

(Des)construindo o futuro promissor de Big Data no combate ao crime: abordagem sociológica ao mito da objetividade

Laura Neiva

Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade, Instituto de Ciências Sociais da Universidade do Minho, Braga, Portugal

Resumo

As tecnologias de Big Data são descritas como objetivas e com capacidades de eficácia quase absoluta na previsão de crimes e na identificação criminal. A sua expansão é promovida por discursos tecno-otimistas que refletem as sucessivas esperanças depositadas nas tecnologias para combater o crime. Tomando como inspiração os estudos sociais da ciência e tecnologia e por via da análise de discursos políticos, legislação e literatura científica no campo das TIC, exploro as representações sociotécnicas de Big Data. Em particular, demonstro como esta tecnologia tem sido enquadrada por imaginários que lhe atribuem uma “identidade tecnológica” de inovação e eficácia, obliterando os contextos sociais e históricos em que as tecnologias se aplicam. Considerando a performatividade de pendor futurístico das expectativas que rodeiam o Big Data no campo criminal, argumento a necessidade de abrir a “caixa negra” desta tecnologia e o mito da objetividade que lhe está associado. O tecno-otimismo futurístico em torno das potencialidades de Big Data dificulta o debate em torno das práticas de criminalização historicamente associadas ao desenvolvimento tecnológico aplicado ao campo policial e de justiça criminal, designadamente: (i) o potencial para a discriminação e racismo; e (ii) a ampliação da vigilância de comunidades vulneráveis.

Palavras-chave: tecno-otimismo; entidades promissoras; identidade tecnológica; Big Data; caixa negra

Introdução

Em termos gerais, “Big Data” é definido como uma tecnologia com capacidades de recolha e análise de grandes conjuntos de dados com o objetivo de encontrar padrões em volumes de informação distinta (A. G. Ferguson, 2017). No campo criminal, estas tecnologias são descritas como capazes de aceder, para análise, a informações sobre movimentos bancários suspeitos, padrões geográficos e comportamentos desviantes na via pública que permitam uma antecipação do crime, potenciando uma gestão mais eficaz e eficiente dos recursos policiais e criminais (Pramanik *et al.*, 2017). Estes argumentos são prementes nas narrativas políticas, nos documentos legislativos e na literatura académica do campo das Tecnologias da

Informação e da Comunicação (TIC). Deste modo, esta tecnologia tem beneficiado de uma imagem de objetividade e eficácia na previsão de crimes e identificação criminal que lhe tem concebido usos no campo securitário (A. G. Ferguson, 2017).

No entanto, a par da sua expansão, tem emergido um corpo significativo de literatura académica, maioritariamente das ciências sociais, que tem vindo a criar descontinuidades nas conceções generalizadas sobre as (alegadas) potencialidades da tecnologia de Big Data, interrogando os vieses que lhe estão associados (A. Ferguson, 2018b; Halford & Savage, 2017). Nomeadamente, no cálculo de correlações erradas que podem conduzir a acusações criminais falsas (A. G. Ferguson, 2018b) e no seu potencial para exacerbar as desigualdades sociais, por via do aumento da suspeita policial sobre determinadas camadas populacionais, como minorias étnicas e de raça negra (Brayne, 2017; Neiva, 2021).

Perante estas narrativas, aparentemente contraditórias, entre os estudos das ciências sociais e os argumentos políticos, legislativos e das TIC dominantes, este texto pretende analisar, sob uma perspetiva compreensiva e interpretativa, o modo como as tecnologias de Big Data têm vindo a ser promovidas e enquadradas por imaginários que lhes atribuem uma identidade tecnológica (Gardner *et al.*, 2017) de inovação e eficácia. Em simultâneo, estas narrativas políticas, da legislação e dos estudos académicos da área das TIC têm influenciado as trajetórias da implementação das tecnologias de Big Data no campo policial e de justiça criminal, ao mesmo tempo que silenciam o debate em torno dos seus impactos acoplados a práticas de criminalização historicamente associados ao desenvolvimento tecnológico aplicado no campo do combate ao crime. Em particular, (i) o seu potencial para a discriminação e racismo e (ii) a ampliação da vigilância de comunidades vulneráveis. Uma abordagem sociológica deste tipo possibilita(rá) uma aproximação à compreensão atual das dinâmicas culturais, sociais, legais e éticas das tecnologias de Big Data nas sociedades contemporâneas.

As tecnologias de Big Data no combate ao crime: emergências e (des)continuidades

A maioria das concetualizações de Big Data no campo policial e de justiça criminal que emergem dos estudos da área das TIC e dos documentos políticos e legislativos enfatizam as suas capacidades no acesso, cruzamento e processamento de dados volumosos, a uma velocidade incomparável (Executive Office of the President, & Podesta, 2015). Por exemplo, na combinação de imagens de videovigilância do local do crime com algoritmos de reconhecimento facial, dados de redes sociais e informações de registos criminais que permitam calcular correlações que auxiliem as atividades de investigação criminal e de policiamento (Iii *et al.*, 2014; Machina & Songjiang, 2020; Miró-Llinares, 2020; Pramanik *et al.*, 2017; Tyagi & Sharma, 2020). A sua implementação em departamentos policiais tem emergido de justificativas de inovação face às necessidades de identificação, entre conjuntos de dados distintos, de informações que possibilitem: (i) identificar perpetradores criminais e incidentes desviantes; (ii) quantificar níveis de risco e de perigosidade individuais para o cometimento de crimes; e (iii) mapear zonas geográficas mediante a probabilidade futura

de virem a ocorrer crimes (Brayne, 2017; Ferguson, 2017). Consequentemente, assiste-se a um desenvolvimento exponencial das tecnologias de Big Data no campo policial e de justiça criminal (Ferguson, 2017).

Esta expansão pode ser potencialmente compreendida sob tendências generalizadas de um “capitalismo da vigilância” (Lyon, 2017, 2019; Zuboff, 2019) que se caracteriza pela “reivindicação da experiência humana como matéria-prima gratuita para tradução em dados comportamentais. (...) esses produtos são negociados para previsões (...)”¹⁵ (Zuboff, 2019, p. 4). Face ao crescente interesse globalizado nas informações individuais para exploração, verifica-se o aumento da recolha e acesso a dados (Lyon, 2019, p. 66). O desenvolvimento das tecnologias de Big Data ilustra o modo como o “capitalismo de vigilância” (Lyon, 2017, 2019; Zuboff, 2019) se materializa, por possibilitarem explorar conjuntos de informações volumosos, despertando o interesse dos cidadãos na cedência de dados, assentes em promessas de benefícios e melhorias de serviços e produtos (Lyon, 2019). No entanto, tal como Shoshana Zuboff (2019, p. 4), uma autora que explora o capitalismo da vigilância, refere, “embora alguns desses dados sejam aplicados à melhoria de produtos ou serviços, o restante é fabricado em produtos de previsão que antecipam o que fazemos agora, em breve, e depois”.

A relevância sociotécnica revolucionadora do “capitalismo da vigilância” (Lyon, 2017, 2019; Zuboff, 2019) na compreensão da expansão das tecnologias de Big Data no campo do combate ao crime deve-se a um “ethos particular orientado para o futuro” (Jablonek, 2019, p. 4) que reflete a ambição contemporânea de combater a criminalidade por via de técnicas automatizadas que permitam prever riscos, crimes e suspeitos. Este *ethos* tem legitimado e fornecido impulsos para departamentos policiais implementarem, de modo crescente, ferramentas analíticas preditivas (Ferguson, 2017). O desejo de antecipar o futuro, através da análise de informações em massa, subjacente ao “capitalismo de vigilância” (Lyon, 2017, 2019; Zuboff, 2019) possibilita compreender o modo como as tecnologias de Big Data se têm expandido, figurando o epicentro das sociedades pré-crime e legitimando acessos a informações, baseadas em imperativos de securitização, ameaças e controlo (Arrigo *et al.*, 2021, p. XX). As tecnologias de Big Data têm vindo a ser promovidas em discursos políticos, documentos legislativos e literatura científica da área das TIC como úteis para garantia da segurança, contribuindo para o crescimento de uma cultura de pré-crime, dado o seu poder de “hiper-securitização” (Ugwudike, 2021, p. 483) por serem consideradas como (alegadamente) capazes de controlar a criminalidade e erradicar o desvio.

Contudo, nestes contextos culturais e históricos do “capitalismo de vigilância” (Lyon, 2017, 2019; Zuboff, 2019), os riscos decorrentes do uso destas tecnologias são obliterados, e os novos perfis de risco e de perigo que de Big Data emergem para combater o crime (re)criam desigualdades passadas e presentes obscuras. Como analisarei, as narrativas futurísticas em torno de Big Data têm vindo a descontextualizá-la face a estes contextos sociais e históricos em que as tecnologias se aplicam, (re)produzindo impactos na

¹⁵ Todos os excertos incluídos no texto foram traduzidos de inglês para português. Esta tradução é da total responsabilidade da autora.

sua aplicação, como o potencial para a discriminação e racismo e a ampliação da vigilância de comunidades vulneráveis.

Notas metodológicas e olhares analíticos

Neste texto, mobilizando ferramentas conceituais do campo dos estudos sociais da ciência e tecnologia, exploro, de modo interpretativo e compreensivo, o modo como as tecnologias de Big Data refletem práticas de criminalização historicamente associadas ao desenvolvimento tecnológico aplicado ao campo policial e de justiça criminal, ao mesmo tempo que são promovidas como objetivas, neutras e imparciais. Para concretizar esta análise, baseio-me em literatura académica publicada no campo das TIC, documentos legislativos e discursos políticos, para compreender os enquadramentos sociotécnicos sob os quais as tecnologias de Big Data são disseminadas.

Os estudos sociais da ciência e tecnologia materializam-se num campo de saber que almeja compreender e interpretar as dinâmicas sociais na produção de ciência, debruçando-se no modo como a sociedade, a política e a cultura afetam a investigação científica e a inovação tecnológica e como, por sua vez, estas afetam a sociedade, a cultura e a política (Jasanoff *et al.*, 1995). Neste sentido, possibilitam a compreensão do modo como as tecnologias, que tendem a ser descritas sob argumentos de neutralidade, objetividade e precisão, se interconectam com a sociedade, normas, ideologias e práticas sociais (Castells, 1996). Deste campo de estudos, apresenta-se como relevante o conceito de “imaginários sociotécnicos” entendido como “formas coletivamente imaginadas da vida e ordem social que se refletem na conceção e na realização de projetos tecnológicos ou de inovação científica” (Jasanoff & Kim, 2009, p. 120). Este conceito é particularmente útil na análise do modo como são disseminados argumentos políticos, legislativos e do campo das TIC com potencial para mobilizar visões coletivas que influenciam a concretização de arsenais tecnológicos na sociedade (Pfotenhauer & Jasanoff, 2017, p. 783). A mobilização desta perspetiva possibilita interpretar as visões mais amplas de ordem social e segurança que decorrem de Big Data e se interconectam com o “tecno-otimismo” em torno desta tecnologia. O conceito de “tecno-otimismo” foi recentemente utilizado num estudo sobre a aplicação de *kits forenses* – “ferramentas de recolha de vestígios para exame forense” – na resolução de crimes sexuais e emerge, segundo Andrea Quinlan (2020, p. 6), de “uma fé mais ampla na tecnologia para corrigir as injustiças do policiamento discriminatório, trazer justiça às vítimas e prevenir crimes futuros, bem como, promover a confiança nas instituições de justiça criminal para resolver problemas sociais” (Quinlan, 2020, p. 6). Neste texto, este conceito afigura-se como relevante para analisar o modo como as visões otimistas em torno das tecnologias de Big Data são coletivamente disseminadas pelos estudos do campo das TIC, discursos políticos e documentos legislativos.

Por sua vez, também o conceito de “identidade tecnológica”, definido por Gardner e colegas (2017, p. 71) como “uma presença narrativa ou discursiva da tecnologia que lhe atribui um conjunto particular de

características como representativas do seu valor”, permite compreender como Big Data é promovido e como estes enquadramentos moldam os caminhos da inovação, influenciando as suas trajetórias futuras (Gardner *et al.*, 2017). Considerando o poder performativo destes imaginários coletivos no futuro das tecnologias de Big Data no campo policial e de justiça criminal, o conceito de “entidades promissoras” (Fortun, 2005) foi mobilizado para interpretar o modo como, embora Big Data se encontre numa fase precoce de aplicação, a maioria dos estudos das TIC, dos discursos políticos e documentos legislativos enquadram-no em expectativas que o promovem como o futuro da justiça criminal.

O tecno-otimismo futurístico em torno de Big Data no combate ao crime

A literatura académica do campo das Tecnologias da Informação e da Comunicação

Na literatura científica do campo das TIC, as tecnologias de Big Data são caracterizadas como capazes de realizar análises preditivas, extrair informações relevantes, classificar os dados em termos da sua importância para a investigação em curso, planear atividades de intervenção e otimizar os recursos de justiça criminal (Brady *et al.*, 2015; Pramanik *et al.*, 2017). As definições apresentadas tendem a enfatizar as suas potencialidades na identificação de semelhanças entre fenómenos criminais e visualização de padrões com o propósito de construir modelos que detetem crimes, suspeitos e perfis comportamentais desviantes (Ateş, 2021; Barbosa, 2020; Pramanik *et al.*, 2017). Estes estudos referem que Big Data tem valências para cruzar automaticamente dados diversos com informações previamente inseridas em bases de dados policiais e noutras fontes de informação, calculando correlações (Ili *et al.*, 2014; Machina & Songjiang, 2020; Pramanik *et al.*, 2017). Por exemplo, o reconhecimento automático de impressões digitais, quando analisadas a partir de bases de dados com informação já inserida, que possa, de forma célere, conectar a impressão digital ao indivíduo que lhe corresponde (Mahmudova, 2016).

Deste modo, é possível compreender como os estudos científicos das TIC atribuem a Big Data uma “identidade tecnológica” de eficácia e inovação, dado definirem esta tecnologia através de “um conjunto particular de características como representativas do seu valor” (Gardner *et al.*, 2017, p. 71): enfatizam as suas capacidades na análise e armazenamento de grandes volumes de informações distintas, recuperação de evidências criminais digitais e deteção de padrões criminais que análises humanas não seriam capazes de identificar (Hartle *et al.*, 2014).

O carácter promissor de Big Data premente nestas narrativas está relacionado com expectativas de que estas tecnologias possibilitarão a análise célere e eficiente de conjuntos de dados, produzindo índices criminais que não eram possíveis até ao momento. A literatura académica das TIC convoca o poder destas tecnologias para aceder, cruzar, analisar e processar informações e, deste modo, combater o crime. Assim, antevê-se o modo como as tecnologias de Big Data são percecionadas como uma “revolução” no campo

do combate ao crime, sendo compreendidas como entidades promissoras (Fortun, 2005) dado serem promovidas sob expectativas auspiciosas que as enquadram como o futuro da justiça criminal.

Os discursos políticos e os documentos legislativos

Simultaneamente, os discursos políticos e a legislação têm promovido estes argumentos sobre o potencial de Big Data, mobilizando a atenção pública e económico-financeira no sentido do desenvolvimento destas ferramentas assentes em ideais de justiça e segurança. Na Diretiva 2016/680, o documento legal que regulamenta a partilha de dados para fins de segurança (Parlamento Europeu, 2016), pode ler-se que a tecnologia “permite o tratamento de dados pessoais para o exercício de funções como a prevenção, investigação, deteção ou repressão de infrações penais e execução de sanções penais”, contribuindo “para a realização de um espaço de liberdade, segurança e justiça” dado que “permite o tratamento [destes dados] numa escala sem precedentes (...)”. Também a Comissão Europeia (2016b) refere que os dispositivos tecnológicos se afiguram como essenciais para a investigação criminal, projetando uma imagem social das tecnologias como promotoras da segurança (Comissão Europeia, 2016a), enfatizando que a Diretiva 2016/680 “permitirá partilhar tais dados de forma mais eficaz tanto a nível da União Europeia como a nível internacional, (...) [e] reforçará a confiança e garantirá a segurança jurídica transfronteiras”.

Este tipo de discursos tem sido promovido para mobilizar uma imaginação cultural de que a tecnologia é útil no combate ao crime, expressando um “tecno-otimismo” que se caracteriza por um imaginário partilhado que reflete “uma fé mais ampla na tecnologia” (Quinlan, 2020, p. 6). Estes argumentos permitem interpretar o modo como os imaginários sociotécnicos (Jasanoff & Kim, 2009, p. 120) em torno das tecnologias estão enquadrados em expectativas promissoras acerca das suas capacidades para auxiliar a justiça criminal. A promoção destes discursos laudatórios sobre o papel das tecnologias na garantia da segurança foi, gradualmente, construindo visões coletivas – “formas coletivamente imaginadas” (Jasanoff & Kim, 2009, p. 120) – onde o poder das tecnologias dos dados é mobilizado para cumprir fins securitários.

Os argumentos avançados pelos estudos académicos na área das TIC, bem como as narrativas políticas presentes nos discursos da Comissão Europeia e os subsequentes documentos legislativos criados para a regulamentação das tecnologias no campo de justiça criminal e policiamento, têm vindo a (re)produzir consequências na expansão de Big Data (Ruppert *et al.*, 2017). Por via da análise do seu desenvolvimento é possível compreender como estes imaginários geram efeitos nos processos de inovação, desencadeando ações que lhe conceberam usos no campo securitário. O “repositório social” (Konrad, 2006; Quinlan, 2020) dos estudos das TIC, dos discursos políticos e da legislação sobre as tecnologias de Big Data pode produzir efeitos futuros reais e mobilizar recursos que poderão concretizar realidades. Considera-se, portanto, a sua índole performativa, dado orientarem atividades, atraindo interesses e promovendo investimentos (Borup *et al.*, 2006; Brown & Michael, 2003; Konrad, 2006). Por exemplo, o desenvolvimento e implementação

de *softwares* de Big Data – como é o caso do *PredPol*¹⁶ e do *Crime Anticipation System*¹⁷ – materializam a colonização (Brown & Michael, 2003, p. 5) do futuro de Big Data no combate ao crime.

Abordagem sociológica ao mito da objetividade – os problemas de “caixa negra”

Considerando que estes imaginários têm poder na “conceção e na realização de projetos tecnológicos” (Jasanoff & Kim, 2009, p. 120) com potencial para influenciar os novos rumos que Big Data está a assumir no campo policial e de justiça criminal, enfatizo a EASST 2022 - *Politics of technoscientific futures*, necessidade de “desmistificar” (Amorim, 2012, p. 259) esta tecnologia como capaz de produzir resultados objetivos, neutros e irrefutáveis no combate ao crime. Por via da abertura dos problemas de caixa negra (A. Ferguson, 2018a) é possível compreender o modo como todos os processos automatizados estão imbuídos de erros e vieses. Este conceito é utilizado nos estudos sociais da ciência e tecnologia como uma metáfora para estudar o modo como a produção social da ciência e da tecnologia está invisibilizada, possibilitando a análise dos processos que comumente conferem opacidade ao modo como os sistemas sociotécnicos funcionam (Benjamim, 2019, pp. 26–27).

As tecnologias de Big Data no campo policial e de justiça criminal podem contribuir para a “caixa negra” na medida em que os resultados obtidos de técnicas automatizadas tendem a ser percebidos como objetivos, precisos e imparciais (Christin, 2020; Lefèvre, 2018). Este tipo de concepções projeta, nas palavras de Ruha Benjamim (2019, p. 44), uma autora que questiona o modo como as questões raciais e desigualitárias se interconectam com a tecnologia de modo invisível para a sociedade, um “fascínio da objetividade”, dado que os índices criminais obtidos de dispositivos tecnológicos automatizados são concebidos como irrefutáveis (Boyd & Crawford, 2012).

Tal como foi possível compreender, este “fascínio da objetividade” está presente nos discursos políticos, na legislação e na literatura científica do campo das TIC dado que nestas narrativas as tecnologias de Big Data são descritas como automatizadas e infalíveis, possibilitando armazenar e recuperar informações criminais (Parlamento Europeu, 2016), identificando correlações, que superam as capacidades humanas (Ili *et al.*, 2014; Pramanik *et al.*, 2017). Estas crenças generalizadas levantam questões sociológicas que devem ser exploradas, pois a assunção de que estas tecnologias se baseiam na transparência, guiando decisões neutras e objetivas (Smith *et al.*, 2017), tem repercussões no modo como os seus resultados, sujeitos a erros, são considerados para informar decisões de natureza criminal.

Vários académicos das ciências sociais têm questionado a neutralidade, objetividade e imparcialidade que estão associadas às tecnologias de Big Data (Moses & Chan, 2014; Smith *et al.*, 2017). Alguns estudos

¹⁶ Um software que, baseado em dados criminais passados, calcula previsões de crimes em três variáveis: o quê, quando, e onde, delineando mapas de frequência criminal (Hardyns & Rummens, 2018).

¹⁷ Um software desenvolvido para prever crimes como assaltos, furtos e outros crimes violentos, com base em dados históricos demográficos, socioeconómicos e de áreas geográficas de alto risco criminal conotadas pela polícia (Hardyns & Rummens, 2018).

teóricos e empíricos que se debruçaram sobre a aplicação de tecnologias de Big Data na investigação criminal e no policiamento demonstram (ver, por exemplo, Browning & Arrigo, 2021; Minocher & Randall, 2020; Sanders & Sheptycki, 2017) que estas narrativas são falaciosas, dado que estas ferramentas não são neutras, nem em termos de género (ver, por exemplo, Hamilton, 2019), nem em termos de raça (Ba *et al.*, 2021; A. Ferguson, 2018b; Minocher & Randall, 2020; Ugwudike, 2020). Os algoritmos das tecnologias de Big Data codificam vieses (Ferguson, 2017) com impactos nas desigualdades sociais, com potencial para a discriminação e racismo e a ampliação da vigilância de comunidades consideradas vulneráveis por pertencerem a franjas populacionais fragilizadas do ponto de vista socioeconómico (Ugwudike, 2021).

O potencial para a discriminação e racismo

Embora a literatura científica do campo das TIC enfatize o potencial de Big Data para reconhecer automaticamente impressões digitais, quando analisadas a partir de bases de dados com informação já inserida, vários estudos das ciências sociais têm demonstrado que estas tecnologias têm gradualmente colocado grupos populacionais sob um risco acrescido de vigilância e discriminação, dado serem desproporcionalmente mais atraídos pelo sistema de justiça (A. Ferguson, 2018b; Hannah-Moffat, 2019; Keenan, 2021; Minocher & Randall, 2020). Por exemplo, um estudo nos Estados Unidos da América demonstra que as tecnologias que dependem de dados para previsões criminais tendem a identificar áreas urbanas densamente povoadas por negros como locais de maior risco (Lum & Isaac, 2016).

A análise destes problemas de “caixa negra” permite compreender o modo como o tecno-otimismo em torno das tecnologias, que lhes atribui uma identidade auspiciosa, promovendo-as como “entidades promissoras” oblitera reflexões em torno da (re)produção da discriminação, do racismo e da vigilância (Brayne, 2017; Christin, 2020). Consequentemente, a expansão das tecnologias de Big Data, fomenta(rá) uma racialização e discriminação tecnológica potenciando a probabilidade de determinadas franjas populacionais, como minorias étnicas e grupos raciais, serem conotadas com alto risco criminal dada a sua pertença a determinada zona de residência (Ugwudike, 2021).

Concludentemente, é possível compreender como as menções na Diretiva 2016/680 da raça como um dado sensível e na Lei 59/2019 (Assembleia da República, 2019) como uma “categoria especial de dados pessoais” (artigo 6.º) são argumentos que ambicionam acautelar o potencial para a discriminação e racismo subjacente ao uso de tecnologias no sistema de justiça, ilustrando a preocupação iminente das instituições de controlo em responder a estes desafios emergentes. No entanto, “o racismo torna-se duplicado – ampliado e enterrado sob camadas de negação digital” (Benjamim, 2019, p. 8) dado que os argumentos da neutralidade, imparcialidade e precisão inerentes ao desenvolvimento tecnológico e presentes nas narrativas políticas, legislativas e dos estudos da área das TIC, contribuem para a exacerbação destas práticas discriminatórias.

A ampliação da vigilância de comunidades vulneráveis

Finalmente, as tecnologias de Big Data também são descritas pelos estudos da área das TIC como capazes de identificar relações entre indivíduos de redes criminosas através da sinalização dos membros centrais e na detecção de subgrupos por via da análise automática de dados de redes sociais online (Ateş, 2021; Pramanik *et al.*, 2017). Também os discursos políticos e a legislação referem que estas tecnologias possibilitarão “partilhar tais dados de forma mais eficaz tanto a nível da União Europeia como a nível internacional” (Comissão Europeia, 2016b).

No entanto, este amplo espectro discursivo negligencia o impacto que as tecnologias de Big Data podem desencadear na ampliação massiva da vigilância em contextos não controlados, e além do propósito para o qual foram projetadas (Andrejevic *et al.*, 2020; Fussey & Sandhu, 2020). Este processo é definido como “function creep” e refere-se à utilização de dados recolhidos para uma dada finalidade com outros objetivos inicialmente não previstos (Tsianos & Kuster, 2016, p. 240), movendo a vigilância para outros indivíduos e criando novas suspeitas. Tal como Andrew Ferguson (2017, p. 92) refere, “a informação não é individualizada, mas conecta diferentes dados de diferentes indivíduos e locais, podendo interligar muitas pessoas a grupos envolvidos em crimes”.

O modo como as tecnologias de Big Data possibilitam a análise de ligações entre conjuntos de dados pode potenciar um “processo de expansão da vigilância” (Haggerty & Ericson, 2000, p. 206), em que grupos de indivíduos que não estavam sob controlo tornam-se gradualmente alvos destes sistemas vigilantes dadas as suas ligações aos suspeitos (Neiva, 2021). O uso de tecnologias de Big Data nas atividades de policiamento cria um conglomerado de dados sobre indivíduos, conectando-os a redes de outros suspeitos e alargando a malha do controlo social (Kubler, 2017).

Reflexão final

Os discursos políticos, os documentos legislativos e os estudos científicos da área das TIC refletem um amplo tecno-otimismo em torno das capacidades das tecnologias para prevenir e reduzir o crime (Quinlan, 2020). Tal como analisei, este otimismo tecnológico em torno de Big Data como uma ferramenta capaz de melhorar as respostas da justiça ao crime tem construído um imaginário sociotécnico (Jasanoff & Kim, 2009, p. 120) de uma sociedade segura por via da aplicação destas tecnologias e que podem, potencialmente, (re)produzir consequências no futuro da justiça criminal. Dado que os discursos promissores sobre Big Data, que lhe atribuem uma identidade tecnológica de inovação e eficácia, neutralizam e conferem opacidade às questões de controlo e discriminação (Quinlan, 2020; Tutton, 2020), explorei os problemas de “caixa negra” desta tecnologia. Por via desmistificação dos vieses e erros que lhe estão associados, com potencial para (re)produzir determinismos tecnológicos e identitários que perpetuam no tempo e persistem em (de)marcar indivíduos como “de risco” ou “perigosos” dadas as suas características físicas e individuais, de residência e de histórico criminal, analisei o modo como as narrativas

políticas, legislativas e do campo das TIC dominantes, têm gradualmente silenciado as questões acopladas ao modo como as tecnologias de Big Data (re)criam perfis de risco e de perigosidade a partir de desigualdades perpetuadas no passado e no presente, ancoradas em preconceitos de racismo e etnicidade (Jabloner, 2019).

As profecias tecnológicas em torno das potencialidades de Big Data no combate ao crime obliteram debates em torno das tendências históricas de controlo das populações, por via do enfoque na necessidade da vigilância e da sua sofisticação, em detrimento das suas consequências sociais. A ambição de combater a criminalidade por via das tecnologias de Big Data pode ser potencialmente compreendida sob tendências macro generalizadas de um “capitalismo da vigilância” (Lyon, 2017, 2019; Zuboff, 2019) que se materializa num crescente interesse globalizado na recolha e análise de dados pessoais e tem justificado um acesso em massa a informações individuais, contribuindo para o desenvolvimento de Big Data (Lyon, 2019, p. 66).

No entanto, estes contextos sociais, culturais e históricos mitigam o debate em torno das práticas de criminalização historicamente associadas ao desenvolvimento tecnológico aplicado ao campo policial e de justiça criminal, designadamente, o potencial para a discriminação e racismo e a ampliação da vigilância de comunidades vulneráveis. Parafraseando Ruha Benjamim (2019, p. 7), “esses avanços tecnológicos são vendidos como moralmente superiores por pretenderem superar o preconceito humano, embora não possam existir sem dados produzidos em histórias de exclusão e discriminação”.

Para concluir, argumento que o tecno-otimismo em torno de Big Data tem, gradualmente, dificultado condições para um debate em torno de outros modos de combate ao crime, restringindo reflexões críticas e outros modos de imaginar o futuro da justiça criminal. Este otimismo contribui para a manutenção de uma justiça refém da tecnociência, obliterando diálogos sobre as raízes sociais e culturais do racismo, da discriminação e da amplificação da vigilância sobre comunidades vulneráveis (ver, também, Quinlan, 2020).

Agradecimentos

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito de uma bolsa individual de doutoramento com a referência 2020.04764.BD (atribuída a Laura Neiva) e do projeto UIDB/00736/2020 (financiamento base) e UIDP/00736/2020 (financiamento programático). A autora agradece ao Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade pelo apoio financeiro para participação, com apresentação de uma comunicação que versou sobre o presente texto, no congresso EASST 2022 - *Politics of technoscientific futures*, organizado pela Associação Europeia dos Estudos Sociais da Ciência e da Tecnologia e que decorreu em Madrid, de 6 a 9 de julho de 2022. Por fim, agradece em particular à Professora Helena Machado, pelos comentários inspiradores e recomendações teóricas para a construção do presente texto.

Bibliografia

- Amorim, A. (2012). Opening the DNA black box: demythologizing forensic genetics. *New Genetics and Society*, 31(3), 259–270. <https://doi.org/10.1080/14636778.2012.687083>
- Andrejevic, M., Dencik, L., & Treré, E. (2020). From pre-emption to slowness: assessing the contrasting temporalities of data-driven predictive policing. *New Media & Society*, 22(9), 1528–1544. <https://doi.org/10.1177/1461444820913565>
- Arrigo, B. A., Sellers, B., & Butta, F. (2021). Introduction: The Ultramodern Age of Criminology, Control Societies and 'Dividual' Justice Policy. In B. A. Arrigo & B. Sellers (Eds.), *The Pre-Crime Society: Crime, Culture and Control in the Ultramodern Age* (1st ed., pp. 1–14). Bristol: Bristol University Press.
- Assembleia da República. (2019). Lei n.º 59/2019 de 8 de agosto que aprova as regras relativas ao tratamento de dados pessoais para efeitos de prevenção, deteção, investigação ou repressão de infrações penais ou de execução de sanções penais, transpondo a Diretiva (UE) 2016/680 do Parlam. *Diário Da República 1.ª Série - N. 151 de 8 de agosto de 2019*, 41–68.
- Ateş, E. C. (2021). Big Data, data mining, machine learning, and deep learning concepts in crime data. *Journal of Penal Law & Criminology*, 8(2), 293–319. <https://doi.org/10.26650/JPLC2020-813328>
- Ba, B. A., Knox, D., Mummolo, J., & Rivera, R. (2021). The role of officer race and gender in police-civilian interactions in Chicago. *Criminal Justice*, 1–64.
- Barbosa, R. (2020). Corporate criminal law, artificial intelligence and Big Data: the huawei case and its implications for global society. *Revista Paradigma*, 29(1), 19–35.
- Benjamim, R. (2019). *Race After Technology: Abolitionist Tools for the New Jim Code* (1st ed.). Cambridge: Polity Press.
- Borup, M., Brown, N., Konrad, K., & Van Lente, H. (2006). The sociology of expectations in science and technology. *Technology Analysis & Strategic Management*, 18(3/4), 285–298. <https://doi.org/10.1080/09537320600777002>
- Boyd, D., & Crawford, K. (2012). Critical questions for Big Data: provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. *Information Communication and Society*, 15(5), 662–679. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2012.678878>
- Brady, O., Overill, R., & Keppens, J. (2015). DESO: addressing volume and variety in large-scale criminal cases. *Digital Investigation*, 15, 72–82. <https://doi.org/10.1016/J.DIIN.2015.10.002>
- Brayne, S. (2017). Big Data surveillance: the case of policing. *American Sociological Review*, 82(5), 977–1008. <https://doi.org/10.1177/0003122417725865>
- Brown, N., & Michael, M. (2003). A sociology of expectations: retrospectively prospecting and prospecting retrospects. *Technology Analysis & Strategic Management*, 15(1), 3–18. <https://doi.org/10.1080/0953732032000046024>
- Browning, M., & Arrigo, B. (2021). Stop and risk: policing, data, and the digital age of discrimination.

- American Journal of Criminal Justice*, 46(2), 298–316. <https://doi.org/10.1007/s12103-020-09557-x>
- Castells, M. (1996). *The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Christin, A. (2020). The ethnographer and the algorithm: beyond the black box. *Theory and Society*, 49(5–6), 897–918. <https://doi.org/10.1007/s11186-020-09411-3>
- Comissão Europeia. (2016a). A reforma da UE sobre a proteção de dados e os megadados, 1–4. Disponível em http://ec.europa.eu/newsroom/just/item-detail.cfm?item_id=52404
- Comissão Europeia. (2016b). REFORMA DA UE SOBRE PROTEÇÃO DE DADOS: UM DINAMIZADOR DOS SERVIÇOS DE MEGADADOS. *Direção-Geral Da Justiça e Dos Consumidores.*, 1. Disponível em http://publications.europa.eu/resource/cellar/51fc3ba6-e601-11e7-9749-01aa75ed71a1.0012.01/DOC_1
- Executive Office of the President, & Podesta, J. (2015). *Big Data: seizing opportunities, preserving values*. Executive Office of the President of USA, 1-17. Disponível em https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/docs/big_data_privacy_report_may_1_2014.pdf
- Ferguson, A. (2018a). Illuminating black data policing. *Ohio State Journal of Criminal Law*, 15(503), 503–525.
- Ferguson, A. G. (2017). *The Rise of Big Data Policing: Surveillance, Race, and the Future of Law Enforcement*. New York: New York University Press.
- Ferguson, A. G. (2018b). The legal risks of Big Data policing. *Law Reviews & Other Academic*, 33(4), 1-7.
- Fortun, M. (2005). For an ethics of promising, or: a few kind words about James Watson. *New Genetics and Society*, 24(2), 157–174. <https://doi.org/10.1080/14636770500184792>
- Fussey, P., & Sandhu, A. (2020). Surveillance arbitration in the era of digital policing. *Theoretical Criminology*, 136248062096702. <https://doi.org/10.1177/1362480620967020>
- Gardner, J., Higham, R., Faulkner, A., & Webster, A. (2017). Promissory identities: sociotechnical representations & innovation in regenerative medicine. *Social Science & Medicine*, 174, 70–78. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.12.018>
- Haggerty, K. D., & Ericson, R. V. (2000). The surveillant assemblage. *The British Journal of Sociology*, 51(4), 605–622. <https://doi.org/10.1080/00071310020015280>
- Halford, S., & Savage, M. (2017). Speaking sociologically with Big Data: symphonic social science and the future for Big Data research. *Sociology*, 51(6), 1132–1148. <https://doi.org/10.1177/0038038517698639>
- Hamilton, M. (2019). The sexist algorithm. *Behavioral Sciences & the Law*, 37(2), 145–157. <https://doi.org/10.1002/BSL.2406>
- Hannah-Moffat, K. (2019). Algorithmic risk governance: Big Data analytics, race and information activism in criminal justice debates. *Theoretical Criminology*, 23(4), 453–470. <https://doi.org/10.1177/1362480618763582>

- Hardyns, W., & Rummens, A. (2018). Predictive policing as a new tool for law enforcement? Recent developments and challenges. *European Journal on Criminal Policy and Research*, 24(3), 201–218. <https://doi.org/10.1007/s10610-017-9361-2>
- lii, F. H., Parker, M., & Wydra, C. (2014). The digital case file: the future of fighting crime with Big Data. *Issues in Information Systems*, 15, 257–266.
- Jabloner, A. (2019). A tale of two molecular californias. *Science as Culture*, 28(1), 1–24. <https://doi.org/10.1080/09505431.2018.1524863>
- Jasanoff, S., & Kim, S. H. (2009). Containing the atom: sociotechnical imaginaries and nuclear power in the United States and South Korea. *Minerva*, 47(2), 119–146. <https://doi.org/10.1007/s11024-009-9124-4>
- Jasanoff, S., Markle, G., Petersen, J., & Pinch, T. (1995). *Handbook of Science and Technology Studies*. London: Sage Publications.
- Keenan, B. (2021). Automatic facial recognition and the intensification of police surveillance. *The Modern Law Review*, 84(4), 886–897. <https://doi.org/10.1111/1468-2230.12623>
- Konrad, K. (2006). The social dynamics of expectations: the interaction of collective and actor-specific expectations on electronic commerce and interactive television. *Technology Analysis & Strategic Management*, 18(3–4), 429–444. <https://doi.org/10.1080/09537320600777192>
- Kubler, K. (2017). State of urgency: surveillance, power, and algorithms in France's state of emergency. *Big Data and Society*, 4(2), 1–10. <https://doi.org/10.1177/2053951717736338>
- Lefèvre, T. (2018). Big Data in forensic science and medicine. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 57, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2017.08.001>
- Lum, K., & Isaac, W. (2016). To predict and serve? *Significance*, 13(5), 14–19. <https://doi.org/10.1111/J.1740-9713.2016.00960.X>
- Lyon, D. (2017). Digital citizenship and surveillance | surveillance culture: engagement, exposure, and ethics in digital modernity. *International Journal of Communication*, 11(0), 19. Retrieved from <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/5527>
- Lyon, D. (2019). Surveillance Capitalism, Surveillance Culture and Data Politics. In D. Bigo, E. Isin, & E. Ruppert (Eds.), *Data Politics* (pp. 64–77). Abingdon, Oxon; New York, NY: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315167305-4>
- Machina, A. A., & Songjiang, L. (2020). Crime analysis and intelligence system model design using Big Data. *International Journal of Computer Applications*, 175(22), 12–21. <https://doi.org/10.5120/ijca2020920574>
- Mahmudova, S. (2016). Big Data challenges in biometric technology. *International Journal of Education and Management Engineering*, 6(5), 15–23. <https://doi.org/10.5815/ijeme.2016.05.02>
- Minocher, X., & Randall, C. (2020). Predictable policing: new technology, old bias, and future resistance in Big Data surveillance. *Convergence: The International Journal of Research into New Media*

- Technologies*, 26(5–6), 1108–1124. <https://doi.org/10.1177/1354856520933838>
- Miró-Llinares, F. (2020). Predictive policing: utopia or dystopia? On attitudes towards the use of Big Data algorithms for law enforcement. *Revista de Internet, Derecho y Política*, (30), 1–28. <https://doi.org/10.7238/idp.v0i30.3223>
- Moses, L., & Chan, J. (2014). Using Big Data for legal and law enforcement decisions: testing the new tools. *University of New South Wales Law Journal*, 37(2), 643–678.
- Neiva, L. (2021). Big Data e Vigilância Policial: Desafios Éticos, Legais e Sociais. In H. Machado (Ed.), *Crime e Tecnologia: Desafios Culturais e Políticos para a Europa* (pp. 65-69). Porto: Edições Afrontamento.
- Parlamento Europeu. (2016). Diretiva (UE) 2016/680 do Parlamento Europeu e do Conselho - de 27 de abril de 2016 - relativa à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais pelas autoridades competentes para efeitos de prevenção, investigação, de deteção ou repressão de infrações penais ou execução de sanções penais, e à livre circulação desses dados, e que revoga a Decisão-Quadro 2008/977/JAI do Conselho. *Jornal Oficial Da União Europeia*.
- Pfotenhauer, S., & Jasanoff, S. (2017). Panacea or diagnosis? Imaginaries of innovation and the 'MIT model' in three political cultures. *Social Studies of Science*, 47(6), 783–810. <https://doi.org/10.1177/0306312717706110>
- Pramanik, M. I., Lau, R. Y. K., Yue, W. T., Ye, Y., & Li, C. (2017). Big Data analytics for security and criminal investigations. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 7(4). <https://doi.org/10.1002/widm.1208>
- Quinlan, A. (2020). The rape kit's promise: techno-optimism in the fight against the backlog. *Science as Culture*, 1–25. <https://doi.org/10.1080/09505431.2020.1846696>
- Ruppert, E., Isin, E., & Bigo, D. (2017). Data politics. *Big Data & Society*, 1–7. <https://doi.org/10.1177/2053951717717749>
- Sanders, C. B., & Sheptycki, J. (2017). Policing, crime and 'Big Data'; towards a critique of the moral economy of stochastic governance. *Crime, Law and Social Change*, 68(1–2), 1–15. <https://doi.org/10.1007/s10611-016-9678-7>
- Smith, G. J. D., Moses, L. B., & Chan, J. (2017). The challenges of doing criminology in the Big Data era: towards a digital and data-driven approach. *British Journal of Criminology*, 57(2), 259–274. <https://doi.org/10.1093/bjc/azw096>
- Tsianos, V. S., & Kuster, B. (2016). Eurodac in times of bigness: the power of Big Data within the emerging European IT Agency. *Journal of Borderlands Studies*, 31(2), 235–249. <https://doi.org/10.1080/08865655.2016.1174606>
- Tutton, R. (2020). Sociotechnical imaginaries and techno-optimism: examining outer space utopias of Silicon Valley. *Science as Culture*, 1–24. <https://doi.org/10.1080/09505431.2020.1841151>

- Tyagi, D., & Sharma, D. S. (2020). An approach to crime data analysis: a systematic review. *International Journal of Engineering Technologies and Management Research*, 5(2), 67–74.
<https://doi.org/10.29121/ijetmr.v5.i2.2018.615>
- Ugwudike, P. (2020). Digital prediction technologies in the justice system: the implications of a 'race-neutral' agenda. *Theoretical Criminology*, 24(3), 482–501.
<https://doi.org/10.1177/1362480619896006>
- Ugwudike, P. (2021). Afterword: 'Pre-Crime' Technologies and the Myth of Race Neutrality. In B. A. Arrigo & B. Sellers (Eds.), *The Pre-Crime Society: Crime, Culture and Control in the Ultramodern Age* (1st ed., pp. 483–493). Bristol University Press.
- Zuboff, S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power* (1st ed.). New York: Public Affairs.