte: The Markup

Nesse ínterim, embora esses softwares de previsão de crimes representem uma inovação no âmbito público e tenham como objetivo colaborar com as forças policiais visando garantir maior segurança à população, oferecendo vantagens como a otimização do trabalho policial e a redução de custos, ainda subsistem questões controversas relacionadas a esses modelos preditivos.

Para O’Neil (2020), “os homens negros têm seis vezes mais probabilidade de serem encarcerados pela polícia do que os homens brancos e 21 vezes mais probabilidade de serem mortos por eles”. Neste sentido, alguns aspectos que evidenciam tal fato, se relacionam com a presença de vieses que podem resultar em discriminação contra indivíduos de baixa renda e de etnias minoritárias, preocupações relacionadas à privacidade dos cidadãos e a opacidade inerente a tais modelos, entre outras questões que serão exploradas no próximo capítulo deste estudo.

3.1.2. COMPAS

COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions, ou Perfil de Gerenciamento Corretivo de Infratores para Sanções Alternativas) é um software de previsão de reincidência usado por juízes e oficiais de liberdade condicional nos EUA para determinar o quão arriscados são os réus criminais, isso então influencia sua sentença. O algoritmo classifica injustamente os indivíduos negros e hispânicos como mais arriscados do que outros.

Em situações de prisões em flagrante, o sistema é empregado para determinar se o indivíduo deve permanecer sob custódia ou ser liberado mediante pagamento de fiança. Após uma condenação, o sistema auxilia em decisões como a possibilidade de o réu apelar em liberdade ou se deve permanecer detido para recorrer. O processo é peculiar: os réus são

submetidos a um questionário, cujas respostas são inseridas no COMPAS, gerando um escore que inclui previsões de "risco de reincidência" e "risco de reincidência violenta".

Diversas perguntas são formuladas para avaliar, em uma escala de 0 a 10, a probabilidade de o indivíduo voltar a cometer um crime no futuro, representando uma espécie de exercício de prognóstico. Neste sentido, o sistema avaliou se alguém na família já havia sido preso; se a pessoa vivia numa área com alto índice de criminalidade; se tinha amigos que fazem parte de gangues; tratava do histórico escolar; se exercia atividade remunerada lícita; se usava drogas ou se convivia com alguém que faz uso. Ademais, tinham perguntas sobre aquilo que o sistema chamava de “pensamentos criminosos”, como por exemplo, se a pessoa concorda ou não com a afirmação: “é aceitável que alguém que passe fome pratique furtos” (ProPublica, 2020).

Uma investigação conduzida pela ProPublica – corporação que produz jornalismo investigativo - examinou mais de dez mil réus criminais no Condado de Broward, Flórida, onde a pesquisa comparou as taxas de reincidência previstas pelo algoritmo com as taxas reais de reincidência dos réus nos dois anos seguintes à pontuação. Os resultados da análise revelaram que os réus negros apresentavam 45% mais chances de receber pontuações de risco mais elevadas do que os réus brancos. Além disso, os réus negros tinham o dobro de probabilidade de serem erroneamente classificados com um risco maior de reincidência violenta, em outras palavras, o algoritmo exibia um viés que considerava os réus negros mais perigosos do que os réus brancos.

Este viés foi derivado dos padrões identificados nos dados utilizados para treinar o sistema. É importante ressaltar que não havia erros nos dados fornecidos; eles estavam corretos, pois, apesar de representarem apenas 13% da população, os afro-americanos ocupam 40% das vagas em prisões nos Estados Unidos (O’Neil, 2020). Diante disso, o modelo realizou uma análise estatística que o levou a adotar o padrão de que os afro-americanos eram mais perigosos. Como resultado, ao receberem pontuações mais altas do que os réus brancos, os réus afro-americanos não apenas têm negada a liberdade condicional, mas também recebem condenações com penas mais severas. Segundo a Associação Americana de Liberdades Civas (ACLU), as sentenças impostas a homens afro-americanos são aproximadamente 20% mais longas do que as impostas a homens brancos por crimes semelhantes (O`neil, 2020).

Embora o modelo não tenha explicitamente considerado a variável raça no questionário, algumas das perguntas incluíam o endereço residencial do réu. Nesse contexto,

dada a segregação social prevalente nos Estados Unidos, o local de residência servia como um indicador significativo da raça do acusado, desse modo, conseqüentemente, mesmo que a raça não tenha sido diretamente abordada no processo de avaliação, as perguntas formuladas acabaram por extrair informações raciais.

Os dados estatísticos, por sua vez, refletem as disparidades estruturais de cunho racial, comprometendo a integridade do modelo e suscitando questões de racismo. Assim, o Sistema de Justiça Criminal dos Estados Unidos perpetua o racismo, mesmo sob a pretensão de objetividade científica.

Figura 3 – Classificação do COMPAS



Fonte: ProPublica

Na figura acima, Fugett, um homem branco, foi classificado como de baixo risco, apesar de ter sido preso com cocaína e maconha. Surpreendentemente, mesmo após ser detido três vezes por acusações de drogas subsequentes, ele permaneceu nessa categoria de baixo risco. Essa distorção evidencia não apenas a disparidade racial na classificação de risco, mas também a adoção do positivismo criminológico puro pela tecnologia de avaliação de risco, o qual reflete preconceitos sistêmicos e estruturais.

Figura 4 – Classificação do COMPAS



Fonte: ProPublica

Na figura acima, depois que Rivelli (pessoa branca) roubou um CVS e foi pego com heroína em seu carro, ele foi classificado como de baixo risco. Mais tarde, ele roubou US\$ 1.000 em ferramentas de uma Home Depot. Por outro lado, Roberto (pessoa negra), com apenas um único registro já teve seu risco classificado para o dobro de Rivelli.

Além disso, a ferramenta procura, à semelhança da criminologia positivista, identificar uma personalidade considerada anormal, perigosa e antissocial. Ao examinar o questionário fornecido pelo COMPAS, percebe-se que o réu não está sendo avaliado apenas com base em seu histórico criminal (reincidência) ou no delito cometido (violação da norma, lesão a um bem jurídico protegido), mas também com relação a sua cor, classe e condições de vida. Desse modo, possuindo por objeto não estritamente o delito, mas o homem delincente, categorizado como um indivíduo diferente, “anormal” aos demais da sociedade e, portanto, clinicamente observável, nasce o paradigma etiológico da criminologia. Tal perspectiva se molda precisamente na teoria do inimigo do Direito Penal de Eugenio Raul Zaffaroni, para o autor, diferente do modelo convencional do Direito Penal que é dotado de viés garantista e retrospectivo, o direito penal do inimigo é dotado de viés prospectivo, ou seja, se baseia em condutas futuras para aplicar punições a delitos que o indivíduo possa vir a cometer (Zaffaroni, 2020).

3.1.3. Tecnologias de reconhecimento facial

A utilização de tecnologias de reconhecimento facial é uma tendência nos EUA, de acordo com The Wall Street Journal, um bilhão de câmeras vigiarão o mundo até o final de 2021 (Lin & Purnell, 2019).

A tecnologia de reconhecimento facial também pode ser uma ferramenta que perpetua padrões discriminatórios. Há evidências de que em muitas ocasiões, os sistemas de reconhecimento facial não identificam adequadamente pessoas negras como parte da sociedade. Um exemplo notável é o caso amplamente divulgado da cientista Joy Buolamwini, que só teve seu rosto reconhecido pela máquina quando utilizava uma máscara branca. Este caso levou pesquisadores do MIT e de Stanford a investigar programas lançados por grandes empresas, revelando que as novas tecnologias apresentam preconceitos de gênero e de cor. Além disso, o estudo levanta questões sobre o funcionamento das mídias sociais e como as novas tecnologias aprendem a realizar atividades com base nos padrões identificados nos bancos de dados.

Figura 5 – Caso Joy Buolamwini



Fonte: Aspire Mirror, Joy Buolamwini

O reconhecimento facial também é empregado para identificar os rostos de cidadãos acusados de crimes, com base em um sistema de correspondências. No entanto, devido ao racismo estrutural e a falhas no sistema de justiça criminal, os rostos identificados como criminosos tendem a ser sempre de pessoas negras, perpetuando assim padrões discriminatórios (Silva, 2019).

A título de exemplo, nos Estados Unidos da América, Nijeer Parks foi condenado devido à semelhança de suas fotos com as do autor de um crime específico, identificadas pelo sistema de reconhecimento facial na cidade de Nova Jersey¹². Apesar da distância geográfica, ambos os indivíduos, que eram negros, foram erroneamente identificados como criminosos por um sistema algorítmico falho e ameaçador.

O movimento Ban Facial Recognition (2021) argumenta que o reconhecimento facial não é confiável, injusto e representa uma ameaça aos direitos individuais em uma escala muito maior do que qualquer benefício potencial que possa ser derivado dele. Eles sustentam que a regulação legislativa não é suficiente, pois os problemas associados são inerentes e fazem parte da própria natureza do reconhecimento facial, tornando sua correção praticamente impossível. Entre as críticas levantadas está a constatação de que esses sistemas identificam erroneamente a pessoa em até 98% das vezes, resultando em prisões injustas e deportações (Sharman, 2018).

A centralização de dados biométricos sensíveis em bancos de dados do governo também os torna vulneráveis a ataques de hackers, expondo informações pessoais desnecessariamente, como evidenciado pelo vazamento de milhares de fotos de viajantes e registros de placas de veículos entrando e saindo dos Estados Unidos em decorrência de um ataque cibernético aos sistemas de dados (Harwell & Fowler, 2019). Dado que os rostos não

¹² EUA: Polícia prende inocente a partir de sistema de reconhecimento facial. Matéria do jornal CNN. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/sistema-de-reconhecimento-facial-enviou-este-homem-inocente-para-a-prisao/>

podem ser alterados tão facilmente quanto um número de cartão de crédito, uma placa de veículo ou uma senha de e-mail ou conta bancária, torna-se crucial implementar medidas de proteção mais robustas para os dados biométricos.

3.2. RESULTADOS DA IMPLEMENTAÇÃO DAS TECNOLOGIAS PREDITIVAS

A integração das tecnologias preditivas traz consigo implicações complexas e preocupantes. Empresas como a SoundThinking, responsável pelo ShotSpotter, estão em processo de aquisição da Geolitica, criadora do PredPol, ampliando assim seu domínio sobre ferramentas controversas de aplicação da lei. A consolidação dessas tecnologias problemáticas ressalta a urgência das cidades em agir para proibir práticas prejudiciais associadas a ambas.

O ShotSpotter, atualmente utilizado por mais de 100 agências policiais nos EUA, e o PredPol, presente em cerca de 38 cidades em 2021, apresentam falhas graves e suscitam críticas quanto à sua eficácia e ética. A aquisição da Hunchlab pela Shotspotter em 2018 sugere uma integração de ferramentas "de mãos dadas", possibilitando atualizações de modelos preditivos e missões de patrulha em tempo real.

Essa consolidação das tecnologias preditivas amplia a preocupação com a falta de supervisão e transparência na utilização desses recursos, especialmente diante do histórico de discriminação racial e injustiça na aplicação da lei. A concentração dessas ferramentas em uma única empresa indica possíveis ambições futuras e reforça a necessidade de medidas proativas para proteger os direitos individuais de comunidades marginalizadas.

Em suma, o policiamento preditivo funciona como uma profecia autorrealizável. Quando a polícia direciona seus esforços para determinado bairro, a maioria das detenções provavelmente ocorrerá nesse local, o que faz com que os dados retratem essa área como um foco de atividade criminosa. Isso, por sua vez, pode ser utilizado para justificar uma maior vigilância policial na região.

Os sistemas de policiamento preditivo, frequentemente, baseiam-se apenas em crimes reportados, o que significa que os bairros e comunidades onde a polícia é mais acionada podem ter uma probabilidade maior de receber recursos de tecnologia preditiva. Esse ciclo resulta em uma maior vitimização de comunidades já sujeitas a uma intensa atividade policial, especialmente em comunidades de cor, pessoas sem-teto e imigrantes, tudo sob o pretexto da legitimidade científica e da suposta imparcialidade dos dados.

Por essa perspectiva, a atual forma de vigilância não se assemelha à antiga “fichagem policial”, já que o controle totalitário foi refinado com tecnologia de vigilância e manipulação altamente avançada, cuja complexidade avança rapidamente. Conseqüentemente, a utilização em larga escala de dados por agências de inteligência e grandes corporações dissolve as fronteiras entre espionagem, guerra e monitoramento da própria população. Conseqüentemente, a utilização em larga escala de dados por agências de inteligência e grandes corporações “dissolve as fronteiras entre espionagem, guerra e monitoramento da própria população” (Zaffaroni e Santos, 2020).

De acordo com O’Neil (2020), o uso do software de policiamento preditivo muitas vezes reforça modelos existentes de policiamento em vez de abordar as questões subjacentes de segurança pública no aspecto social. Muitas vezes, esses softwares caem em erros comuns de generalização, o que pode levar a conseqüências adversas e injustiças.

Continuamos prendendo negros por coisas pelas quais não prendemos brancos, mas agora já não o dizemos abertamente e disfarçamos de ciência porque o fazemos com o PredPol. Continuamos com o ciclo, porque continuamos prendendo gente de um bairro e os dados nos dizem que precisamos voltar a esse bairro, desta forma a injustiça policial continua. (O’Neil, 2018)¹³

Nesse contexto, há inúmeros apelos para a proibição dos modelos de tecnologia preditiva nos EUA, fundamentados em sólidos princípios éticos. Por esse motivo, apesar de serem sistemas autônomos, as decisões devem ser exclusivamente tomadas por humanos. Como concluiu de maneira pertinente Perrot, ministro do Interior da França, em artigo publicado em 2017:

Geralmente na IA, os sistemas são autônomos e podem decidir o que fazer e depois fazê-lo. No caso da segurança, esse tipo de perspectiva não é admissível, a decisão deve ser humana. O tomador de decisão humano deve ser considerado a peça central das operações policiais, mesmo se alimentado pela IA que acelera a decisão. As decisões humanas devem ser um santuário no campo das atividades policiais. É seguro dizer que o potencial da IA e sua aplicação contra o crime estão além das fronteiras da nossa imaginação, mas devem ser limitados por questões de privacidade. As tecnologias de comunicação da informação não podem suplantar as obrigações de privacidade. Essa é uma das principais razões pelas quais a aplicação da lei deve se envolver nesse caminho de desenvolvimento (Perrot, 2017).

No contexto da análise de como esses sistemas vem solidificando vieses raciais dentro do EUA, é válido ressaltar que qualquer tentativa de substancialmente reduzir as prisões nos Estados Unidos enfrentaria uma oposição intensa por parte daqueles que

¹³ Entrevista dada a jornalista Patricia Peiró do El País, intitulada Assim os Algoritmos perpetuam a desigualdade social. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2018/04/12/tecnologia/1523546166_758362.html.

dependem do sistema atual para manter empregos, investimentos e outros privilégios. É provável que as emoções e ansiedades se manifestem através de um debate carregado de conotações raciais sobre valores, moral e responsabilidade pessoal, ao invés de um debate centrado na economia prisional (Alexander, 2017).

O debate público, inevitavelmente, adquiriria uma dimensão racial, mesmo que esse tema não fosse explicitamente abordado. A presença de estereótipos raciais arraigados (e não questionados), combinada com a apreensão difundida em relação a grandes mudanças estruturais, estabeleceria um cenário político onde apelos raciais implícitos poderiam ser eficazmente empregados, mais uma vez, para dividir e conquistar. Para Davis (2003), a falha em antecipar esses apelos abriria espaço para as mesmas táticas de divisão e dominação que historicamente preservaram a hierarquia racial nos Estados Unidos por séculos.

Mesmo diante de mudanças significativas realizadas sem considerar a dimensão racial, tais resultados seriam efêmeros e dependentes de contingências. Em um cenário de melhora econômica, a justificativa para uma abordagem mais branda perderia sustentação, podendo os Estados retomar práticas anteriores, a menos que um novo consenso público, mais compassivo em relação à questão racial, fosse estabelecido.

Desde os tempos da escravidão, homens e mulheres negras/os têm sido retratados e percebidos como criminosos, e sua suposta "natureza" criminosa tem sido uma justificativa para todos os sistemas de castas ao longo da história. Sua criminalização e demonização tornaram-se padrão nos Estados Unidos, e romper com esse padrão requer uma abordagem direta da dinâmica racial que deu origem a sucessivos sistemas de castas. Embora abordagens que pretendem ser neutras em termos raciais para os problemas enfrentados por pessoas não brancas de baixa renda possam parecer pragmáticas a curto prazo, no longo prazo elas se mostram contraproducentes. A neutralidade racial, embora promovida como solução, na verdade perpetua o problema (Alexander, 2017).

4. EXPERIÊNCIA BRASILEIRA COM POLICIAMENTO PREDITIVO A PARTIR DAS FERRAMENTAS PREDITIVAS

4.1. PRINCIPAIS FERRAMENTAS PREDITIVAS APLICADAS NO BRASIL

O surgimento da pandemia no Brasil desencadeou um movimento abrupto em direção à digitalização, resultando em uma significativa dependência de aplicativos de mensagens privadas para a condução das atividades comerciais. Em maio de 2021, o Comitê Gestor da Internet (CGI.br) identificou um volume de 11 Tbps de tráfego de dados na rede, marcando um marco histórico significativo (Gomes, 2021).

Em um período de distanciamento social e gestão da crise sanitária, a digitalização emergiu como um requisito fundamental para o funcionamento adequado da economia e da sociedade. Na América Latina, incluindo o Brasil, houve uma inclinação em direção à tecnologia como uma ferramenta auxiliar no enfrentamento da crise sanitária. Entretanto, o fenômeno do tecno solucionismo no contexto da gestão de crises não ocorreu de forma isolada. Pelo contrário, essas tecnologias de monitoramento se integraram a uma infraestrutura preexistente de vigilância setorial, introduzindo novas dinâmicas e potenciais ameaças às liberdades individuais e aos direitos em um ambiente já marcado por um nível preocupante de vigilância (Instituto Igarapé, 2022).

No Brasil, a implementação de tecnologias de vigilância apresenta uma tendência crescente desde 2006, e isso tem se tornado uma tendência, com avanços para novas experimentações nos anos de 2012 e 2014, onde foram iniciados diversos projetos tecnológicos de monitoramento e georreferenciamento, tendo seu pico no ano de 2020, com a cobertura midiática dos projetos de vigilância coletiva no início do contexto pandêmico (Instituto Igarapé, 2022).

Dentre os principais sistemas empregados ou desenvolvidos no território brasileiro com o objetivo do policiamento preditivo, se destacam para análise o *CrimAnalyser* e *Mirante*, *Detecta* e *Crime Radar*.

4.1.1. CrimAnalyser e Mirante

Desenvolvidos por acadêmicos do Centro de Ciências Matemáticas Aplicadas à Indústria da Universidade de São Paulo (USP) - um centro dedicado à pesquisa, inovação e disseminação, apoiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

(FAPESP) -, esses estudos tinha por objetivo criar soluções e estratégias para a coleta e análise preditiva de dados relacionados a crimes, visando estabelecer sistemas que possam identificar padrões criminais em determinados momentos e locais com base em informações obtidas, direta ou indiretamente, sobre variáveis como condições climáticas, padrões de mobilidade urbana, níveis de iluminação, vegetação, distribuição de edifícios residenciais, comerciais, estabelecimentos de entretenimento, parques e praças, entre outros fatores relevantes. Em colaboração com o Núcleo de Estudos da Violência, também sediado na USP, o projeto identificou milhares de esquinas na região central da cidade de São Paulo que apresentam uma probabilidade estatística mais elevada de serem cenários de crimes como assaltos a pedestres (Vieira, 2021).

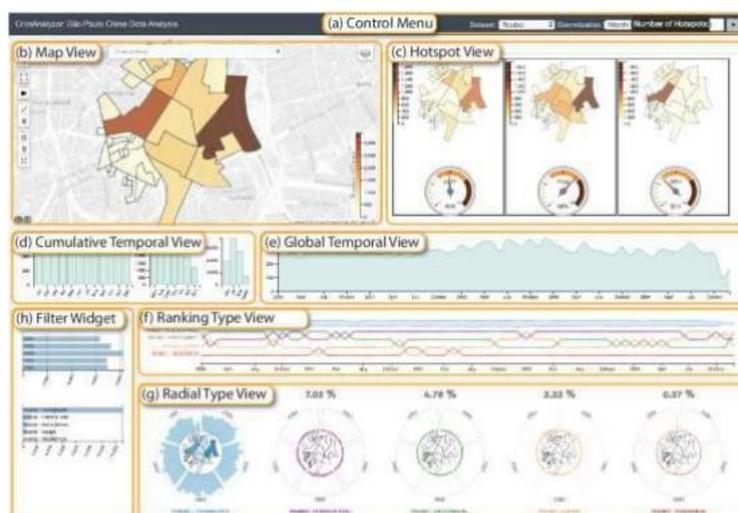
Com essas tecnologias os espaços são identificados através do processamento automatizado de grandes volumes de dados sobre crimes, com o propósito de apoiar os órgãos responsáveis pela segurança pública na previsão de áreas com maior probabilidade de ocorrência de crimes. Isso permite a implementação de ações preventivas, ajudando os gestores a entenderem como determinados fatores espaciais estão relacionados às taxas de criminalidade, facilitando assim a formulação de políticas públicas eficazes. Desse modo, ao atingir os resultados, teoricamente seria possível estabelecer correlações entre os crimes e diversos aspectos da infraestrutura urbana, indicadores socioeconômicos e padrões de deslocamento populacional, incluindo, por exemplo, a possível relação entre a presença de pontos de ônibus e o aumento da incidência de crimes nas proximidades de escolas (Alisson, 2020).

O *CrimAnalyzer*, um sistema desenvolvido para analisar padrões criminais com base nos dados disponíveis da cidade de São Paulo, utiliza abordagens cibernéticas para transformar o fenômeno do crime em informações mensuráveis. Ao explorar digitalmente o ambiente urbano, os pesquisadores observaram que as características sociais e urbanas desempenham um papel significativo na frequência e no tipo de crimes ocorridos em cada região. Entre as principais conclusões dos pesquisadores está a capacidade de identificar não apenas os pontos críticos mais proeminentes e com maior incidência de crimes, como tradicionalmente mapeados, mas também os locais onde os crimes ocorrem com frequência, mesmo que em números reduzidos (Garcia et al., 2021).

Ao abordar a relação entre crime, criminalidade, vitimização e o ambiente urbano, o projeto adota uma perspectiva teórica conhecida como "criminologia ambiental". Essa abordagem teórica sustenta que os fatores ambientais contribuem para a oportunidade de

prática criminosa, sugerindo que intervenções urbanas em espaços problemáticos têm o potencial de prevenir a repetição de crimes. Entre as teorias associadas a essa vertente criminológica, destacam-se a teoria das atividades rotineiras, a teoria da desorganização social e a teoria da escolha racional. Dentro desse contexto, intervenções nos ambientes onde os crimes ocorrem podem reduzir sua recorrência, promovendo assim a "prevenção situacional do delito". Através da gestão e manipulação do ambiente, busca-se reduzir as oportunidades para a ocorrência de crimes, influenciando a decisão dos indivíduos de cometerem delitos, a partir dessa abordagem busca-se alterar as circunstâncias que propiciam a prática criminosa (Garcia et al., 2021).

Figura 6 – *CrimAnalyzer*



Fonte: Garcia et al., 2021.

Na supracitada figura, é apresentada a tela do sistema divulgada pelos desenvolvedores do projeto. Conforme Salles (2022), um dos principais desafios enfrentados por esses sistemas é a questão da precisão. Se um sistema de análise não consegue fornecer análises precisas e confiáveis dos dados criminais, sua utilidade é severamente comprometida.

Pelo motivo exposto, foi desenvolvido o sistema Mirante, que objetiva uma maior precisão nos estudos, onde com o auxílio do *Google Street View*¹⁴ foi observado que uma esquina específica, que não tinha histórico prévio de roubos a veículos, passou a registrar um aumento significativo na incidência desse tipo de crime a partir de 2017. Esse aumento estaria

¹⁴ O Google Street View é um recurso presente no Google Maps e no Google Earth que permite ver imagens panorâmicas em 360° na horizontal e 290° na vertical de diversas localidades do mundo, fotografadas por câmeras especiais instaladas em veículos e funcionários da Google que circulam por ruas e calçadas.

correlacionado com uma mudança na permissão de estacionamento em um dos lados da via (Alisson, 2020).

Uma diferença notável desse sistema era sua associação ao *Google Street View* que proporcionava a identificação de padrões nos crimes a partir dos impactos de mudanças espaciais dos locais (Garcia et al., 2021).

Figura 7 – Mirante



Fonte: Garcia-Zanabria et al., 2020

Na figura acima apresenta-se a tela do sistema Mirante indicando alguns pontos críticos da cidade de São Paulo, observando uma correlação entre crime e mudanças ambientais. Apesar da presença da correlação da intervenção dos ambientes urbanos e a diminuição dos índices de crimes, a justificativa do projeto não se sustenta, vez que as evidências são limitadas e não preservam uma relação de causalidade confiável.

Isso porque o escopo do estudo é reduzido, limitando-se, como já informado, há algumas ruas, um exemplo prático são os viadutos, onde medidas como o fechamento, a instalação de iluminação excessiva ou a utilização deliberada de estratégias de "arquitetura hostil", como a colocação de pedras pontiagudas, têm como objetivo dissuadir a presença de mendigos, restringindo certos comportamentos nesses espaços, como pernoitar ou abrigar-se. No entanto, essas medidas simplesmente deslocam esses indivíduos para outras áreas, sem resolver de forma estrutural os problemas subjacentes, tais como desigualdade social, desemprego e falta de habitação (Salles, 2022).

Além disso, as intervenções urbanas muitas vezes têm um impacto psicológico maior na percepção de segurança do que na efetiva redução dos índices de crimes. Operações como aquelas realizadas no estado do Rio de Janeiro, frequentemente anunciadas como soluções definitivas para combater o tráfico de drogas, muitas vezes se destacam por seu aspecto

espetacular e são executadas como peças de propaganda política. No entanto, tais operações não conseguiram efetivamente conter a criminalidade e, em alguns casos, contribuíram para o surgimento de grupos milicianos (Manso, 2020).

Por fim, vale ressaltar que o mapeamento de crimes realizado pelo *CrimAnalyzer* e pelo *Mirante* não se enquadra estritamente na categoria de policiamento "preditivo". Embora esses sistemas ajudem na identificação de padrões para orientar o direcionamento de recursos e na formulação de estratégias de segurança pública, as abordagens contemporâneas de policiamento preditivo vão além, incorporando elementos de análise que não se limitam ao espaço e tempo, pois elas incluem dados das redes sociais, situação financeira, religião, perfil étnico e outros, para prever o local e horário de possíveis tiroteios, ou mesmo as características das pessoas que podem ser autores ou vítimas de crimes, a fim de alertar automaticamente os agentes de segurança. No entanto, embora esses sistemas brasileiros não colem uma quantidade tão ampla de informações, privilegiando principalmente os registros policiais existentes, e não prescrevam automaticamente ações aos policiais, os desenvolvedores têm a intenção de expandir os dados utilizados por esses sistemas, seguindo a lógica contemporânea de busca incessante por mais informações (Salles, 2022).

4.1.2. Detecta (São Paulo)

O sistema *Detecta*, anunciado em 2014, descrito como um sistema de monitoramento que integra câmeras públicas e privadas, o projeto se propõe a conectar-se ao maior banco de dados de informações policiais da América Latina, que inclui registros de ocorrências, fotografias, veículos e documentos de identidade. Inspirado em iniciativas semelhantes em Nova York, e desenvolvido em colaboração com a Microsoft, o sistema tem a capacidade alegada de reconhecer placas de veículos furtados ou roubados, bem como comportamentos humanos suspeitos. Isso inclui identificar situações como uma pessoa usando capacete dentro de um posto de combustíveis ou uma motocicleta estacionada entre automóveis em uma rodovia congestionada (Gusmão, 2014).

De acordo com informações do Mapa de Crimes da Secretaria de Segurança Pública do estado de São Paulo, assim como o *PredPol*, o sistema teria a capacidade, de forma bastante enfática, de alertar automaticamente o operador ou os policiais mais próximos quando uma ação suspeita fosse identificada. Por exemplo, o sistema seria capaz de reconhecer pessoas ou veículos com características suspeitas conforme ajustado nos filtros e

categorias do sistema. Essa abordagem também facilitaria as investigações, permitindo que automaticamente correlacionassem circunstâncias que poderiam ter passado despercebidas pelas vítimas ou testemunhas. Por exemplo, o sistema poderia identificar a presença de um determinado veículo próximo a vários locais de roubo distintos. Com base nisso, o sistema poderia rastrear o veículo e alertar sua localização em tempo real, permitindo que os policiais se antecipassem e abordassem o veículo antes que ocorresse um novo delito (Estado de São Paulo, 2014).

Naquela época, o sistema já contemplava a possibilidade de integração de câmeras de vigilância de associações, sindicatos, condomínios e empresas. Houve um incentivo para que a iniciativa privada disponibilizasse o acesso às câmeras para a polícia. A ferramenta de "análise de vídeo" tinha a capacidade de interpretar as imagens das câmeras, tanto públicas quanto privadas, de maneira eficiente e rápida, visando identificar comportamentos pré-determinados e emitir alertas correspondentes, visando um modelo já adotado em outras partes do mundo (Estado de São Paulo, 2017).

Apesar das pretensões auspiciosas anunciadas pelo governo paulista, em 2017, o Tribunal de Contas do Estado elaborou um relatório concluindo que o sistema não tinha a capacidade de identificar comportamentos suspeitos por meio da ferramenta de "análise de vídeo", além de contar uma série de problemas técnicos, por isso, após uma série de testes e poucas aplicações, teve seu uso descontinuado, salvo na detecção de veículos em situações irregulares. Essa conjuntura indicava que o Detecta não proporcionava contribuições suficientes para a melhoria da segurança pública (Ribeiro & Leite, 2016).

De toda forma, pode-se afirmar que o Detecta também não se configura como um sistema de policiamento "preditivo", uma vez que sua proposta era identificar comportamentos suspeitos previamente cadastrados no sistema de "análise de vídeo", sem estabelecer conexões com bases de dados mais complexas e detalhadas (Salles, 2022).

4.1.3. CrimeRadar (Rio de Janeiro)

Desenvolvido pelo Instituto Igarapé em colaboração com a Via Science e a Mosaico para as Olimpíadas de 2016. Inicialmente aplicado no Rio de Janeiro, o CrimeRadar utiliza técnicas de aprendizado de máquina para prever as taxas de crimes em diferentes regiões da cidade. Seu objetivo é otimizar os recursos das instituições policiais, como viaturas, câmeras de vigilância e pessoal, enquanto busca mitigar os efeitos da criminalidade em áreas

vulneráveis. A proposta parte do reconhecimento de que "crimes violentos e contra a propriedade tendem a se concentrar em localidades específicas (pontos quentes)" e que "aproximadamente metade dos crimes na maioria das cidades do mundo ocorrem em apenas cerca de 5% dos endereços" (Instituto Igarapé, 2021).

De maneira geral, para prevenir o crime, o sistema se propõe a mapear e prever a incidência de crimes com base em dados históricos, com o objetivo de reduzir o número de ocorrências e diminuir o tempo de resposta. Isso é feito através do uso de algoritmos de previsão e otimização, que permitem uma melhor compreensão do território e das tendências criminais.

O CrimeRadar foi desenvolvido com o intuito de fomentar o debate sobre segurança pública fundamentado em dados e evidências, estabelecendo-se como uma fonte confiável de informação. Seu objetivo é combater a sensação de histeria gerada pelos eventos episódicos de criminalidade frequentemente veiculados pela imprensa. A ideia por trás do CrimeRadar é divulgar estatísticas de modo que o público em geral possa ter conhecimento da situação real, utilizando um mapa da cidade que indica os pontos críticos por meio de diferentes cores, facilitando assim a compreensão da distribuição geográfica da criminalidade (Griffiths Sarah, 2016).

Para realizar a tarefa preditiva, o software foi alimentado com dados criminais de cinco anos - um total de 14 milhões de ocorrências - provenientes da polícia do Rio de Janeiro. Ao processar e interpretar todas essas informações, o sistema apresenta diretamente no mapa da cidade, de forma interativa, dados passados e futuros sobre a distribuição dos crimes. Ele utiliza cores para indicar as áreas com menor probabilidade de delitos (verde) e as áreas com maior probabilidade (vermelho). Esses dados são dinâmicos e variam de acordo com o horário e o dia da semana. O usuário pode consultar em tempo real se a localização onde ele se encontra é categorizada como de maior risco ou não, filtrando os setores conforme a gravidade dos delitos (Griffiths Sarah, 2016).

A rede de televisão *Bloomberg* noticiou a ferramenta, destacando que enquanto outras empresas estavam desenvolvendo sistemas de policiamento preditivo exclusivamente para uso das forças policiais, o CrimeRadar seria o primeiro disponível publicamente, seguindo o conceito de governo aberto. De acordo com o diretor de pesquisas, a intenção era colaborar diretamente com os cidadãos, permitindo que eles se protegessem da violência urbana sem depender exclusivamente das instituições policiais para isso (Capps, 2016).

Para o desenvolvedor, o sistema apresentaria soluções para pelo menos três problemas: ao ser alimentado com uma grande quantidade de dados, o sistema teria a capacidade de prever a sazonalidade do crime, identificar as localidades onde ele ocorre e apresentar essas informações de forma compreensível ao usuário, proporcionando ao cidadão comum uma visão mais ampla do cenário da cidade. Isso poderia ajudar algumas áreas a perderem a reputação negativa, muitas vezes associada a crimes episódicos graves, em vez de refletir uma situação de insegurança generalizada (Griffiths Sarah, 2016).

Figura 9 – CrimeRadar



Fonte: Via, 2017

Na figura acima, é possível observar o mapa da região da cidade do Rio de Janeiro, no qual estão demarcadas áreas em verde, amarelo e vermelho, com destaque para aquelas em vermelho, que são identificadas como as mais perigosas no "futuro".

No estado do Rio de Janeiro, o CrimeRadar nunca avançou além da fase experimental. Em 2021, um processo de seleção de dois municípios brasileiros para testar a ferramenta gratuitamente foi suspenso após intensas críticas de acadêmicos e do público em geral. Essas críticas apontaram para o potencial caráter vigilante da ferramenta, especialmente em um país onde a discriminação racial está profundamente enraizada na atuação da polícia (Instituto Igarapé, 2021).

O processamento de uma imensa quantidade de dados sem maiores esclarecimentos sobre a forma de coleta e armazenamento estimulou o debate sobre os efeitos decorrentes do uso de novas tecnologias pela segurança pública. Isso resultou em críticas semelhantes às formuladas contra o PredPol, levantando preocupações sobre a privacidade, transparência e potenciais vieses na análise dos dados.

Desse modo, vale ressaltar que o principal problema do policiamento preditivo reside na fonte dos dados. A credibilidade das informações policiais é questionada devido ao

racismo estrutural que compromete sua confiabilidade. Se os indivíduos negros estão sujeitos a um maior número de abordagens policiais e representam a maioria dos presos e vítimas de homicídios no Brasil, os dados utilizados para modelar a predição de crimes inevitavelmente refletirão esse histórico de racismo e violência contra os negros. Dessa forma, o racismo poderia ser perpetuado sob a roupagem da tecnologia. As máquinas aprenderiam a reproduzir padrões racistas do comportamento humano, considerando erroneamente esse comportamento como apropriado (Nunes, 2021).

É possível que seja incorreto pensar que uma ferramenta tecnológica possa resolver séculos de perseguição aos negros, especialmente considerando que a polícia militar no Brasil surgiu associada à captura de escravos fugidos. Essa crítica levanta dúvidas sobre a ideia de que os dados podem ser a solução para todos os problemas. A dificuldade em prever a criminalidade nas favelas do Rio de Janeiro ilustra como o sistema depende quase exclusivamente das informações fornecidas pela polícia. Nas áreas onde as milícias ou traficantes de drogas exercem influência, as informações sobre crimes são escassas e não confiáveis. Como resultado, essas regiões pobres foram excluídas da primeira versão do CrimeRadar. Isso significa que centenas de milhares de cariocas que enfrentam altos níveis de violência urbana foram ignorados, evidenciando não apenas a dependência dos dados da polícia, mas também questionando sua veracidade (Griffiths Sarah, 2016).

4.2. RESULTADOS DA IMPLEMENTAÇÃO DAS TECNOLOGIAS PREDITIVAS

De modo geral, observa-se que apesar de incipientes, as tecnologias preditivas em curso no país demonstram potenciais avanços desde seu surgimento, entretanto, após cerca de um ano de utilização, as estatísticas relativas ao enviesamento do modelo já começaram a aparecer. Levantamento realizado pela Rede de Observatórios da Segurança constatou que, das 151 prisões pela via do sistema de reconhecimento facial que aconteceram no país, 90% eram de pessoas negras¹⁵.

Além de que, no Brasil, a utilização dessas tecnologias, tem sofrido muitos problemas para sua maior implementação, vez que, atualmente, não existe regulamentação que exija e fiscalize os protocolos dos softwares utilizados em policiamento preditivo. Não há também uma regulamentação que estabeleça os cuidados relacionados aos dados utilizados para o treinamento dos modelos, níveis de acurácia, possibilidade de auditoria externa e transparência quanto ao uso dos dados coletados. Mesmo o artigo 4º da LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados), que estabelece a necessidade de uma lei específica para Segurança Pública e investigação criminal, ainda não foi concretizado até o momento. Isso mostra a falta de uma estrutura legal robusta para regular o uso de tecnologias de policiamento preditivo e proteger os direitos individuais dos cidadãos (Junior et al, 2023).

Partindo da premissa, já bem estabelecida, de que os sistemas de policiamento preditivo não são comprovadamente eficazes e confiáveis, parece evidente que o uso dessas ferramentas, desprovidas de regulamentação e transparência, só irá intensificar o controle penal e a violência inerente à sua aplicação, especialmente direcionada à população negra e pobre. Isso pode incluir prisões ilegais e arbitrárias de pessoas negras, muitas vezes resultado de falsos reconhecimentos positivos. Modelos como esses, que têm lacunas que os tornam discriminatórios, servem apenas para reforçar e perpetuar padrões racistas amplamente difundidos na sociedade, exacerbados pelo viés de automação (Nunes, 2021).

Como mencionado anteriormente, o Brasil apresenta uma característica de segregação socioespacial. O modelo de predição baseado no espaço deve ser cuidadosamente estudado para evitar efeitos negativos sobre a população de cada região. O local pode ser um indicador de categorias sociais como classe, etnia e raça, o que pode perpetuar práticas policiais discriminatórias e até mesmo legitimá-las. Para evitar esses comportamentos, é

¹⁵ REDE DE OBSERVATÓRIOS DA SEGURANÇA. Retratos da Violência. Cinco meses de monitoramento, análises e descobertas. Disponível em: <http://observatorioseguranca.com.br/wp-content/uploads/2019/11/1relatoriorede.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2024.

fundamental que os dados utilizados para a predição de crimes não apresentem vieses discriminatórios e sejam interpretados levando em consideração o contexto em que são aplicados (Buschmann, 2021).

A construção de um software que elimine vieses indesejáveis e exija precisão quantitativa seria ideal. No entanto, nenhum programa de policiamento preditivo é completamente objetivo, pois sua elaboração envolve decisões humanas, como a seleção de um modelo de previsão de risco em detrimento de outro e de determinados tipos de crimes. Dessa forma, é provável que estereótipos policiais injustificados sejam reforçados, levando à crença de que certos bairros necessitam de uma presença policial mais intensa. Além disso, os modelos de previsão podem influenciar as decisões policiais em favor da detenção investigativa em casos limítrofes, pois a polícia tende a confiar fortemente em informações probabilísticas. Isso pode resultar em uma dependência excessiva do programa de predição, em vez de ser apenas um complemento para as atividades policiais (Joh, 2014).

A utilização de sistemas com benesses que privilegiam a redução de custos, num país que sequer detém recursos básicos para o fornecimento de uma polícia preparada e organizada, de todo modo, é injustificável.

Ademais, qualquer sistema preditivo que se baseie em dados históricos está fadado ao fracasso quando se trata da esfera penal, pois as características denunciadas pelo pensamento criminológico crítico, especialmente em relação ao controle tecnopolítico e ao capitalismo de vigilância, não desaparecerão. Além disso, ao analisar a intervenção penal ao longo da história brasileira, torna-se evidente a presença de marcas autoritárias e punitivas. Essas marcas, mesmo sendo denunciadas há muito tempo, persistem. Dessa forma, conclui-se que não há possibilidade de uma predição policial eficaz que se baseie em dados discriminatórios para aprimorar a segurança pública. (Dias, 2021).

Da mesma forma, os modelos preditivos utilizados para auxiliar o policiamento ou decisões judiciais, como o COMPAS e o PredPol, não devem ser permitidos, mesmo que haja supervisão humana. Modelos que são treinados e alimentados com estatísticas originalmente racistas apenas perpetuarão essas discriminações, tudo isso sob a aparência de "cientificidade matemática" (Nunes, 2021).

O racismo científico do século XIX, que dotou de suposta cientificidade a divisão da humanidade em raça e estabeleceu hierarquias entre elas, conferindo-lhes estatuto de superioridade ou inferioridade naturais, deixou um legado nefasto que permeia muitos aspectos da sociedade contemporânea (Carneiro, 2005). Nos sistemas de policiamento

preditivo, esses vieses são refletidos nos conjuntos de dados usados para treinar os algoritmos, que muitas vezes refletem disparidades históricas no tratamento policial de diferentes grupos étnicos.

Por exemplo, se os dados históricos de prisões são usados como base para prever futuros crimes, isso pode levar a uma perpetuação dos padrões discriminatórios¹⁶ existentes. Minorias étnicas, que historicamente enfrentam maior vigilância policial e taxas desproporcionais de prisão devido a preconceitos arraigados, podem ser injustamente alvo desses sistemas de predição. O resultado é um ciclo auto-perpetuante de discriminação, onde comunidades já marginalizadas são ainda mais estigmatizadas e policiadas (Lucena, 2020).

¹⁶ No Brasil é mais comum encontramos textos, tanto na mídia quanto acadêmicos (estes em pouquíssimo número) tratando a discriminação advinda de processos algoritmos provocados por interpretação de big data como Discriminação Algorítmica. Contudo nos Estados Unidos o termo correlacionado é apenas de viés, ou seja de bias (termo em inglês para viés).

5. RACISMO ALGORITMICO E A REPRODUÇÃO DE VIESES RACIAIS

Inicialmente, na discussão do Racismo algorítmico e a análise de como a tecnologia que tem um papel fundamental na etapa de criação e desenvolvimento social, é mister sua imperiosa cautela na aplicação dentro do meio social.

Para iniciar as discussões sobre esse tema, trago uma reflexão do vice-presidente de assuntos globais e comunicação do Facebook, Nick Clegg:

A tecnologia deve servir a sociedade, e não o contrário. Diante de sistemas opacos operados por empresas globais ricas, não surpreende que muitos assumam que a falta de transparência existe para servir os interesses das elites tecnológicas e não dos utilizadores. A longo prazo, as pessoas só se sentirão confortáveis com estes sistemas algorítmicos se tiverem mais visibilidade de como funcionam e se tiverem a capacidade de exercer um controle mais informado sobre eles (Clegg, 2021).

Com efeito, percebe-se, mesmo diante do entusiasmo de demonstrar como a tecnologia traz seu importante apreço na transformação social, um certo receio quanto a falta de transparência na utilização dessas tecnologias, utilizando de certas palavras chaves como “sistemas opacos, pessoas confortáveis com os sistemas algorítmicos, mais visibilidade, controle mais informado”, verificando assim que, a partir de como as escolhas planejadas de como aplicar as transformações tecnológicas vêm ao encontro daqueles que não detém do poder tecnológico e, na ponta, vem sofrendo com a discriminação algorítmica.

Como seria possível aferir o grau de informação de uma pessoa em comparação a outra em tecidos sociais tão diversos? Ademais, em um tecido social como o brasileiro em que são vivenciadas uma série de hierarquias de humanidades, posto que no território brasileiro determinadas pessoas sequer são consideradas sujeitos, pessoas, cidadãos que tem invisibilizada sua existência e suas próprias vulnerabilidades, num processo de desumanização, para Hanna Arendt (1999) esse entendimento da desumanização reside na sua análise da natureza do mal ordinário, que pode surgir em contextos sociais e políticos específicos, onde as pessoas abandonam sua capacidade de pensar criticamente e agem em conformidade com sistemas que desumanizam e destroem a dignidade humana.

Como verificado a tentativa/proposta de implementação do projeto CrimeRadar que tem por objetivo fazer esse mapeamento do espaço geográfico do Rio de Janeiro sob a justificativa de diminuir a criminalidade e prever a ocorrências de alguns crimes, mas sem descrever de forma transparente a finalidade do projeto, seus interesses.

A priori, para se falar de racismo e verificar sua presença dentro da produção e aplicação das tecnologias preditivas, devemos ter de forma bem apreciadas a diferenciação de

Racismo, Preconceito e discriminação, para isso, utilizo como referência a explicação do ilustre professor Silvio Almeida:

o racismo é uma forma sistemática de discriminação que tem a raça como fundamento, e que se manifesta por meio de práticas conscientes ou inconscientes que culminam em desvantagens ou privilégios para indivíduos, a depender do grupo racial ao qual pertençam. Embora haja relação entre os conceitos, o racismo difere do preconceito racial e da discriminação racial. O preconceito racial é o juízo baseado em estereótipos acerca de indivíduos que pertençam a um determinado grupo racializado, e que pode ou não resultar em práticas discriminatórias. Considerar negros violentos e inconfiáveis, judeus avarentos ou orientais “naturalmente” preparados para as ciências exatas são exemplos de preconceitos. A discriminação racial, por sua vez, é a atribuição de tratamento diferenciado a membros de grupos racialmente identificados. Portanto, a discriminação tem como requisito fundamental o poder, ou seja, a possibilidade efetiva do uso da força, sem o qual não é possível atribuir vantagens ou desvantagens por conta da raça (Almeida, 2019).

De mais a mais, Adilson José Moreira traz a análise da discriminação racial a partir de duas vertentes, a direta e a indireta. De acordo com o autor, a discriminação direta seria o repúdio ostensivo a indivíduos ou grupos, motivado pela sua condição racial, essa pressupõe que a discriminação ocorre a partir de um único vetor e também que essa ação requer a existência da intenção em discriminar. Por outro lado, a discriminação indireta seria um processo específico onde a situação de grupos minoritários é ignorada, ensejando uma discriminação de fato, ou ainda, onde são impostas regras de “neutralidade racial”, sem levar em conta a existência de diferenças sociais significativas (Moreira, 2017). Nas palavras do autor: “[...] marcada pela ausência de intencionalidade explícita de discriminar pessoas. Isso pode acontecer porque a norma ou prática não leva em consideração ou não pode prever de forma concreta as consequências da norma” (Moreira, 2017).

Destarte, a partir do supracitado, nota-se que com o passar do tempo, surge a estratificação social, um processo intergeracional no qual a trajetória de vida de cada indivíduo dentro de um conjunto social - abrangendo oportunidades de progresso social, de reconhecimento e de recursos materiais - sofre influência. Pois bem, o Racismo, que é materializado a partir da discriminação racial, se articula, nessa divisão espacial de raças em localidades específicas como bairros, guetos, periferias, locais que são como de frequência exclusiva para determinados grupos raciais, como bem evidenciado nos regimes segregacionistas dos EUA, e para a autora Angela Davis, o atual sistema carcerário estadunidense (Almeida, 2019).

Analogicamente, vê-se no contexto brasileiro um quadro semelhante de estratificação social, onde o Racismo estrutura e perpetua divisões espaciais e socioeconômicas. Assim

como nos Estados Unidos, a discriminação racial no Brasil se manifesta em formas complexas e arraigadas, afetando profundamente a vida dos grupos étnicos marginalizados. A segregação residencial, por exemplo, é evidente em áreas urbanas onde comunidades negras e pobres são historicamente relegadas a regiões periféricas, com acesso limitado a serviços básicos, oportunidades de emprego e educação de qualidade. Essa dinâmica cria uma barreira significativa para a mobilidade social e contribui para a reprodução das desigualdades ao longo das gerações. A compreensão desses padrões de estratificação social é crucial para abordar as raízes do Racismo e promover uma sociedade mais justa e inclusiva (Almeida, 2019).

Nesse ínterim, é imperioso nesse momento destacar como podemos de maneira clara e concisa verificar a partir dos pressupostos trazidos até aqui, de como a utilização das tecnologias trazem, implicitamente, ao não trazer informações e restar na falta de transparência de seu funcionamento e banco de dados, indícios de viés racista, através do pressuposto da discriminação indireta, como suprarreferido pela ausência de intencionalidade explícita, mas presente os estereótipos raciais, como bem abordado pelos autores Deivison Faustino e Walter Lippold (2023):

É necessário alertar para certa colonização da vida pelas máquinas e pelos algoritmos, mas a pergunta que as pessoas nem sempre se fazem é: quem domina quem? Se a máquina domina o humano, ainda que por meio de uma servidão voluntária, quem domina a máquina? Em outras palavras, se algoritmos macabros colonizam nosso cotidiano para captar dados e induzir nosso comportamento e nossa subjetividade, com que razão o fazem? Será correto atribuir razão e, portanto, status de sujeito ao algoritmo quando ele próprio é programado por alguém com vistas à obtenção de determinados resultados?

O pensamento humano é um processo complexo que envolve percepção, categorização e generalização, moldando nossas compreensões sobre nós mesmos e o mundo que nos cerca. No entanto, esses processos não ocorrem em um vácuo de neutralidade, mas são profundamente influenciados por valores culturais e estruturas sociais que permeiam nossa realidade. As hierarquias sociais e culturais moldam e perpetuam desigualdades, enraizando-se em relações assimétricas de poder, assim, generalização inadequada e a formação de estereótipos sobre grupos minoritários contribuem para a marginalização contínua desses grupos. Esses estereótipos funcionam como justificativas para a exclusão e a negação de oportunidades, retratando os membros de minorias como incapazes de contribuir de forma significativa para a esfera pública. (Moreira, 2019)

Portanto, é crucial reconhecer que os estereótipos não são simples distorções da realidade, mas têm implicações políticas profundas, eles servem como instrumentos de legitimação para estruturas sociais excludentes, perpetuando os privilégios dos grupos dominantes. Portanto, a análise dos estereótipos não pode ser dissociada de sua dimensão política, pois são mecanismos utilizados para justificar e manter estruturas de poder e desigualdade.

Segundo Angela Davis, a relação entre polícia, colonialismo e escravidão é intrínseca, pois sob o jugo colonial, todos os aspectos do território ocupado são subjugados, controlados ou eliminados para atender aos interesses dos colonizadores. Estes, valendo-se da força e do aparato policial, impõem violência, encarceramento e uma legislação segregacionista (Davis, 2018, pp. 24–27). Tal como nos contextos coloniais, no Brasil, a discriminação étnica e racial não é um mero acidente ou falha episódica, mas sim um resultado historicamente buscado.

No contexto brasileiro, vemos essa dinâmica refletida nas estruturas sociais e políticas que remontam à colonização. A força policial, historicamente, tem sido utilizada para manter o controle sobre populações marginalizadas, especialmente negras. A herança do colonialismo está presente na forma como as instituições policiais agem nas comunidades periféricas e favelas, onde a violência policial e o encarceramento em massa são desproporcionalmente direcionados aos grupos étnicos minoritários.

“Eles não viram que eu estava com a roupa da escola, mãe?” Essa frase foi uma das últimas ditas por Marcus Vinícius, 14 anos, morador do Complexo da Maré, no Rio de Janeiro, ele foi baleado por policiais durante operação, Marcus morreu nos braços da mãe, que também evocou a escola para defender seu filho das acusações de criminalidade que sabia que viriam em seguida: “Bandido não carrega mochila”, disse Bruna da Silva, ao mostrar a jornalistas a mochila e cadernos do filho.¹⁷

No caso acima, a plena complexidade simbólica das pessoas negras foi sumariamente negada e em centenas de outros anualmente, pelas ferramentas ideológicas do genocídio negro. Em uma sociedade onde o racismo permeia tendência e interesse em novas tecnologias, o processamento de decisões automatizadas sobre indivíduos e grupos por meio de aprendizado de máquina intensifica as tendências de ocultação e opacidade das desigualdades (Silva, 2022).

¹⁷ Júlia Barbon, “‘Bandido não carrega mochila’, diz mãe de aluno de 14 anos morto no Rio”, Folha de S.Paulo, 21 jun. 2018.

Para além os casos brasileiros e estadunidenses trazidos para análise do trabalho da tecnologia preditiva, outro fator interessante a ser observado é como a concentração do medo do espaço público em concomitância com a crença de que mais polícia e tecnologia – ambos enviesados pelo racismo – seria a solução, trazendo o que também é conhecido como tecnochauvinismo (Silva, 2022).

Tecnochauvinismo é a crença de que tecnologia é sempre a solução. [...] usualmente é acompanhado por crenças próximas, como meritocracia, nos moldes de Ayn Rand; valores políticos tecnolibertários; celebração de liberdade de expressão, a ponto de negar que assédio online é um problema; a noção de que computadores são mais “objetivos” ou “sem vieses” porque eles destilam questões e respostas através de avaliação matemática (Silva *apud* Broussard, 2018).

No contexto brasileiro, observamos um policial que prefere confiar no sistema algorítmico em vez de confiar em sua própria avaliação ao se deparar com um suspeito que pode ter sido erroneamente identificado. Esse cenário representa vividamente a intersecção entre racismo e tecnochauvinismo. A transferência de responsabilidade para a tecnologia em decisões relacionadas à abordagem, identificação, tipificação ou condenação, seja por meio de ferramentas de policiamento preditivo, escores de risco ou outras formas de automação, é um dos principais perigos do racismo algorítmico no Brasil. Essa dinâmica reflete a perpetuação das desigualdades e injustiças, em que as pessoas são julgadas não com base em sua humanidade individual, mas sim por algoritmos que podem refletir e amplificar preconceitos arraigados na sociedade (Silva, 2022).

Partindo do pressuposto acima, analisado diante da Criminologia Crítica, percebe-se que a criminalidade também entendida como criminalização passa a ser explicada pelo processo seletivo de construção social do comportamento criminoso. Os processos de criminalização, definidos pela teoria da rotulação, explicam o processo de funcionamento de seleção de condutas e pessoas existentes no âmbito dos três poderes. Em razão disso, possuem divisão tripartida em processos primários, secundários e terciários, dependendo do âmbito de atuação. Para esta teoria, tais processos são os meios pelos quais o Estado criminaliza aquela classe de indivíduos que não cumprem os comandos normativos por ele estabelecidos; sendo um verdadeiro “processo de categorização”, que levam a formação de carreiras e identidades criminosas (Campos, 2005).

Desse modo, valendo-se do exposto discutido acerca da Criminologia Crítica em capítulos anteriores, percebe-se como todo o processo de criminalização anteriormente descrito está intrinsecamente ligado ao fenômeno do racismo algorítmico, revelando falhas

significativas na utilização de tecnologias preditivas devido ao viés racial embutido em sua essência.

Desde a elaboração das leis até a aplicação das normas retro reguladas pelos agentes estatais, observa-se uma tendência sistemática de direcionamento das práticas punitivas em relação a determinados grupos sociais. Esta seleção prévia de alvos, como mencionado por Barbosa (2017), cria uma verdadeira profecia autorrealizável, onde certos grupos são estigmatizados como mais propensos à violação das leis.

No entanto, essa seleção não ocorre de maneira neutra. Ao contrário, ela reflete e amplifica as disparidades raciais existentes na sociedade. Os indivíduos de grupos minoritários, especialmente negros e latinos, são frequentemente alvo desproporcional das ações violentas e estigmatizantes do sistema penal. Seus comportamentos são mais suscetíveis a serem interpretados como criminosos, mesmo em situações em que indivíduos de grupos privilegiados cometem crimes semelhantes.

Essa dinâmica se estende ao processo de criminalização secundária, onde a atuação da polícia desempenha um papel central. É nesse estágio que os algoritmos preditivos muitas vezes entram em jogo, influenciando a identificação e a abordagem de suspeitos. No entanto, esses algoritmos tendem a ser construídos com base em dados históricos que refletem e perpetuam preconceitos raciais existentes. Como resultado, indivíduos pertencentes a grupos minoritários são mais propensos a serem classificados como suspeitos, exacerbando ainda mais as disparidades raciais no sistema penal.

Na fase final do processo, a criminalização terciária, a aplicação da pena privativa de liberdade aprofunda ainda mais o estigma imposto aos indivíduos. A prisão não apenas confirma a profecia autorrealizável iniciada nas fases anteriores, mas também reforça o comprometimento do indivíduo com o desvio, levando à formação de carreiras criminais e aumentando as chances de reincidência.

Portanto, o processo de criminalização em todas as suas fases demonstra claramente a falha na utilização de tecnologias preditivas, que perpetuam e exacerbam o viés racial inerente ao sistema penal. Para alcançar uma justiça verdadeiramente equitativa, é fundamental reconhecer e confrontar essas disparidades raciais profundamente enraizadas em todas as etapas do processo de criminalização (Silva, 2022).

Em suma, se foi o racismo, e continua sendo esse, a base para velhas e novas formas de colonialismo, por que ainda encontramos no racismo um elemento ideológico que diferencia o preço de cada mercadoria?

No contexto do mercado de trabalho, é comum referir-nos ao 'preço' em vez de 'valor', pois, embora o tempo de trabalho socialmente necessário seja igual para um trabalhador negro e um branco, seus salários no mercado de trabalho não refletem essa igualdade. Pois bem, “a carne mais barata do mercado”, cantada por Elza Soares não foi desatualizada, a persistência da carne negra como objeto de exploração ressalta a ironia da história, considerando que foi essa mesma carne que contribuiu significativamente para o enriquecimento humano, desde os tempos de exploração brutal até os dias de hoje. À medida que enfrentamos uma era de colonização digital, torna-se imperativo investigar profundamente, cada vez mais, como e em que medida a racialização se manifesta nesse novo contexto tecnológico (Faustino; Lippold, 2023).

Silvio Almeida explora a possibilidade de como o Direito pode contribuir para a construção social. Em uma breve síntese, ele aborda o conceito do Direito na perspectiva liberal, onde seria o mercado tecnológico o lugar onde os indivíduos iriam exercer os seus direitos em sua plenitude, mas como autonomia da vontade, sem aferir que os graus de hierarquia de humanidade que interferem diretamente sobre essa autonomia e sobre os institutos jurídicos que afirmam a liberdade como a gente conhece atualmente, a liberdade que não é a mesma para corpos não brancos, na forma como nós experienciamos o posicionamento de ser, estar e bem viver na sociedade brasileira (Almeida, 2019).

Em segundo aspecto, Silvio propõe uma ideia de Direito como técnica, ou seja, um instrumento de intervenção na vida social e política, a partir de uma perspectiva onde é possível perceber a possibilidade de promover outros arranjos sociais pelo Direito através de uma ferramenta na possibilidade de aferição de aplicação de direitos, basicamente a norma como racionalidade jurídica (Almeida, 2019).

Silvio conclui destacando o capitalismo hoje exige a condição de sujeito de direito a todos os corpos independente do grau de hierarquia experimentados por uma Colonial no Brasil, porque assim corre o risco de ser impossível a troca mercantil, o que nos traz a reflexão do papel do direito também dentro dessa sociedade movida a algoritmos. Portanto, o direito precisa ser desenvolvido, interpretado e aplicado por questões mais técnicas, pois o papel do Direito não é meramente coercitivo, mas também há a possibilidade de perceber soluções a médios e longos prazos (Almeida, 2019).

Entretanto, o Direito continua sendo construído sobre a sombra de um sujeito de direito pretensamente Universal na lógica daquela concepção de direito Liberal que na prática não se constituem como verdade. Em consequência aufere-se que o Direito consegue auxiliar

colocando a população vulnerável no centro da produção do Direito, *ad initio*, e não *a posteriori*.

Conclui-se portanto que precisa-se reconhecer o papel das instituições na propagação do racismo, bem como entender que a aplicação de novas soluções tecnológicas vêm sendo utilizadas como uma maneira de perpetuar essas violências, agora, com o auxílio de novos aparatos tecnológicos, tendo as velhas programáticas hermenêuticas e epistemológicas em todo o processo de produção do direito, enquanto a gente não coloca o sujeito, a população negra sobretudo, e suas implicações de opressão no centro de discussão de produção como local político de anúncio, o direito não vai conseguir trazer respostas para as opressões que nos dizem respeito, dentre elas, a discriminação algorítmica.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho, a partir de uma análise embasada na perspectiva da Criminologia Crítica, a dominação com base na raça, em sua concepção moderna, é perpetuada por meio de mecanismos tecnológicos. Nesse contexto, a pesquisa revela como a ideologia dominante desempenha um papel crucial na perpetuação de padrões vinculados à manutenção de sistemas algorítmicos que promovem exploração e opressão racial.

A compreensão da raça como uma construção social tem sido fundamental para o estabelecimento de hierarquias de poder, onde as práticas e discursos que perpetuam a prejudicialidade e a invisibilidade da população negra demonstram a urgência da intervenção do Direito para assegurar a proteção e garantias necessárias para uma convivência humana digna e a busca pela igualdade.

As implicações econômicas e socioculturais para a população negra, exacerbadas pela emergência do racismo algorítmico como um fenômeno sociotécnico, suscitam reflexões sobre a responsabilidade daqueles que desenvolvem ferramentas tecnológicas baseadas em algoritmos. Surge a indagação sobre a possibilidade de evitar os impactos que reforçam os privilégios das camadas dominantes.

É crucial compreender que o algoritmo, por si só, não é intrinsecamente racista, mas pode ser formulado com vieses discriminatórios ou utilizados de maneira tendenciosa, especialmente quando o algoritmo se baseia em dados pessoais sensíveis, fornecidos como base para tomada de decisões, ele pode afetar diretamente os indivíduos e perpetuar resultados discriminatórios, principalmente quando sua formulação e distribuição são controladas pelo operador/controlador não específica, não especificado também suas intenções.

Ademais, é inadequado rotular os cálculos algorítmicos como "previsões" de crimes, esses, no máximo, podem oferecer estimativas de risco e probabilidades, semelhantes às previsões meteorológicas que estimam o clima do dia seguinte, com um nível de precisão limitado. No entanto, ao contrário das previsões meteorológicas que se baseiam em sensores cibernéticos capturando variações climáticas diretamente da natureza, o policiamento preditivo utiliza dados históricos de ocorrências, os quais estão sujeitos à subjetividade policial.

Na medida em que a seletividade, o autoritarismo e a discriminação étnica e racial estão impregnados tanto na mentalidade dos desenvolvedores quanto dos operadores de ferramentas algorítmicas, disfarçando decisões políticas sob a aparência de objetividade

matemática conferida pelos sistemas informáticos, qualquer tentativa de "aperfeiçoamento" dos cálculos e métodos de predição será vã se o cerne do problema persistir no funcionamento do sistema de segurança pública.

As predições algorítmicas não apenas refletem a atuação da polícia, mas também a moldam. Em outras palavras, de pouco adianta possuir um software avançado se as práticas policiais continuarem sendo de segregação e anulação de direitos, será que o nosso projeto de humanidade deu errado? Ao se alimentarem de bancos de dados forjados nesse contexto, os algoritmos inevitavelmente apontarão as favelas e seus moradores como suspeitos em potencial.

O mesmo cenário se aplica no contexto dos EUA, onde a sociedade já é mais experiente quanto a existência e utilização das tecnologias preditivas, nesse território, os algoritmos existentes continuarão reproduzindo um padrão injusto e discriminatório. Esses continuarão a indicar sujeitos inocentes como criminosos em virtude da cor de sua pele, permanecendo sem oferecer transparência sobre os motivos que embasam tais decisões.

A busca pela tecnologia muitas vezes ofuscou os debates sobre sua utilidade e eficácia. No Brasil, onde os sistemas de policiamento preditivo ainda estão em seu estágio inicial, também se notou a ausência de debates públicos sobre o assunto, ocorre que também não houve iniciativa legislativa para regulamentar o uso desses sistemas, criando assim um vácuo explorado pelas empresas desenvolvedoras, essas que são as mais interessadas na aplicação dos programas.

Ora, como supracitado, o projeto de humanidade não deu errado a partir de decisões que preservam a discriminação e o racismo dentro da sociedade, em virtude do que fora exposto em observância da Criminologia Crítica, essas iniciativas se apresentam como uma expressão mais bem acabada de uma escolha política e um processo de construção do mundo como hoje o conhecemos, o mundo moderno. Compreende-se ser essa a expressão de um projeto inicial que deu certo com os fins bastante específicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALEXANDER, M. **A nova segregação: racismo e encarceramento em massa nos Estados Unidos**. Tradução de Renato Aguiar. São Paulo: Boitempo, 2017.
- ALMEIDA, S. **Racismo estrutural**. [Structural Racism]. São Paulo: Pólen, 2019.
- ALISSON, E. (2020, July 31). **Sistema usa inteligência artificial para prever ocorrências de crimes em áreas urbanas**. Agência FAPESP. Disponível em: <https://agencia.fapesp.br/sistema-usa-inteligenciaartificial-para-prever-ocorrencias-de-crimes-em-areas-urbanas/33768/> Acesso em: 14/02/2024
- ANDRADE, V. R. **A ilusão de segurança jurídica: do controle da violência à violência do controle penal**. 3. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2015
- _____. **Pelas mãos da criminologia: o controle penal para além da (des)ilusão**. Rio de Janeiro: Revan; ICC, 2012.
- _____. **Sistema Penal Máximo x Cidadania Mínima: códigos da violência na era da globalização**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2003.
- Arendt, H. (1999). **Eichmann em Jerusalém: Um Relato sobre a Banalidade do Mal**. Tradução José Rubens Siqueira. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.
- BARATTA, A. **Criminologia Crítica e Crítica do Direito Penal, introdução à sociologia do Direito Penal**. 3ª ed. Rio de Janeiro. Revan. 2002.
- Barbosa, A. V. M., ; Garcia, R. M. (2017). **O Direito Penal do Inimigo e a Seletividade do Sistema Penal: Dois Lados da Mesma Moeda**. Disponível em: https://www.pucrs.br/direito/wp-content/uploads/sites/11/2017/09/aline_barbosa_20171.pdf. Acesso em: 12/02/2024
- BRAGA, A. A. **Hot spots policing and crime prevention: A systematic review of randomized controlled trials**. *Journal of Experimental Criminology*, 1, 317–342, 2005.
- BRAGA, C. **Discriminação nas decisões por algoritmos: polícia preditiva**. In: FRAZÃO, A; MULHOLLAND, C. (coord.). **Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019. p. 671-695.
- BROUSSARD, M. **Artificial (Un)intelligence: How Computers Misunderstand the World**, Cambridge, MA: The MIT Press, 2018.
- BUOLAMWINI, J.; GEBRU, T. **Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification**. In: *Proceedings of Machine Learning Research*, v. 81, 2018.
- BUSCHMANN, J. **Sistema preditivo do crime urbano: Produção Algorítmica de Zonas de Vigilância e Controle na Cidade**. *Derechos Digitales*. 2021. Disponível em: < https://www.derechosdigitales.org/wp-content/uploads/01_Informe-Chile-Sistema_Predictivo_Do_Crime_Urbano_PT_28042022.pdf>. Acesso em 11 dez. 2023.

CAPPS, K. (2016, August 19). **The CrimeRadar Crime-Forecasting Tool Maps “Pre-Crime” in Rio**. Bloomberg. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-08-19/the-crimeradarcrime-forecasting-tool-maps-pre-crime-in-rio>

CAMPOS, E. C.; **A Oficina do Diabo e outros estudos sobre criminalidade**. Record, 2005.

CARNEIRO, A. S. **A construção do outro como não-ser como fundamento do ser**. 2005. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. Acesso em: 10 dez. 2023.

CLEGG, N. **You and the Algorithm: It Takes Two to Tango**. <https://medium.com/>, [S. l.], 31 mar. 2021. Disponível em: <https://nickclegg.medium.com/you-and-the-algorithm-it-takes-two-to-tango-7722b19aa1c2>. Acesso em: 14 fev. 2024.

CHAN, J.; MOSES, L. B., **Is Big Data Challenging Criminology?**. UNSW Law Research Paper No. 20-81, 2015

SOUZA, P. V. Sporleder. **“Biobancos, dados genéticos e proteção jurídicopenal da intimidade”**. Revista AMRIGS, n. 56 (3), jul-set 2012, pág. 268-273. Acesso em 12 out. 2023.

DIAS, F. da V.. **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. Disponível em: https://www.academia.edu/download/77906178/RTDoc_26_08_2021_11_50_AM_.pdf. Acesso em: 20 de dez. 2023.

DAVIS, Angela. (2018). **"Mulheres, Raça e Classe"**. Editora Boitempo, 2016.

DOMINGOS, P. **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. Acesso em: 14 jan. 2024.

DUARTE, D. E.; LOBATO, L. C. **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_pol%C3%ADtica_do_policiamento_preditivo_pressupostos_criminol%C3%B3gicos_t%C3%A9cnicas_algor%C3%ADmicas_e_estrat%C3%A9gias_punitivas. Acesso em: 20 dez. 2023.

Estado de São Paulo. (2014, April 17). **Mapa de Crimes. Secretaria de Segurança Pública**. <http://www.ssp.sp.gov.br/acoes/leacoes.aspx?id=33833>

Estado de São Paulo. (2017). **Cartilha de adesão ao sistema Detecta**.

FAUSTINO, D.; LIPPOLD, W. **Colonialismo digital: por uma crítica hacker-fanoniana**. São Paulo: Boitempo, 2023.

GOMES, M. (2021) in Le Monde Diplomatique Brasil. **A naturalização de sistemas e tecnologias de vigilância na pandemia**. Disponível em: <https://diplomatique.org.br/a-naturalizacao-de-sistemas-e-tecnologias-de-vigilancia-na-pandemia/>

LIMEIRA, M. L. da C. et al. **Policciamento inteligente: Proposta de modelo de localização preditiva de patrulhas policiais para a prevenção de homicídios.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Dissertação apresentada ao programa de Mestrado em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2022. Disponível em:

<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/248030>. Acesso em 10 set. 2023.

MANSO, B. P. **A república das milícias: dos esquadrões da morte à era Bolsonaro.** Todavia, 2020.

FREITAS, I. B. de. **Policciamento Preditivo: aspectos discriminatórios no uso das novas tecnologias.** Revista de Direito, Governança e Novas Tecnologias. 2023. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistadgnt/article/view/9732>. Acesso em: 12 de jan. 2024.

GARCIA, G., Silveira, J., Poco, J., Paiva, A., Nery, M. B., Silva, C. T., Adorno, S., Nonato, L. G. (2021). **CrimAnalyzer: Understanding Crime Patterns in São Paulo.** IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, 27(4), 2313–2328. <https://doi.org/10.1109/TVCG.2019.2947515>

GARCIA-ZANABRIA, G.; Gomez-Nieto, E., Silveira, J., Poco, J., Nery, M., Adorno, S., ; Nonato, L. G. (2020). **Mirante: A visualization tool for analyzing urban crimes.** 2020 33rd SIBGRAPI Conference on Graphics, Patterns and Images (SIBGRAPI), 148–155. <https://doi.org/10.1109/SIBGRAPI51738.2020.00028>

GLESS, S. **Policciamento preditivo: em defesa dos verdadeiros positivos.** Revista Direito GV. v. 16 n. 1 (2020): jan-abr. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/revdireitogv/article/view/81697/77918>. Acesso em: 12 jan. 2024.

GUSMÃO, G. (2014, August 20). **Executivos da Microsoft explicam o sistema de big data que ajudará a polícia de São Paulo.** Exame. Disponível em: <https://exame.com/tecnologia/executivos-damicrosoft-explicam-o-sistema-de-big-data-que-ajudara-a-policia-de-sp/> Hacking, I. (2010). *The taming of chance.* Cambridge University Press.

GRIFFITHS, S. (2016, August 18). **CrimeRadar app uses advanced machine learning to predict crime rates.** Wired. <https://www.wired.co.uk/article/crimeradar-rio-app-predict-crime>.

INSTITUTO IGARAPÉ (2022). **Uma tipologia para analisar a implementação de tecnologias de vigilância pelo Estado.** Disponível em: <https://igarape.org.br/metodologia-para-analisar-a-implementacao-de-tecnologias-de-vigilancia-pelo-estado/>. Acesso em: 14 de fevereiro de 2024.

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: 12 jan. 2024.

LAU, T. **Policamento Preditivo Explicado**. Brennan Center for Justice, 1 de abril de 2020. Disponível em: <https://www.brennancenter.org/our-work/research-reports/predictive-policing-explained>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2024.

LIN, L., ; Purnell, N. (2019, December 6). **A World With a Billion Cameras Watching You Is Just Around the Corner - WSJ**. The Wall Street Journal, 2019.

LLINARES, F. M. “**Policia predictiva: utopia o distopia? Sobre les actituds cap a l’ús d’algorismes de big data per a l’aplicació de la llei**”. IDP: revista d’Internet, dret i política, 2020, no 30, p. 6-7. Acesso em 10 set. 2023.

LUCENA, P. H. C. de. **Viés e racismo no policiamento preditivo: casos estadunidenses e os reflexos de conexão com o brasil**. São Paulo: Thomson Reuters, v. 7, abr.2020.Mensal.Disponívelem:<https://www.thomsonreuters.com.br/content/dam/ewpm/documents/brazil/pt/pdf/other/rdtec7-vies-e-racismo-no-policiamento-preditivo.pdf>. Acesso em: 03 de jan. 2024.

MASSON, C. **Direito penal esquematizado: parte geral – vol. 1** / Cleber Masson. 11ª ed. Ver., atual e ampl. – Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: MÉTODO, 2017. Acesso: 27 de fev. de 2024.

MEIJER, A.; WESSELS, M. **Predictive policing: Review of benefits and drawbacks**. International Journal of Public Administration, v. 42, n. 12, p. 1031-1039, 2019. Disponível em: <http://10.1080/01900692.2019.1575664>. Acesso: 14 de jan. de 2024.

MOMBELLI, E. **Uso do big-data na segurança é bem-vindo**. Consultor Jurídico, julho 2014. Disponível em: <http://www.conjur.com.br/2014-jul-01/elisa-mombelli-uso-big-dataseguranca-publica-bem-vindo>. Acesso em: 14 jan. 2024.

MORAES, F. O. de. **Policamento Preditivo e aspectos constitucionais**. São Paulo: Dialética. 2022.

MOREIRA, A. **Racismo recreativo**. -- São Paulo: Sueli Carneiro; Pólen, 2019. Disponível em:<https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/1154/o/Racismo_Recreativo_%28%28Feminismos_Plurais%29_-_Adilson_Moreira.pdf?1599239721> Acesso em: 11 out. 2023.

NUNES, D. **A supervisão humana das decisões de inteligência artificial reduz os riscos?** Consultor Jurídico. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2021-jun-25/nunes-supervisaohumana-decisoes-ia-reduz-riscos>. Acesso em: 10 fev. 2024.

O’NEIL, C. **Algoritmos de destruição em massa: como a big data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia**. Rua do Sabão, 2020.

PERRY, W. L.; McINNIS, B.; PRICE, C. C.; SMITH, Susan; HOLLYWOOD, John S. **Predictive Policing: Forecasting Crime for Law Enforcement**. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2013. Disponível em: <https://www.rand.org/pubs/research_briefs/RB9735.html>. Acesso em 12 dez. 2023.

PIMENTA, R. M. **Big data e controle da informação na era digital: tecnogênese de uma memória a serviço do mercado e do estado**. 2013. Acesso em 18 dez. 2023.

PROPUBLICA. **How we analyzed the compas recidivism algorithm**. Disponível em: <https://www.propublica.org/article/how-we-analyzed-the-compas-recidivism-algorithm>.

RIBEIRO, B., & Leite, F. (2016, August 13). **Após 2 anos, sistema Detecta da polícia não identifica crimes, diz TCE**. Estadão. <https://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,apos-2-anossistema-detecta-da-policia-nao-identifica-crimes-diz-tce,10000069080>

RODRÍGUEZ, P. **Inteligencia Artificial. Como cambiará el mundo (y tu vida)**. Trad. Jorge Rizzo. Barcelona: Ediciones Deusto, 2018

SANTOS, A. de S. **A teoria criminológica do *labelling approach* e o acordo de não persecução penal**. Projeto de pesquisa apresentado ao curso de direito da Universidade de Rio Verde – Campus Caiapônia. 2020. Disponível em: <<https://www.unirv.edu.br/conteudos/fckfiles/files/ALINE%20DE%20SOUSA%20SANTOS.pdf>>. Acesso em 11 out. 2023.

SELVA, L. V. G. **A transcendental ameaça do direito penal do inimigo ao estado de direito: a lei antiterrorismo brasileira**. Profanações, 2020. Acesso em 14 set. 2023.

SILVA, R. Z. L. Labelling Approach, **O etiquetamento social relacionado à seletividade do sistema penal e ao ciclo de criminalização**. Revista Liberdade, nº 19, maio/ago. 2015.

SILVA, T. **Racismo algorítmico: inteligência artificial e discriminação nas redes digitais**. São Paulo: Edições Sesc São Paulo, 2022. Disponível em: <https://assets.pubpub.org/7bm06qr3/61661883837114.pdf> Acesso em: 02/02/2024

SOUNDTHINKING. Disponível em: <https://www.soundthinking.com/company/> e <https://www.soundthinking.com/safetysmart-platform/> Acesso em: 14/02/2024

VIA. (2017, February 2). **Via Science's Work on CrimeRadar Featured in WIRED**, TED Blog. <https://www.solvewithvia.com/via-science-crimeradar-featured/>

VIEIRA, R. (2021, January 29). **Novo núcleo de estudos usará inteligência de dados para resolver problemas de segurança pública**. Jornal Da USP. <https://jornal.usp.br/universidade/novonucleo-de-estudos-usara-inteligencia-de-dados-para-resolver-problemas-de-segurancapublica/>

ZAFFARONI, E. R. **Em busca das penas perdidas: a perda de legitimidade do sistema penal**. Tradução de Vânia Romano Pedrosa e Amir Lopes da Conceição. Rio de Janeiro: Revan, 1991.

ZUBOFF, S. **A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder**; tradução de George Schlesinger - 1. Ed. – Rio de Janeiro, RJ: Intrínseca, 2020