



## Pele negra, algoritmos brancos: informação e racismo nas redes sociotécnicas

*Black skin, white algorithms: information and racism in socio-technical networks*

Arthur Coelho Bezerra <sup>a, b</sup> 

Camila Mattos da Costa <sup>b, \*</sup> 

**RESUMO:** O racismo é parte da estrutura fundamental das sociedades capitalistas, característica que também se manifesta na forma como as ferramentas tecnológicas são elaboradas. No atual capitalismo de dados, os vieses raciais discriminatórios têm-se revelado como mais uma maneira de reforçar as desigualdades já existentes na sociedade, na medida em que corroboram para a reprodução do racismo que, nas redes sociotécnicas, converte-se em uma forma de opressão algorítmica. A partir de uma abordagem metodológica centrada na revisão de literatura, este artigo tem como objetivo explorar os enviesamentos racistas presentes nas redes digitais, em especial aqueles inscritos nos algoritmos que organizam e classificam a informação disponível *online*, trazendo o debate ao campo da ética da informação. Os resultados da pesquisa apontam que os softwares e a aplicação das tecnologias de inteligência artificial podem atuar como meios para aprofundar desigualdades, cujos vieses são mascarados tanto pela própria tecnologia (marcada por práticas informacionais invisíveis a seus usuários) quanto pela confiança e crença dataísta na neutralidade tecnológica. Conclui-se que, apesar de não ser a única forma de opressão presente nas redes, o racismo algorítmico tem importante papel na manutenção estrutural das desigualdades raciais, uma vez que não só é alimentado por elas, mas também as alimenta. Nesse sentido, são apresentados elementos que têm potencial de mitigar os vieses algorítmicos atualmente em uso, de forma a trazer mais equidade e responsabilidade em seus processos de elaboração.

**Palavras-chave:** Racismo Algorítmico; Inteligência Artificial; Ética da Informação; Algoritmos.

**Abstract:** This paper aims to analyse the racist biases present in socio-technical networks, especially those present in algorithms, bringing it closer to ethical debates in information science, from the methodological approach of literature review. Discriminatory racial biases have proved to be another way of reinforcing inequalities that already exist in society insofar as they corroborate racism that starts to take the form of algorithmic racism. Racism is understood as a fundamental structure of society and has a fundamental role in capitalism which is now configured as data capitalism. Consequently, it reflects on the way technological tools are developed. In this way, then, software can act to deepen inequalities and its biases are masked by the belief in technological neutrality. It is concluded that, despite not being the only form of discrimination present in socio-technical networks, algorithmic racism plays an important role in maintaining racial inequalities in a feedback relationship. Finally, possible elements are presented that aim to change the order present in the algorithms. These elements aim to bring more equity and responsibility in the process of their development.

**Keywords:** Algorithmic Racism; Artificial Intelligence; Information Ethics; Algorithms.


---

<sup>a</sup> Coordenação de Ensino e Pesquisa, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>b</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia; Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

\* Correspondência para/Correspondence to: Camila Mattos da Costa. E-mail: [camilamcta@gmail.com](mailto:camilamcta@gmail.com).

Recebido em/Received: 20/07/2022; Aprovado em/Approved: 05/11/2022.

Artigo publicado em acesso aberto sob licença [CC BY 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

*A literatura oficial ou anedótica produziu demasiadas histórias de negros para que sejam silenciadas. Reuni-las, porém, não representa avanço nenhum na verdadeira tarefa, que é expor seu mecanismo. O essencial para nós não é acumular fatos, comportamentos, mas encontrar seu sentido.*

Frantz Fanon, *Pele negra, máscaras brancas*

## INTRODUÇÃO

A inovação tecnológica que possibilita a conversão de comportamentos e práticas sociais em dados quantificáveis – somada às formas de vigilância contínua desses dados e metadados por empresas e governos, processos respectivamente chamados de “dataficação” e “datavigilância” (Van Djick, 2014) – tem tornado a organização e classificação da informação por algoritmos cada vez mais presentes em diferentes esferas da vida humana, mediando a execução de tarefas simples e complexas. Muitas vezes vistos como neutros e imparciais, os algoritmos vêm demonstrando seu caráter enviesado nos problemas que derivam da utilização comercial de tais ferramentas, e não são poucas as pesquisadoras e pesquisadores das ciências da informação, da computação e da comunicação que demonstram esse fato (Pasquale, 2015; Zuboff, 2018; Bezerra; Almeida, 2020; O’Neil, 2020; Noble, 2021, Silva, 2022).

Emergem daí duas questões éticas que inspiram este trabalho: o papel que algoritmos possuem no atual “capitalismo de dados” (Morozov, 2015)<sup>1</sup> e as formas de reprodução do racismo nas redes sociotécnicas, no âmbito do que a cientista da informação Safiya Noble (2021) define como “opressão algorítmica”. Tais problemáticas inserem-se nos debates referentes ao campo da ética da informação, que também se ocupa das formas de “reflexão sobre as possibilidades e realização da liberdade humana no contexto da rede digital mundial (Internet), bem como a troca, combinação e utilização desta informação no meio da comunicação transmitida digitalmente” (Capurro 2001, p. 41).

O capitalismo de dados está à frente do atual “modo de produção informacional dominante” – conforme a definição de “regime de informação” de González de Gómez (2002, p. 34). Faz parte, assim, da ordem social capitalista, possuindo dimensões econômicas, políticas e sociais inter-relacionadas (Fraser; Jaeggi, 2020). Daí a importância de se analisar as estruturas desse conjunto de múltiplas determinações, com o objetivo de apontar os vieses presentes nas redes sociotécnicas – ou, nas palavras de Frank Pasquale (2015), abrir a caixa-preta dos dados.

A partir de uma abordagem metodológica centrada em revisão de literatura sobre a construção histórica do racismo e as atuais formas de mediação algorítmica da informação, este artigo tem como objetivo explorar os enviesamentos racistas

<sup>1</sup> Evgeny Morozov também utiliza o termo “capitalismo datacêntrico” (*data-centric capitalism*) – em palestra em Berlim, em 2014, no Kulturforum der Sozialdemokratie, intitulada Digital Technologies And The Future Of Data Capitalism. O texto foi transcrito pelo autor em 2015.

presentes nas redes digitais, em especial aqueles inscritos nos algoritmos que organizam e classificam a informação disponível *online*, trazendo o debate ao campo da ética da informação. Conforme se verá, os resultados da pesquisa apontam que os softwares e a aplicação das tecnologias de inteligência artificial podem atuar como “algoritmos da opressão” (Noble, 2021) ou como o que Ruha Benjamin (2019) denomina de “New Jim Code”, cujos vieses são mascarados tanto pela própria tecnologia (marcada por práticas informacionais invisíveis a seus usuários) quanto pela confiança e crença “dataísta” (Van Djick, 2014) na neutralidade tecnológica.

Apesar de não ser a única forma de opressão presente nas redes, as conclusões desta pesquisa indicam que o racismo algorítmico tem importante papel na manutenção estrutural das desigualdades raciais, uma vez que não só é alimentado por elas, mas também as alimenta. Antes de apresentar as considerações finais, com vistas a percorrer caminhos que levem ao estabelecimento de uma ética algorítmica, são indicados alguns elementos com potencial de mitigar os vieses algorítmicos atualmente em uso, de forma a trazer mais equidade e responsabilidade no processo de elaboração dos mesmos.

## **CAPITALISMO, RACISMO E REDES SOCIOTÉCNICAS**

O capitalismo de dados é entendido como um modelo econômico construído a partir da extração e comodificação da informação digital, proveniente de grandes bancos de dados e metadados (*big data*), e do uso de algoritmos para classificar esses dados, processos que, ao fim e ao cabo, atuam como ferramentas para promover concentração e consolidação de poder de modo a reforçar as desigualdades já existentes, como as de raça, classe e gênero, entre outras (Yeshimabeit; Traub, 2021, p. 5). Uma das grandes forças do capitalismo<sup>2</sup> reside na sua elevada engenhosidade de descobrir novas formas de exploração (Bauman, 2010), bem como de alterar sua configuração de modo a esconder ou mistificar a opressão e a dominação de classe por meio da ideologia (Marx, Engels, 2007).

Na ordem necropolítica da sociedade capitalista, manifesta desde a colonização da África, de parte da Ásia e das Américas aos dias de hoje, tem-se uma contínua transformação dos mecanismos de classificação, punição e violência de certos grupos por parte dos poderes hegemônicos. São as relações de poder que moldam as tecnologias algorítmicas e a noção dos limites admissíveis do que se considera qualidade e eficiência na Inteligência Artificial (IA) (Silva, 2022). Uma dessas relações de poder é o racismo, “forma sistemática de discriminação que tem a raça como fundamento”, manifestada “por meio de práticas conscientes ou inconscientes que culminam em desvantagens ou privilégios para indivíduos, a depender do grupo racial ao qual pertençam” (Almeida, 2019, posição. 242-244).

<sup>2</sup> Ao reforçar a ideia de capitalismo, pretendemos destacar a importância da dimensão econômica da vida social (Fraser; Jaeggí 2020, p. 19).

Uma das bases fundamentais do racismo é o princípio da ausência que mascara as relações sociais, de forma que algo efetivamente existente passa a ser ausente (Kilomba, 2020). Nesse contexto, “raça” pode ser compreendida como um tipo de ferramenta desenhada para estratificar e santificar injustiças sociais como parte da arquitetura do dia a dia (Benjamin, 2019). Se a escravidão negra em países como Brasil e Estados Unidos mostra como “o destino de afro-americanos está marcado em primeiro lugar por pertencer à ‘raça’”, então abordar a questão racial “não significa de modo nenhum remover o conflito social, mas, ao contrário, enfrentá-lo nos termos concretos e peculiares em que ele se manifesta” (Losurdo, 2015, p. 67).

É preciso apontar que esta não é apenas uma questão unidirecional presente em microagressões, na discriminação racial e nos crimes de ódio nas redes digitais. A própria estrutura técnica e algorítmica pode ser facilitadora do racismo e suas manifestações, enquanto essas manifestações fazem parte do conteúdo e são fonte determinante de aspectos da estrutura técnica (Silva, 2022). Como nos lembra Noble (2021, p. 255), “a interface digital é uma realidade material estruturando um discurso, entranhado em relações históricas”.

O racismo é uma característica estrutural das sociedades capitalistas (Almeida, 2019); portanto, não é mero acidente que a desigualdade racial seja herdada e reforçada no capitalismo de dados, posto que configura um elemento basilar da organização social vigente na economia política do capital. Sobre essa base material, ergue-se uma superestrutura societária que é também sociotécnica, de modo a manter esta mesma ordem.

A ordem social capitalista tem se deparado com os efeitos da incontável extração de dados pessoais e das tomadas de decisão algorítmicas. Os algoritmos passaram a ter centralidade em processos sociais diversos, na rotina de indivíduos e de instituições e nas técnicas industriais. Uma vez que o mundo algoritmizado não existe fora da realidade, ou seja, não ocorre em separado do mundo social em sua amplitude, mas parte do mesmo, torna-se necessário questionar quais os possíveis efeitos que podem emergir quando os algoritmos possuem tamanha centralidade na vida humana (Capurro, 2019).

Se o maquinário de cada organização social é correspondente aos processos estruturais de sua sociedade e de seu tempo (Deleuze 1992), é lógico inferir que os algoritmos são desenhados e implementados, de forma implícita ou explícita, de acordo com estruturas sociais historicamente construídas. Suas cinco características – finitude, definição, *outputs*, *inputs* e efetividade (Ziegenbalg *apud* Capurro, 2019) – estão imersas em seus contextos de produção, em normas e valores sociais. Embebidos na cultura, os algoritmos devem ser entendidos como práticas culturais (Capurro, 2019). Não há razão, pois, para se pensar que os algoritmos estariam isentos dos vieses que infestam a ordem social que os precede. Segundo Benjamin (2019), a diferença é que a desigualdade *dataficação* facilita, acelera e acentua desigualdades, dificultando seu enfrentamento, pois esconde a figura do sujeito racista a ser denunciada.

Silva (2022) aponta que o racismo algorítmico é duplamente opaco: os grupos hegemônicos apresentam a ideia de neutralidade tecnológica enquanto dissipam o debate racial. Assim, a “dupla opacidade” ocorre na interseção da negação do racismo e da política na tecnologia.

Na convergência entre a negação do racismo e a negação da política na tecnologia encontra-se o que tenho chamado de “dupla opacidade”. É a reunião (que vai além da simples soma das duas partes) de tradições de ocultação e de exploração, tanto nas relações raciais quanto nas decisões ideológicas que definem o que é tecnologia e o que é inovação desejável. (...)

Com fins de acumulação de poder – tanto de poder financeiro quanto de poder de representação do mundo ou de poder de violência –, avanços tecnológicos simplificados por termos como “inteligência artificial” ou “algoritmização” na verdade tratam da solidificação dos horrores da dominação e da necropolítica no globo (Silva, 2022, posição 113-126).

Na atualidade, alguns exemplos da utilização de *big data* podem ser vistos na automatização de decisões que envolvem investimentos, contratação de pessoal por empresas privadas, e também em setores públicos como nas áreas de educação, justiça criminal e acesso a benefícios estatais (Yeshimabeit; Traub, 2021; Silva, 2022; O’Neil, 2020, Pasquale, 2015, Benjamin, 2019). A invisibilidade de grande parte das práticas informacionais operadas por algoritmos, como a organização e a classificação da informação disponível online, traz questionamentos sobre as implicações destas práticas sociais opacas (Pasquale, 2015) que afetam milhares de pessoas ao redor do globo, um tema caro aos campos da biblioteconomia e ciência da informação.

Noble (2021) aponta que “projetos de classificação bibliotecária serviram de suporte para a invenção de mecanismos de busca como os do Google” e, que “nosso campo está implicado no processo algorítmico de seleção e classificação da informação e registros”, o que leva a cientista da informação a destacar o “trabalho de profissionais da biblioteconomia e da informação, em particular, como importante para o desenvolvimento e cultivo de sistemas equitativos de classificação, uma vez que estes são precursores dos mecanismos de busca comerciais” (Noble, 2021, p. 35). Para a autora, “o conhecimento sobre aspectos técnicos de busca e arranjo de dados, para fins de criticar o código de programação por trás desses sistemas, é absolutamente necessário para ter sobre eles um impacto profundo” (Noble 2021, p. 54).

A vigilância de dados e o uso da informação para controlar indivíduos não é novidade. As tecnologias que antecedem o digital já possuíam caráter político e racializado (SILVA, 2022). Michel Foucault (1977) aponta como as tecnologias aprimoraram-se com o objetivo de promover maior controle dos sujeitos ao longo dos séculos. Do panóptico de Bentham (estudado por Foucault nos anos 1970) aos modelos de vigilância existentes atualmente, passando pelas tecnologias de controle de que fala Deleuze (1992), o objetivo permanece o mesmo: a manutenção do poder vigente.

A inovação que ocorre na contemporaneidade reside no modo de extração massivo de informação a partir de ferramentas elaboradas por corporações privadas. Se anteriormente o Estado era o maior responsável pelo controle dos indivíduos a partir da burocracia, agora grandes corporações também passam a monitorar os cidadãos. Uma das características é a vigilância onipresente por meio de dispositivos eletrônicos como celulares, computadores, relógios inteligentes, câmeras de vigilância públicas e privadas e monitoramento do trabalho *online*. O capitalismo de dados implementa formas ainda mais ubíquas de vigilância, extração e monetização de dados e tomada de decisão automatizada para consolidar o poder nas mãos das novas corporações de tecnologia (as *big techs*), notadamente controladas por homens brancos nos Estados Unidos e na Europa, exacerbando as desigualdades racial, sexual, geográfica e financeira em um cenário de elevada importância econômica, política e social do *big data*. Os modos pelos quais as instituições e as cidades eram e são pensadas refletem as estratégias de disciplina e controle empregadas – agora, de forma cada vez mais difusa, por meio do uso de tecnologias de informação e comunicação e da apropriação de um grande volume de dados e metadados digitais.

O *big data* é significativamente composto por dados de diversas ordens, oriundos de transações econômicas, “sistemas institucionais e transinstitucionais mediados por computadores”, “sensores em uma ampla gama de objetos, corpos e lugares” (ZUBOFF, 2018, p.27). São também extraídos dados do governo e de corporações, inclusive dados bancários diversos, de intermediação de pagamentos eletrônicos, de agências de avaliação de crédito, de companhias aéreas, de registros censitários e fiscais, de operações de planos de saúde, de cartões de crédito, de seguros, de empresas farmacêuticas e de comunicações, e outros mais, além de câmeras de vigilância públicas e privadas. A extração de dados pessoais frequentemente ocorre sem que os indivíduos tenham consciência de sua extração, “na ausência de diálogo ou de consentimento” (Zuboff, 2018, p. 34). Falta também esclarecimento do que será feito com esses dados e por quem.

A assimetria existente entre aquilo que é extraído e o conhecimento a respeito da utilização desses mesmos dados revela-se um problema a ser enfrentado. Enquanto a vida dos sujeitos é exposta em mínimos detalhes, os algoritmos que são utilizados para avaliar essas mesmas pessoas e tomar decisões que impactam profundamente suas vidas é mantido em segredo (Yeshimabeit; Traub, 2021).

Os algoritmos e as tomadas de decisão automatizadas, características do capitalismo de dados, são baseadas em dados que refletem o desigual *status quo*. Fazem ainda previsões e atuam de modo a reproduzir os padrões de desigualdade já existentes. Pior, são capazes de reforçá-los ainda mais: ao deliberadamente ignorar as desigualdades estruturais nos dados que se utilizam, eles acabam por potencializá-las (Yeshimabeit; Traub, 2021, p.13). Nesse sentido, a reprodução do racismo nas redes sociotécnicas torna-se um relevante tema de investigação.

## Racismo algorítmico

O racismo algorítmico ocorre quando as práticas contemporâneas de organização e classificação da informação em *big data* geram resultados que reproduzem e disseminam desigualdades racistas, reforçando a opressão sobre pessoas negras e suas comunidades. O termo é descrito pelo pesquisador Tarcízio da Silva (2022, posição 1164) como a forma pela qual “a disposição de tecnologias e imaginários sociotécnicos em um mundo moldado pela supremacia branca realiza a ordenação algorítmica racializada de classificação social, recursos e violência em detrimento de grupos minorizados”. Tal ordenação, segundo o autor, pode ser vista como uma “camada adicional do racismo estrutural, que, além do mais, molda o futuro e os horizontes de relações de poder, adicionando mais opacidade sobre a exploração e a opressão global que já ocorriam desde o projeto colonial do século XVI” (Silva, 2022, posição 1167).

Os algoritmos de grandes empresas de tecnologia dos Estados Unidos e Europa são criados, na maioria das vezes, por programadores brancos do sexo masculino, baseados em dados que refletem desigualdades sociais preexistentes (Pasquale, 2015; O'Neil, 2020; Noble, 2021). Por isso, não estão imunes aos problemas discriminatórios, havendo casos em que “algumas das mesmas pessoas que estão desenvolvendo algoritmos e arquitetura de pesquisa mostram-se dispostas a promover abertamente atitudes sexistas e racistas no trabalho” (Noble, 2021, p. 19). Foi o caso do manifesto “antidiversidade” que circulou entre os empregados da empresa proprietária do Google, em meio a uma investigação federal sobre uma suposta diferença salarial entre seus trabalhadores e suas trabalhadoras (Noble, 2021, p. 19).

Contudo, como já afirmado, frequentemente algoritmos são vistos como objetivos e livres de vieses. Funcionam, assim, como uma forma de legitimação pretensamente neutra que amplia e perpetua o racismo e outras formas de injustiça social (Yeshimabeit; Traub, 2021, p.7). Cabe questionar se a percepção da neutralidade algorítmica não deriva do fato de que os vieses humanos foram apenas mascarados pela tecnologia (O'Neil, 2020).

Os rastros das ações humanas em dispositivos e redes de comunicação digital são “monitorados e capturados, nutrindo bancos de dados complexos que tratam tais informações para extrair categorias supraindividuais ou interindividuais segundo parâmetros de afinidade e similaridade entre os elementos” (Bruno, 2016, p. 36). A partir disto, perfis de consumo, de interesse, de competências, predições comportamentais e potencial criminal são traçados. Tais perfis contêm um saber. Esse saber obtém legitimação porque a coleta, análise e categorização são percebidas como objetivas porque são automatizadas. Um dos argumentos legitimadores desta objetividade possui a pretensão de garantir que os dados são diretamente coletados a partir “das ações dos indivíduos no contexto mesmo de sua produção. Como se a coleta automatizada desses rastros em tempo real permitisse dispensar mediadores e mediações” (Bruno, 2016, p. 35).

Na sociedade *dataficada*, rastros digitais são alçados ao status de “evidência”. Trata-se de um argumento “frágil e questionável, tanto do ponto de vista cognitivo quanto

político”; para Bruno (2016, p. 35), não se questiona a “transparência dos dados e do conhecimento que deles deriva (...) em nenhum momento, pela notável opacidade do método e das ferramentas de rastreamento, arquivo e tratamento desses mesmos dados”. As pessoas são classificadas, categorizadas e ranqueadas em diversos modelos matemáticos a partir de suas preferências e padrões de forma retroalimentada. Como resultado tem-se a reprodução da estratificação social presente na sociedade, incluindo suas injustiças (O’Neil, 2020).

Tomadas de decisões algorítmicas não devem ser consideradas neutras apenas porque são da ordem da lógica matemática e foram executadas por máquinas. As estruturas que as compõem devem ser questionadas, principalmente em sistemas democráticos (Capurro, 2019). Cathy O’Neil (2020) defende que algoritmos são, na verdade, opiniões submersas em matemática que podem se converter em armas de destruição matemática (*weapons of math destruction*).

Não obstante, o processamento de dados por meio de algoritmos não é a única forma de racismo algorítmico. Este está codificado em *software* e presente no aumento da vigilância dos sujeitos, mas também pode ser encontrado no tratamento diferenciado dado aos sujeitos nas redes sociotécnicas e no grau de visibilidade de práticas de desinformação perpetradas por parte de grupos supremacistas brancos, em detrimento da baixa visibilidade do antirracismo. O racismo discursivo e o que aparece explicitamente em textos e imagens produzidos por indivíduos é apenas mais uma das práticas antinegitude perpetradas nas redes sociotécnicas. Há, no entanto, uma série de “microagressões algorítmicas”, como os microinsultos, as microinvalidações, a deseducação e a desinformação (deliberada ou não) com objetivos racistas (Silva, 2022). Práticas de discriminação direta ou indireta que se perpetuam socialmente ao longo do tempo aprofundam a “estratificação social, um fenômeno intergeracional, em que o percurso de vida de todos os membros de um grupo social – o que inclui as chances de ascensão social, de reconhecimento e de sustento material – é afetado” (Almeida, 2019, posição 263-265).

Vale também lembrar que sistemas classificatórios como os usados por motores de busca podem refletir hegemonias históricas e reproduzir discriminações raciais (Noble, 2021; Silva, 2022)

### **Novos horizontes nas redes**

Considerando a célebre afirmativa de Marx nas Teses sobre Feuerbach (*apud* Marx; Engels, 2007) acerca da importância de transformar o mundo em vez de somente interpretá-lo, apresentamos algumas considerações éticas a respeito dos algoritmos com o objetivo de modificar a desigualdade presente no que se refere ao racismo algorítmico.

Para o enfrentamento dos desafios éticos discutidos até aqui, é necessário fomentar a conscientização dos indivíduos acerca da cultura por trás dos algoritmos, percebendo os contextos da criação dos sistemas de classificação algorítmica da informação, com



que objetivos, por quem e para quem são criados e utilizados (Capurro, 2019). No caso do racismo algorítmico em tela, “sem um exame das forças históricas em jogo no desenvolvimento de tais sistemas, a replicação e codificação de pessoas de ascendência africana em direção às margens da sociedade ficam privadas de análise crítica” (Noble, 2021, p. 238).

O que é particularmente importante ao se questionar esses sistemas de gerenciamento de informação marginalizantes é a referência de [Sanford] Berman à articulação feita pelo psicólogo argelino Frantz Fanon sobre os mecanismos de “lavagem cerebral” cultural que ocorrem através das práticas de catalogação racistas. Berman sublinha que os problemas de representação racial e do racismo estão profundamente conectados a palavras e imagens e que uma visão de mundo racista está embutida em práticas de catalogação que servem para dar arrimo à imagem e à dominação dos valores e povos ocidentais (por exemplo, branco, europeu e norte-americano sobre pessoas de ascendência africana) (Noble, 2021, p. 251-252).

Os danos causados pelo capitalismo de dados não estão somente na ordem dos problemas referentes à privacidade individual. Portanto, a solução não reside apenas em dar aos indivíduos mais controle sobre seus dados pessoais, e sim ter como objetivo combater a desigualdade construída no seio do capitalismo de dados, desmercantilizando esses mesmos dados e construindo mecanismos de consentimento coletivo, de controle democrático sobre dados e de tomada de decisão algorítmica. As comunidades mais diretamente prejudicadas pelo capitalismo de dados, incluindo pessoas pobres e pessoas negras e pardas, devem estar no centro da formulação das políticas elaboradas.

Yeshimabeit e Traub (2021) elencam quatro abordagens para se pensar em políticas públicas efetivas: transparência, regulação, mudanças estruturais e governança. A transparência permite que os sujeitos entendam que dados são coletados e quais são seus usos pelos algoritmos. A regulação responsabiliza companhias e governos pelos impactos de suas práticas. A mudança estrutural almeja alterar significativamente o modelo de negócios presente no capitalismo de dados. Por último, a governança busca a democratização dos dados e o exercício do controle coletivo sobre seus usos. Faz-se necessário um comprometimento dos Estados com a regulação e a regulamentação de ferramentas tecnológicas. Tais disposições também aparecem em Silva (2022):

- Estados devem tomar medidas imediatas e efetivas, particularmente nos campos de ensino, educação, cultura e informação, com o objetivo de combater preconceitos que levam a discriminação racial;
- prevenir e eliminar discriminação racial no desenho e uso de tecnologias digitais emergentes requer adereçar esforços para resolver a “crise de diversidade”;
- deve-se tornar avaliações de impactos em direitos humanos, igualdade racial e não discriminação um pré-requisito para a adoção de sistemas baseados em tais tecnologias por autoridades públicas;

- Estados devem garantir transparência e prestação de contas sobre o uso de tecnologias digitais emergentes pelo setor público e permitir análise e supervisão independente, utilizando apenas sistemas que sejam auditáveis;
- frameworks e regras de conduta desenvolvidas para permitir regulação e governanças flexíveis, práticas e efetivas de tecnologias digitais emergentes devem ser fundamentadas em princípios internacionais e vinculativos de direitos humanos (Silva, 2022, posição03374-3384).

Pasquale (2015, p. 57) aponta que esta deve ser uma preocupação imediata a começar pelo controle dos padrões arbitrários, discriminatórios e injustos dos algoritmos. Como não parece possível a interrupção desse fluxo de dados, é ao menos necessário conhecer melhor quais entidades os criam e os mantêm, para desenvolver melhores formas de controlar seus usos. É preciso pedir por mais transparência tanto do governo quanto de empresas privadas, bem como cobrar pelo cumprimento das leis e pela criação de novos marcos regulatórios adaptados aos dias atuais.

A ideia de inescrutabilidade algorítmica não deve ser considerada aceitável em sistemas com potenciais de danos relevantes a indivíduos ou grupos. Levar adiante a implementação de um sistema algorítmico com decisões inescrutáveis significa tomar como aceitáveis os danos possíveis – o que incorpora computacionalmente as hierarquias de humanidade baseadas em raça, gênero, classe e outras. Nesse sentido, no centro do debate sobre inteligência artificial e algoritmos devem estar as noções de equidade e responsabilidade em busca de mudanças que considerem as necessidades reais de indivíduos e comunidades em prol do bem-estar da coletividade.

Destaca-se, além disso, a importância no fortalecimento de auditorias de sistemas algorítmicos baseadas nas críticas que envolvem os problemas raciais (Silva, 2022).

É também necessário exigir o descarte de dados ou *inputs* que contém problemas em suas origens. Por exemplo, muitos dos dados de segurança públicas existentes hoje refletem o racismo estrutural. Como salienta Silva (2022, posição 2245-2255), não deve ser naturalizada a “alimentação de sistemas algorítmicos com dados gerados por instituições nos funis da segurança pública, que aproximam os fatores negritude e pobreza de resultados como encarceramento e morte”.

Além disso, algumas tecnologias devem ter seu uso banido permanentemente ou enquanto ainda não é possível lidar com elas de modo a garantir seu uso de forma ética. Como proposta, diversas localidades já possuem projetos de lei com o objetivo de banir o uso de tecnologia de reconhecimento facial, uma prática de policiamento preditivo cujos vieses racistas já foram revelados em casos de prisões e apreensões erroneamente conduzidas por indicação tecnológica, no Brasil e no exterior.

Crescem os exemplos que demonstram o erro do reconhecimento facial: no Rio de Janeiro, durante uma partida de futebol no Maracanã, foram realizadas 11 detenções com o uso do reconhecimento biométrico; 63% delas, ou seja, sete revelaram-se falsos

positivos, conforme pode ser visto em levantamento realizado por Pablo Nunes, Mariah Silva e Samuel Oliveira (2022) por meio da Lei de Acesso à Informação. Outro caso é o de uma mulher que foi levada para a delegacia após ter sido identificada pelas câmeras no bairro de Copacabana; na delegacia, sua identidade foi confirmada e provou-se que se tratava de um falso positivo (G1 Rio, 2019). Em Londres, uma pesquisa de 2019 mostrou que o sistema de reconhecimento facial apresentou erro em 81% dos casos (Jee, 2019). Em 2020, um homem foi preso injustamente em Detroit (Salo, 2020). É importante destacar que uma prisão errada afeta profundamente a vida das pessoas envolvidas. Essa é uma das razões que fazem com que o debate a respeito do racismo algorítmico seja tão importante na contemporaneidade.

## CONCLUSÕES

O desenvolvimento de práticas informacionais críticas que orientem a navegação entre os algoritmos na rede depende da formação de consciência sobre como essas fórmulas matemáticas são construídas e utilizadas. Na medida em que os indivíduos ganham consciência do papel dos algoritmos em suas vidas, tornam-se capazes de imaginar cenários de menor desigualdade. Por isso, é preciso garantir que possuam cada vez mais conhecimento diante da utilização de seus dados e do papel que exercem nas redes sociotécnicas.

A ética algorítmica lida com diferenciar de modo teórico e prático quem somos e o que somos enquanto seres humanos, resistindo à tendência de confundir ou de identificar o eu com as máscaras que damos a nós mesmos ou que os outros nos dão. É necessário refletir para decidir que ética deve governar os algoritmos: se uma forma de ética empresarial que protege os interesses de grandes conglomerados empresariais de tecnologia, sob o manto dos segredos de propriedade industrial que nublam seus vieses, ou se uma ética pautada pelo bem comum e pela justiça social, que tenha como finalidade a construção de sociedades menos desiguais.

Concluimos ser necessário buscar e executar medidas que garantam maior governança e transparência no que se refere aos algoritmos. Contudo, tais disposições só terão lugar em um mundo em que os vieses algorítmicos sejam reconhecidos e em que sejam consideradas as suas dimensões racistas, além de todas as questões de gênero e classe que as compõem. Destacamos, ainda, que as mudanças que buscam combater o racismo algorítmico não devem objetivar apenas melhorar as ferramentas que já existem, mas a criação de outras verdadeiramente emancipatórias.

O fortalecimento da autonomia dos sujeitos é aqui afirmado como o horizonte de práticas informacionais conscientes, em detrimento de uma lógica tecnicista em que o utilitarismo técnico orientado para o lucro se sobrepõe ao livre-arbítrio e às decisões humanas. Como afirma o filósofo e psiquiatra Franz Fanon (2020, p. 111), “é preciso começar! — Começar o quê? — A única coisa no mundo que vale a pena começar: O Fim do mundo ora essa”. Na gramática crítica do pensador da Martinica, o fim do mundo coincide com a criação de outro, livre das opressões deste.

## FINANCIAMENTO

Esta pesquisa conta com financiamento de bolsa de Produtividade, concedida pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, e de bolsa Jovem Cientista do Nosso Estado, concedida pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro – FAPERJ. Também conta com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Silvio, 2019. *Racismo Estrutural*. São Paulo: Sueli Carneiro; Pólen.
- BAUMAN, Zygmunt, 2010. *Capitalismo parasitário e outros temas contemporâneos*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed.
- BENJAMIN, Ruha, 2019. *Race After Technology: Abolitionist Tools for the New Jim Code*. [livro eletrônico] Medford, MA: Polity.
- BEZERRA, A. C., ALMEIDA, M. A. Rage Against the Machine Learning: A Critical Approach to the Algorithmic Mediation of Information. *Brazilian Journal of Information Science: Research Trends*, vol. 14, nº 2 - abr-Jun, junho de 2020, p. 06-23, doi:10.36311/1981-1640.2020.v14n2.02.p6.
- BRUNO, Fernanda, 2009. Mapas de crime: vigilância distribuída e participação na cibercultura. *Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação | E-compós*. [em linha] Brasília, v.12, n.2, maio/ago. [Acesso em 2 de junho de 2022]. Disponível em: <https://www.e-compos.org.br/e-compos/article/view/409>.
- CAPURRO, Rafael, 2019. Enculturating Algorithms. In: *Proceedings of the International Conference: Artificial Intelligence & Regulation*, LUISS, Rome. [Acesso em 20 julho 2022]. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11569-019-00340-9>.
- CAPURRO, Rafael, 2001. Ética para provedores e usuários da informação. In: Orgs. Anton Kalb, Reinhold Esterbauer e Hans-Walber Ruckebauer. *Cibernética – Responsabilidade em mundo interligado pela rede digital*. São Paulo: Loyola.
- DELEUZE, Gilles, 1992. Post-scriptum sobre as sociedades de controle. In: DELEUZE, Gilles. *Conversações: 1972-1990*. Rio de Janeiro: Editora 34.
- FANON, F, 2020. *Pele negra, máscaras brancas*. São Paulo: Ubu.
- FOUCAULT, Michel, 1977. *Vigiar e Punir: História da Violência nas Prisões*. Petrópolis: Editora Vozes.
- FRASER, N.; JAEGGI, R, 2020. *O capitalismo em debate: uma conversa na teoria crítica*. São Paulo: Boitempo.
- G1 Rio, 2019. Sistema de reconhecimento racial da PM do RJ falha, e Mulher é detida por engano. *G1 Rio* [em linha]. 11 julho 2019. [Acesso em 13 junho 2022]. Disponível em:

<https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2019/07/11/sistema-de-reconhecimento-facial-da-pm-do-rj-falha-e-mulher-e-detida-por-engano.ghtml>.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria Nélide, 2012. Regime de informação: construção de um conceito. *Informação & sociedade: estudos*, João Pessoa, v. 22, n. 3, p.43-60, set/dez. [Acesso em 20 julho 2022]. Disponível em: [https://www.brapci.inf.br/\\_repositorio/2015/12/pdf\\_3c42553162\\_0000011948.pdf](https://www.brapci.inf.br/_repositorio/2015/12/pdf_3c42553162_0000011948.pdf).

JEE, Charlotte, 2019. London police's face recognition system gets it wrong 81% of the time. *MIT Technology Review* [em linha]. 4 julho 2019. [Acesso em 13 junho 2022]. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/2019/07/04/134296/london-polices-face-recognition-system-gets-it-wrong-81-of-the-time/>.

KILOMBA, Grada, 2020. *Memórias da plantação: episódios de racismo cotidiano*. Jess Oliveira. (trad.). Rio de Janeiro: Cobogó.

LOSURDO, Domenico, 2015. *A luta de classes: uma história política e filosófica*. São Paulo: Boitempo.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich, 2007. *A ideologia alemã*. São Paulo: Boitempo.

MOROZOV, Eugene, 2015. Digital Technologies And The Future Of Data Capitalism. *Social Europe*. [em linha] 23 junho 2015. [Acesso em 20 julho 2022]. Disponível em: <https://socialeurope.eu/digital-technologies-and-the-future-of-data-capitalism>.

NOBLE, Safiya Umoja, 2021. *Algoritmos da Opressão: como o Google fomenta e lucra com o racismo*. Santo André: Editora Rua do Sabão.

NUNES, Pablo; SILVA, Mariah Rafaela; OLIVEIRA, Samuel R. de, 2022. *Um Rio de câmeras com olhos seletivos: uso de reconhecimento facial pela polícia fluminense*. Rio de Janeiro: CEsEC. [Acesso em 14 junho 2022]. Disponível em: [https://opanoptico.com.br/wp-content/uploads/2022/05/PANOPT\\_riodecameras\\_mar22\\_0404b.pdf](https://opanoptico.com.br/wp-content/uploads/2022/05/PANOPT_riodecameras_mar22_0404b.pdf).

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

PASQUALE, Frank, 2015. Digital Reputation in an Era of Runway Data. In: PASQUALE, Frank. *The Black Box Society: The Secret Algorithms that Control Money and Information*. Cambridge: Harvard University Press.

SALO, Jackie, 2020. Black man wrongfully arrested after facial recognition software 'flaw'. *New York Post*. [em linha]. 24 junho 2020 [Acesso em 13 junho 2022]. Disponível em: <https://nypost.com/2020/06/24/man-wrongfully-arrested-after-facial-recognition-software-flaw/>.

SILVA, Tarcizio da, 2022. *Racismo algorítmico: inteligência artificial e discriminação nas redes digitais*. [livro eletrônico]. São Paulo: Edições Sesc SP.

VAN DIJCK, José, 2014. Datafication, dataism and dataveillance: Big Data between scientific paradigm and ideology. *Surveillance & Society*, v. 12, n. 2, p. 197-208. [Acesso em 20 julho 2022]. Disponível em: [https://www.academia.edu/26648535/Datafication\\_dataism\\_and\\_dataveillance\\_Big\\_Data\\_between\\_scientific\\_paradigm\\_and\\_ideology](https://www.academia.edu/26648535/Datafication_dataism_and_dataveillance_Big_Data_between_scientific_paradigm_and_ideology).

YESHIMABEIT, M.; TRAUB, A., 2021. *Data capitalism and Algorithmic Racism*. Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents. [Acesso em 14 junho 2022]. Disponível em: [https://www.demos.org/sites/default/files/2021-05/Demos\\_%20D4BL\\_Data\\_Capitalism\\_Algorithmic\\_Racism.pdf](https://www.demos.org/sites/default/files/2021-05/Demos_%20D4BL_Data_Capitalism_Algorithmic_Racism.pdf).

ZUBOFF, Shoshana, 2018. Big other: capitalismo de vigilância e perspectivas para uma civilização de informação. In: BRUNO, Fernanda. *Tecnopolítica da vigilância: perspectivas da margem*. São Paulo: Boitempo, p. 17-68.