

# Inteligência artificial e polícia preditiva: limites e possibilidades

Primonata Silva Brilhante Telles

Técnica administrativa do Ministério Público Federal. Graduada do 9º semestre de Direito pelo Instituto Brasiliense de Direito Público (IDP).

**Resumo:** O artigo busca compreender o que é polícia preditiva no âmbito da inteligência artificial, discorrendo sobre os modelos de inteligência artificial voltados para a prevenção do crime e os pressupostos de análise criminológica utilizados. Aborda o relato de experiências práticas dos Estados Unidos e da Europa, passando por suas principais críticas éticas, além de seu potencial inovador como alternativa preventiva criminal e controle do espaço público.

**Palavras-chave:** Inteligência artificial. Polícia preditiva. Softwares preditivos. Prevenção do crime. Estratégias de segurança.

**Abstract:** The article seeks to understand what is predictive police in the field of artificial intelligence, discussing the artificial intelligence models aimed at crime prevention and the assumptions of criminological analysis used. It addresses the reporting of practical experiences of the United States and Europe, going through its main ethical criticisms in addition to its innovative potential as a criminal preventive alternative and control of the public space.

**Keywords:** Artificial intelligence. Predictive police. Predictive software. Crime prevention. Security strategies.

**Sumário:** 1 Introdução. 2 O que é inteligência artificial. 3 O que é polícia preditiva. 4 Como a inteligência artificial aplicada ao policiamento preditivo pode ser utilizada no combate ao crime. 5 Experiências práticas. 6 Limitações e problemas. 7 Conclusões.

## 1 Introdução

Busca-se neste artigo pesquisar sobre a polícia preditiva como aplicação da inteligência artificial, delimitar o seu conceito, a forma de operação, e, a partir de suas experiências práticas, apresentar suas principais possibilidades de inovação, sem deixar de lado seus pontos problemáticos.

## 2 O que é inteligência artificial

A explicação de Renan Saisse<sup>1</sup> contextualiza o aprendizado de máquina dentro do conhecimento científico como modelo não paramétrico, fazendo-nos entender melhor a questão:

Para entender melhor é preciso citar que há três tipos de modelos para a Ciência tradicional, são eles: modelos determinísticos, pautados no conhecimento; modelos paramétricos, pautados em pressupostos e os modelos não-paramétricos que são pautados em dados. [...] podemos classificar os modelos não-paramétricos em *modelos de aprendizagem supervisionada* e *não supervisionada*. (Grifos do original).

Na aprendizagem supervisionada, os dados já estão previamente classificados, isto é, dados bases são fornecidos ao sistema, como um parâmetro de comparação prévio, para que as informações desejadas sejam encontradas.

Em termos técnicos, essa aprendizagem “mapeia um conjunto de inputs para um dado conjunto de resultados, incluindo métodos como regressão linear, árvores de classificação e redes neurais”.<sup>2</sup>

Em relação à aprendizagem não supervisionada, não existe um banco de dados previamente classificado, mas o banco de dados é formado por uma série de informações soltas que a Inteligência irá

---

1 SAISSE, Renan. Big data contra o crime: efeito Minority Report. *Revista Digital Direito & TI*, [s. l.], 7 set. 2017. Disponível em: <http://direitoeti.com.br/artigos/big-data-contra-o-crime-efeito-minority-report/>. Acesso em: 4 jul. 2020.

2 SAISSE, 2017.

agrupar e classificar. Assim, ela irá fazendo identificações e correlações entre os dados até que se chegue a um determinado resultado.

### **3 O que é polícia preditiva**

Para entender o que é polícia preditiva e como esta funciona, precisamos primeiramente compreender quais os métodos básicos de análise de dados pela inteligência artificial. A polícia preditiva é uma das aplicações da análise preditiva de dados.

Renan Saisse<sup>3</sup> nos explica com maestria sobre esses métodos e como são executados: análise prescritiva, diagnóstica, descritiva e preditiva. A análise prescritiva é utilizada para conhecer as possíveis consequências de determinada ação; a diagnóstica tenta analisar eventos em si, para entender o que aconteceu, quando, onde e por quê; a descritiva pretende trazer respostas para necessidades presentes na análise de dados em tempo real; e, por fim, a preditiva utiliza um banco de dados histórico para traçar tendências sobre possibilidades futuras.

A respeito dos modelos de análise preditiva, Saisse<sup>4</sup> continua nos esclarecendo:

Para se implantar modelos preditivos de análise primeiramente é preciso entender que um modelo corresponde a uma função matemática capaz de aprender e mapear uma gama de variáveis de entrada de dados, sejam os dados agrupados ou não, e uma variável de saída. [...]

Em modelos preditivos por aprendizagem supervisionada os dados são manipulados ou “ensinados” e introduzidos repetidamente para se obter entradas e saídas desejadas até que se desenvolva o mapeamento automático e reconheça os perfis programados exibindo resultados esperados. Este tipo de modelo utiliza árvores de decisão, redes neurais de retorno de propagação ou máquinas de vetor.

---

3 SAISSE, 2017.

4 SAISSE, 2017.

Já em modelos preditivos por aprendizagem não supervisionada há um aprendizado “autodidata”, reconhecendo padrões e categorias nos dados apresentados, interpretando e codificando estes em uma saída.

É preciso deixar claro também o que a análise preditiva não é. Ela não é uma previsão cabalística dos acontecimentos. Semelhantemente à previsão meteorológica, ela é indicador de tendências futuras com base em padrões passados e dados presentes, e não um oráculo.

Isso a afasta de análises fantasiosas que preenchem o imaginário de críticos ferozes que a assemelham a obras de ficção científica e programas televisivos. Nesse sentido, Patrick Perrot,<sup>5</sup> ministro do Interior da França, em seu artigo “What about AI in criminal intelligence? From predictive policing to AI perspectives”, adverte:

O policiamento preditivo é cada vez mais desenvolvido em todo o mundo. Programas de TV e ficção como “The Minority Report” ou “Person of Interest” espalham um efeito pré-crime que é, no entanto, muito diferente da realidade.

Muitos órgãos policiais desenvolvem análises preditivas para encontrar novas oportunidades contra o crime e geralmente são dedicadas a patrulhas. A Gendarmerie Nationale, na França, adotou, através do conceito de inteligência criminal, uma maneira de fornecer informações relevantes para descrever, entender e prever crimes em diferentes escalas: operacional, tática e estratégica.

O objetivo é atualizar o processo de tomada de decisão. Como o crime não é um processo aleatório nem um processo determinístico, existem alguns padrões que podem caracterizá-lo. Obviamente, é muito difícil e provavelmente não é possível identificar todos os recursos relacionados à evolução do crime ou ao comportamento criminoso. (Tradução livre).

---

5 PERROT, Patrick. What about AI in criminal intelligence? From predictive policing to AI perspectives. *France European Police Science and Research Bulletin*, n. 16, Summer 2017, p. 65. Disponível em: <https://bulletin.cepol.europa.eu/index.php/bulletin/article/view/244/208>. Acesso em: 4 jul. 2020.

Observa-se, portanto, que a análise preditiva do crime não é nem mesmo uma novidade metodológica. Ela já era utilizada em larga escala pelas forças de inteligência da segurança pública. A novidade da inteligência artificial, no entanto, é otimizar essa análise de forma exponencial, numa escala com potencial de eficiência sem precedentes na história, dentro do contexto da Revolução Digital.

Conforme o relatório *Future crime: assessing twenty first century crime prediction*,<sup>6</sup> do Instituto Igarapé:

A análise preditiva não é nova. Modelos estatísticos e matemáticos têm sido usados há muito tempo para prever onde o crime pode ocorrer em um futuro próximo. As previsões são alternadas com base em uma série de premissas. Por exemplo, a literatura criminológica prevê que crime violento e crime de propriedade não são apenas altamente concentrados em locais específicos, mas também tendem a ocorrer em intervalos previsíveis.

Ferramentas de policiamento preditivo estão sendo implementadas pelos departamentos de polícia da América do Norte, Europa Ocidental e partes da Ásia. Os departamentos de polícia geralmente usam mapas térmicos indicando os locais e horários em que a probabilidade de crime é mais alta. Os policiais mais antigos podem aplicar essas informações ao planejamento de suas operações de rotina e enviam oficiais e carros-patrolha para os locais certos, na hora certa. Essa chamada “estratégia de policiamento de hot spots”, mesclando análise de dados com policiamento direcionado, existe há mais de duas décadas.

Estudos de avaliação científica mostraram que é uma estratégia eficaz de prevenção ao crime. Embora a concentração de recursos nos hot spots criminais possa contribuir para uma dinâmica de deslocamento do crime, geralmente é muito menor do que o esperado. De fato, os departamentos devem atualizar regularmente seus sistemas de dados e estratégias operacionais, pois o próprio crime passa por mudanças estruturais ao longo do tempo.

---

6 AGUIRRE, Katherine; BADRAN, Emile; MUGGAH, Robert. Future crime: assessing twenty first century crime prediction. *Igarapé Institute*, Rio de Janeiro, Strategic Note 33, jul. 2019a. Disponível em: [https://igarape.org.br/wp-content/uploads/2019/07/2019-07-12-NE\\_33\\_Future\\_Crime.pdf](https://igarape.org.br/wp-content/uploads/2019/07/2019-07-12-NE_33_Future_Crime.pdf). Acesso em: 4 jul. 2020.

Aguirre, Badran e Muggah, em sua pesquisa *The development of the case study: crime prediction for more agile policing in cities*,<sup>7</sup> promovida pela Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa e por organismos da ONU, descrevem que os pressupostos analíticos da polícia preditiva, ou seja, a forma de interpretação dos dados, baseiam-se na mescla de diversas teorias criminológicas já aplicadas para entender a dinâmica criminal.

Citam como exemplos a teoria rotineira das atividades, a teoria da escolha racional e a teoria do padrão do crime, que buscam explicar por que, onde, quando e como o crime acontece, quem o pratica ou quem é a vítima.

Assim, resumem com brilhantismo como funciona a polícia preditiva:

A previsão de crimes é, por definição, um método misto, envolvendo uma série de tarefas integradas. Isso inclui modelagem de séries temporais, mineração intensiva de dados, análise de pontos críticos e avaliação sociotemporal aplicada a dados históricos de crimes.

É importante enfatizar que o policiamento preditivo vai além das ferramentas básicas de mapeamento on-line que rastreiam o crime. As metodologias estatísticas incluem a teoria da repetição e a análise de pontos de acesso a crimes.

Essas abordagens pressupõem que, uma vez que um crime violento ou de propriedade em particular ocorra em um local específico, é provável que ocorra novamente na mesma área.

Enquanto isso, o modelo de terreno de risco é mais focado na análise geográfica, buscando identificar fatores de risco e características de locais afetados por crimes, como iluminação pública insuficiente e possíveis rotas de fuga.

---

7 AGUIRRE, Katherine; BADRAN, Emile; MUGGAH, Robert. *The development of the case study: crime prediction for more agile policing in cities*. Geneva: UN Economic Commission for Europe, out. 2019b. Disponível em: [https://igarape.org.br/wp-content/uploads/2019/10/460154\\_Case-study-Crime-prediction-for-more-agile-policing-in-cities.pdf](https://igarape.org.br/wp-content/uploads/2019/10/460154_Case-study-Crime-prediction-for-more-agile-policing-in-cities.pdf). Acesso em: 4 jul. 2020.

O policiamento preditivo baseia-se em várias teorias estabelecidas do comportamento do crime e na oportunidade do crime, explicando a concentração e a repetição do crime, e por que o crime ocorre em alguns lugares e não em outros.<sup>8</sup>

Nessa esteira, relatam que as aplicações comerciais de análise preditiva se resumem a dois tipos de softwares como soluções comerciais, uns que procuram prever o local do crime e outros que preveem prováveis criminosos e vítimas. Da mesma forma, Carolina Braga<sup>9</sup> define dois tipos de software de análise preditiva criminal: os baseados no lugar e os baseados na pessoa.

No entanto, nesta pesquisa, e olhando para a realidade nacional, tivemos a oportunidade de antecipar com segurança o surgimento de uma terceira categoria de software de análise preditiva criminal, baseado em padrões de indícios criminosos, ou seja, baseados em fatos indiciários de crimes.

Esses softwares que observamos são voltados a outros tipos penais, que não os já abordados costumeiramente na experiência internacional, especialmente delitos de corrupção, pornografia infantil, ilícitos tributários, aplicação irregular de verbas públicas, crimes previstos na Lei de Licitações.

Esses fatos indiciários de crimes podem ser, por exemplo, a identificação de fotos de pornografia infantil na rede mundial de computadores, transações financeiras suspeitas, ausência de requisitos formais de licitação, especialmente potencializados pelo cruzamento de dados dentre diversas fontes de informação, desde redes sociais, faturas de cartão de crédito ou até mesmo movimentações financeiras digitais.

Isso porque a inteligência artificial já é utilizada no combate ao crime no Brasil em diversos órgãos, como Ministério Público Federal,

---

8 AGUIRRE; BADRAN; MUGGAH, 2019b.

9 BRAGA, Carolina. Discriminação nas decisões por algoritmos: polícia preditiva. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (coord.). *Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019. p. 671-695.

Polícia Federal, Banco Central, Receita Federal, Controladoria-Geral da União.

No entanto, os softwares utilizados se encaixam, no atual estágio de utilização e com base nas notícias encontradas amplamente na mídia, dentre os padrões de análise de inteligência artificial já abordados neste artigo, *como de análise diagnóstica, e não como análise preditiva*. No entanto, a partir da acumulação e do treinamento dos sistemas com os dados trabalhados, o próximo nível possível nesta evolução será a análise preditiva.

#### **4 Como a inteligência artificial aplicada ao policiamento preditivo pode ser utilizada no combate ao crime**

Fei Yang,<sup>10</sup> vinculada ao Departamento de Sociedade, Criminologia e Lei da Universidade da Califórnia, relata em seu artigo “Predictive policing” diversas tecnologias aplicadas ao policiamento preditivo:

Atualmente, muitas jurisdições nos Estados Unidos implantaram ou foram adotadas experimentando várias tecnologias de policiamento preditivo. Os aplicativos mais amplamente adotados incluem CompStat, PredPol, HunchLab, Lista de assuntos estratégicos (SSL), Beware, Sistema de reconhecimento de domínio (DAS) e Palantir. [...]

Alguns exemplos dessas tecnologias de assistência incluem o reconhecimento automático de placas (ALPR), o sistema de identificação de próxima geração (NGI), o sistema de posicionamento global (GPS), a localização automática de veículos (AVL), as câmeras poli-

---

10 YANG, Fei. Predictive policing. *In: OXFORD RESEARCH ENCYCLOPEDIA, CRIMINOLOGY AND CRIMINAL JUSTICE*. New York: Oxford University Press, 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Fei\\_Yang121/publication/342216493\\_Predictive\\_Policing\\_Oxford\\_Research\\_Encyclopedia\\_Criminology\\_and\\_Criminal\\_Justice\\_Oxford\\_University\\_Press/links/5ee9463e458515814a652074/Predictive-Policing-Oxford-Research-Encyclopedia-Criminology-and-Criminal-Justice-Oxford-University-Press.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fei_Yang121/publication/342216493_Predictive_Policing_Oxford_Research_Encyclopedia_Criminology_and_Criminal_Justice_Oxford_University_Press/links/5ee9463e458515814a652074/Predictive-Policing-Oxford-Research-Encyclopedia-Criminology-and-Criminal-Justice-Oxford-University-Press.pdf). Acesso em: 4 jul. 2020.



ciais de última geração (BWC) com funções de reconhecimento e rastreamento facial, câmeras aéreas e sistemas de aeronaves não tripuladas, DeepFace, Sistemas de Vigilância Persistente, Arraias / D (i) RT-Box / Identificador de identidade internacional de assinante móvel, SnapTrends que monitora e analisa feeds no Twitter, Facebook, Instagram, Picasa, Flickr e YouTube. (Tradução livre).

Dessa forma, com a utilização de todas essas aplicações, observa-se um aumento gigantesco da possibilidade de vigilância e controle do espaço público pelas forças de segurança pública. O que seria para um policial humano até mesmo impossível agora se tornou realidade, como detectar um veículo roubado pela placa numa rodovia cheia de veículos, reconhecer o rosto de um foragido na multidão, saber onde cada pessoa se encontra ou em um dado momento pela identificação do geoposicionamento do seu celular ou até mesmo possuir uma visão privilegiada de um cenário com o uso de equipamentos de vídeo não tripulados (drones).

Dentre os softwares mais impressionantes podemos destacar o ShotSpotter, fabricado inicialmente para detecção de terremotos, que agora é utilizado para capturar sons de tiroteios e avisar a polícia, permitindo-lhe atender a ocorrência com mais rapidez, e consequentemente o socorro médico.

Segundo informações de Alysson Gates e Jessica Reichert, analistas de pesquisa do Centro de Pesquisa e Avaliação da Justiça Criminal de Illinois,<sup>11</sup> mais de cem cidades dos Estados Unidos estão utilizando esse sistema de detecção de tiroteios em suas estratégias de policiamento. Os sensores são espalhados em locais estratégicos e podem ajudar a descobrir vários fatos sobre a ocorrência, como quantos atiradores existem na área, o tipo de arma, se são disparados de dentro de um veículo em movimento e em qual direção o veículo está indo.

---

11 GATENS, Alysson; REICHERT, Jessica. *Police technology: acoustic gunshot detection systems*. Chicago: Illinois Criminal Justice Information Authority, 2019. Disponível em: <http://www.icjia.state.il.us/assets/articles/Shotspotter-Final-191213T18420528.pdf>. Acesso em: 4 jul. 2020.

Em algumas cidades, como Chicago, o sistema é integrado com câmeras de vídeo, que gravam instantaneamente o que está acontecendo no local e permitem a revisão humana imediata. De toda sorte, a revisão humana é necessária para aferir se não se trata de um falso alerta causado por fogos de artifício, o voo de um helicóptero, ou outra causa de erro. Sua taxa de eficiência é de pelo menos 80%.

A empresa também desenvolveu uma tecnologia de segurança capaz de integrar layouts de escolas com sensores que fornecem informações ao pessoal da polícia e de segurança durante incidentes de atiradores ativos. Um conceito semelhante que detecta tiros por energia e identifica o calibre de armas está sendo considerado para implementação em cinquenta escolas nos Estados Unidos, o que é uma excelente tática de auxílio a atendimentos de emergência.

## 5 Experiências práticas

Chicago utilizou maciçamente softwares preditivos para o combate ao crime, como o ShotSpotter. As estatísticas evidenciam a diminuição dos índices de violência após sua utilização,<sup>12</sup> porém alguns defendem que os fatos não se relacionam,<sup>13</sup> no entanto, não apresentam nenhuma outra teoria alternativa convincente.

---

12 A título exemplificativo, notícia da CNN: “Chicago está registrando uma queda significativa de homicídios pelo terceiro ano consecutivo, notícias que os líderes da cidade estão adotando depois que a Windy City foi apontada como vítima de violência armada durante um 2016 particularmente mortal. A terceira cidade mais populosa do país registrou 490 assassinatos em 2019 até a manhã de terça-feira, segundo a polícia de Chicago – cerca de 13% abaixo do total de 564 em 2018. Isso também representaria uma queda de aproximadamente 35% em relação a 2016, quando Chicago relatou seu maior número de homicídios em duas décadas: 756. Os tiroteios também caíram. A contagem preliminar de tiroteios do departamento de polícia para o ano – 2.139 – é cerca de 9,6% menor que a contagem de 2.367 em 2018. Em uma entrevista coletiva na noite de terça-feira, o superintendente interino da Polícia de Chicago, Charlie Beck, também anunciou uma redução de 17% em roubos em toda a cidade e uma redução de 18% em roubos”. Disponível em: <https://edition.cnn.com/2019/12/31/us/chicago-murders-drop-2019/index.html>. Acesso em: 4 jul. 2020.

13 GATENS; REICHERT, 2019.

Podemos encontrar um importante indício no trabalho do sociólogo Patrick Sharkey, da Universidade de Nova York, autor da obra *Uneasy peace: the great crime decline, the renewal of life city and the new war on violence*, que estuda o fenômeno do declínio generalizado dos índices de violência nos Estados Unidos da América. Vejamos o que ele declara em entrevista ao jornalista Richard Florida, do site *Bloomberg CityLab*:<sup>14</sup>

Duas das tendências mais notáveis nos últimos anos foram o tremendo declínio no crime violento e o retorno de cidades outrora oprimidas e depreciadas. Em seu novo livro, *Uneasy peace: the great crime decline, the renewal of life city and the new war on violence*, o sociólogo da Universidade de Nova York Patrick Sharkey argumenta que essas duas tendências estão inextricavelmente relacionadas. O declínio do crime violento abriu o caminho para o renascimento urbano, e o renascimento urbano, por sua vez, ajudou a estabilizar os bairros e torná-los lugares mais seguros e melhores para se viver.

A violência começou a aumentar na década de 1960 e permaneceu em um nível extremamente alto dos anos 70 ao início dos anos 90. Foi quando a violência começou a cair. Em 2014, a taxa de homicídios era de 4,5 por 100.000 pessoas, e essa era a menor taxa em pelo menos 50 anos. 2014 foi realmente um dos anos mais seguros da história dos EUA.

Aconteceu porque os espaços da cidade se transformaram. Depois de anos em que os bairros urbanos foram largamente abandonados, deixados por conta própria, vários atores diferentes se uniram e transformaram os bairros urbanos. *Parte disso foi a polícia. A aplicação da lei se tornou mais eficaz no que eles estavam fazendo, usando dados sobre onde a polícia deveria estar, onde os problemas estavam surgindo. Eles começaram a fechar os mercados de drogas ao ar livre para realmente acabar com a epidemia de crack, que era uma das principais fontes de crimes violentos em todo o país.*

---

14 Entrevista concedida em 16 de janeiro de 2018 (FLORIDA, Richard. The great crime decline and the comeback of cities. *Bloomberg CityLab*, [s. l.], 16 jan. 2018. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-01-16/understanding-the-great-crime-decline-in-u-s-cities>. Acesso em: 4 jul. 2020).

*Houve outras mudanças também. As forças de segurança privada se expandiram. Empresas privadas começaram a contratar seguranças particulares. Os proprietários começaram a instalar sistemas de alarme e sistemas de câmeras. A tecnologia melhorou e tornou o roubo de veículos a motor muito menos bem-sucedido. As cidades começaram a instalar sistemas de câmeras.*

Portanto, não era apenas a polícia. Tratava-se da transformação dos espaços urbanos, de um conjunto de mudanças ocorridas ao mesmo tempo. Parte disso foi uma mobilização local contra a violência, impulsionada por moradores e organizações locais para retomar parques, becos, quarteirões da cidade e enfrentar a violência de uma maneira que as comunidades sempre tentaram, mas o fizeram de maneira muito mais sistemática e abrangente no início dos anos 90. *Essas organizações locais tiveram um efeito causal sobre a violência e seu surgimento deve ser visto ao lado da expansão das forças policiais como uma das mudanças mais importantes que ocorreram na década de 1990. (Grifos nossos).*

Da pesquisa de Sharkey, podemos chegar com segurança à conclusão de que o enfrentamento mais efetivo e inteligente da polícia, orientado a resultados, contribuiu de forma geral para a diminuição da violência. É interessante notar do trecho selecionado que ele cita especialmente as táticas de controle do espaço por prevenção: “A aplicação da lei se tornou mais eficaz no que eles estavam fazendo, usando dados sobre onde a polícia deveria estar, onde os problemas estavam surgindo”.<sup>15</sup>

No entanto, o mesmo autor observa que não foi uma conquista exclusivamente do governo, mas que houve um especial engajamento social no combate à violência, inclusive por parte da iniciativa privada em conjunto com as comunidades locais. Podemos concluir que todo o avanço tecnológico no combate à violência faz parte de um contexto mais amplo no qual os cidadãos norte-americanos têm como objetivo o ferrenho combate à criminalidade.

Por outro lado, é interessante notar que na mesma reportagem ele também destaca que os lugares que não observaram queda

---

15 FLORIDA, 2018.

significativa nos índices de violência são locais onde a corrupção estatal se encontra instalada:

Em lugares como Newark, o nível de violência nunca diminuiu. A taxa de homicídios na cidade de Nova York e Newark parecia muito semelhante há 25 anos. Mas não mudou nada em Newark e despencou na cidade de Nova York. Cincinnati também não viu uma queda na violência.

Não há uma resposta clara. Você tem uma tendência ampla e a realidade cidade a cidade. *Muitas cidades em que a violência não caiu tiveram grandes problemas com governos e forças policiais corruptos. Eles têm sido lugares disfuncionais, onde o departamento de polícia, a cidade e as organizações comunitárias não funcionam bem ou de maneira alguma juntos. Essa é uma característica comum de lugares que não conseguem responder efetivamente à violência.* (Grifo nosso).

## **6 Limitações e problemas**

A inteligência artificial aplicada à polícia preditiva também possui várias limitações. São apontadas especialmente limitações quanto à possibilidade de previsão contra crimes interpessoais ou contra a violência doméstica.

Outro ponto específico muito relevante diz respeito à falta de transparência de como os resultados dos sistemas são gerados, quais os critérios utilizados. Parte intrínseca dessa dificuldade diz respeito ao fato de que, caso haja conhecimento público dos seus critérios, o próprio efeito preventivo poderá se esvaír.

A identificação de vieses humanos no aprendizado de máquinas e a reprodução e a exacerbação de preconceitos também são outro sério efeito colateral a resolver e combater. A identificação desses vieses não é fácil, exige alto conhecimento especializado em diversas áreas do conhecimento. Em alguns casos, ele poderá ser até mesmo impossível de corrigir, pois, caso assim seja feito, perdem-se a eficiência e a integridade do próprio sistema.

Esse problema é umbilicalmente relevante nos modelos preditivos baseados nas pessoas. Nesse sentido, há diversos clamores para o banimento de tais modelos,<sup>16</sup> fundados em boas razões éticas. Acreditamos que essas razões são fortes o suficiente para recomendar que, pelo menos no momento atual, esses softwares deveriam ser restritos exclusivamente ao campo da pesquisa científica, sem embasar decisões governamentais, inclusive pelo fato de ainda estarem em desenvolvimento e, caso sejam utilizados com os erros apontados, poderão ter efeitos nefastos sobre indivíduos e comunidades, talvez até mesmo irreversíveis.

Outra relevante reserva é que apesar de os softwares serem sistemas autônomos, as decisões devem ser exclusivamente humanas. Como bem salientou Perrot, ministro do Interior da França:<sup>17</sup>

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 opera-

---

16 “Certas aplicações de inteligência artificial, incluindo formas de policiamento preditivo, não são ‘aceitáveis’ na UE, afirmou o vice-presidente de política digital da Comissão Europeia, Margrethe Vestager. [...] ‘Se desenvolvido e usado adequadamente, pode fazer milagres, tanto para nossa economia quanto para nossa sociedade’, disse Vestager. ‘Mas a inteligência artificial também pode causar danos’, acrescentou, destacando como algumas aplicações podem levar à discriminação, ampliando preconceitos na sociedade. ‘Os imigrantes e pessoas pertencentes a certos grupos étnicos podem ser alvo de técnicas de policiamento preditivo que direcionam toda a atenção da aplicação da lei para eles. Isto não é aceitável.’ [...] Por seu lado, o grupo de direitos Access Now era uma dessas organizações que pedia uma proibição geral de algumas tecnologias, incluindo ‘usos da IA para fazer previsões comportamentais com um efeito significativo sobre as pessoas’, como tecnologias de policiamento preditivo. ‘Nenhuma salvaguarda ou solução tornaria a vigilância biométrica indiscriminada ou o policiamento preditivo aceitável, justificado ou compatível com os direitos humanos’, dizia uma declaração de Fanny Hidvegi, gerente de políticas da Europa no Access Now. Nesse eixo, o grupo de lobby dos Direitos Digitais Europeus (EDRi) também pediu a proibição de software de policiamento preditivo na UE, dizendo que representa um ‘uso não permitido’ da IA.” (STOLTON, Samuel. Vestager warns against predictive policing in artificial intelligence. *Euractive*, [s. l.], 30 jun. 2020. Disponível em: <https://www.euractiv.com/section/digital/news/vestager-warns-against-predictive-policing-in-artificial-intelligence/>. Acesso em: 4 jul. 2020).

17 PERROT, 2017.

ções 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 suplantam as obrigações de privacidade. Essa é uma das principais razões pelas quais a aplicação da lei deve se envolver nesse caminho de desenvolvimento. (Grifo nosso).

Parte das críticas, no entanto, revela um caráter puramente ideológico e se fundamenta no combate à atuação das forças policiais de segurança. Não se baseia em evidências, não propõe modelos alternativos robustos de combate à criminalidade, apenas se limita a vociferar contra a atuação policial.

Seu pressuposto é o discurso antipunitivista de ordem marxista que toma o criminoso como vítima da sociedade, e a polícia e o “capital” como seus algozes, sem, no entanto, conseguir resolver os problemas reais enfrentados diariamente por todos, olvidando que as populações mais pobres, compostas por pessoas inocentes e que não são envolvidas em atividades criminosas, são as mais atingidas pela violência, e as que mais têm a ganhar com a repressão policial contra tiroteios e a violência na periferia.

## **7 Conclusões**

A inteligência artificial nos descortina um mundo infinito de possibilidades e aplicações que podem ser utilizadas de forma a melhorar exponencialmente a qualidade de vida humana em milhares de aspectos, sendo a segurança pública apenas um deles.

Entretanto, todo processo de desenvolvimento tecnológico envolve problemas em seu transcurso, sejam riscos ou transtornos adaptativos, efeitos colaterais. No entanto, a título de ilustração, imagine se a indústria automobilística ou a aviação tivessem sido proibidas em decorrência dos acidentes causados. Em vez disso, seus riscos e suas deficiências foram tratados ao longo do tempo, incorporando-se à sua tecnologia e à sua regulação, e pode-se afirmar, sem sombra de dúvidas, que ainda hoje continuam em franca evolução.

Acidentes continuam ocorrendo, nem por isso há qualquer clamor social nem há sociedade urbana que cogite voltar a andar a cavalo. É lógico que os benefícios superam largamente os riscos e efeitos colaterais.

A inteligência artificial, como toda tecnologia, deve ser utilizada submetendo-se à ética, a qual, porém, não apresenta respostas universais, considerando-se a particularidade de cada cultura e o momento histórico. Dentro de uma mesma sociedade, o consenso sobre qualquer questão encontra-se cada vez mais raro, e até mesmo impossível em temas polêmicos.

Nesse aspecto, as críticas e os problemas enfrentados pela utilização da tecnologia não devem ser empecilhos ao seu desenvolvimento e também não devem de forma alguma ser ignorados, e sim instrumentalizados como pontos de partida para o seu aperfeiçoamento, como ocorre em todo processo de desenvolvimento humano e tecnológico.

## Referências

AGUIRRE, Katherine; BADRAN, Emile; MUGGAH, Robert. Future crime: assessing twenty first century crime prediction. *Igarapé Institute*, Rio de Janeiro, Strategic Note 33, jul. 2019a. Disponível em: [https://igarape.org.br/wp-content/uploads/2019/07/2019-07-12-NE\\_33\\_Future\\_Crime.pdf](https://igarape.org.br/wp-content/uploads/2019/07/2019-07-12-NE_33_Future_Crime.pdf). Acesso em: 4 jul. 2020.

AGUIRRE, Katherine; BADRAN, Emile; MUGGAH, Robert. *The development of the case study: crime prediction for more agile policing in cities*. Geneva: UN Economic Commission for Europe, out. 2019b. Disponível em: [https://igarape.org.br/wp-content/uploads/2019/10/460154\\_Case-study-Crime-prediction-for-more-agile-policing-in-cities.pdf](https://igarape.org.br/wp-content/uploads/2019/10/460154_Case-study-Crime-prediction-for-more-agile-policing-in-cities.pdf). Acesso em: 4 jul. 2020.

BRAGA, Carolina. Discriminação nas decisões por algoritmos: polícia preditiva. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (coord.). *Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019. p. 671-695.



FLORIDA, Richard. The great crime decline and the comeback of cities. *Bloomberg CityLab*, [s. l.], 16 jan. 2018. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-01-16/understanding-the-great-crime-decline-in-u-s-cities>. Acesso em: 4 jul. 2020

GATENS, Alysson; REICHERT, Jessica. *Police technology: acoustic gunshot detection systems*. Chicago: Illinois Criminal Justice Information Authority, 2019. Disponível em: <http://www.icjia.state.il.us/assets/articles/Shotspotter-Final-191213T18420528.pdf>. Acesso em: 4 jul. 2020.

PERROT, Patrick. What about AI in criminal intelligence? From predictive policing to AI perspectives. *France European Police Science and Research Bulletin*, n. 16, p. 65-75, Summer 2017. Disponível em: <https://bulletin.cepol.europa.eu/index.php/bulletin/article/view/244/208>. Acesso em: 4 jul. 2020.

SAISSE, Renan. Big data contra o crime: efeito Minority Report. *Revista Digital Direito & TI*, [s. l.], 7 set. 2017. Disponível em: <http://direitoeti.com.br/artigos/big-data-contra-o-crime-efeito-minority-report/>. Acesso em: 4 jul. 2020.

STOLTON, Samuel. Vestager warns against predictive policing in artificial intelligence. *Euractiv*, [s. l.], 30 jun. 2020. Disponível em: <https://www.euractiv.com/section/digital/news/vestager-warns-against-predictive-policing-in-artificial-intelligence/>. Acesso em: 4 jul. 2020

YANG, Fei. Predictive policing. In: OXFORD RESEARCH ENCYCLOPEDIA, CRIMINOLOGY AND CRIMINAL JUSTICE. New York: Oxford University Press, 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Fei\\_Yang121/publication/342216493\\_Predictive\\_Policing\\_Oxford\\_Research\\_Encyclopedia\\_Criminology\\_and\\_Criminal\\_Justice\\_Oxford\\_University\\_Press/links/5ee9463e458515814a652074/Predictive-Policing-Oxford-Research-Encyclopedia-Criminology-and-Criminal-Justice-Oxford-University-Press.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fei_Yang121/publication/342216493_Predictive_Policing_Oxford_Research_Encyclopedia_Criminology_and_Criminal_Justice_Oxford_University_Press/links/5ee9463e458515814a652074/Predictive-Policing-Oxford-Research-Encyclopedia-Criminology-and-Criminal-Justice-Oxford-University-Press.pdf). Acesso em: 4 jul. 2020.