

## RACISMO ALGORÍTMICO: O RECONHECIMENTO FACIAL EM DESCONFORMIDADE AOS DIREITOS FUNDAMENTAIS

ALGORITHMIC RACISM: FACIAL RECOGNITION IN VIOLATION OF FUNDAMENTAL RIGHTS

RACISMO ALGORÍTMICO: EL RECONOCIMIENTO FACIAL EN CONTRAVENCIÓN DE LOS DERECHOS FUNDAMENTALES

Ingrid Coelho da Costa<sup>1</sup>  
Thamiris Lima de Araújo<sup>2</sup>  
Rosalia Maria Carvalho Mourão<sup>3</sup>

**RESUMO:** O presente artigo analisa o fenômeno do racismo algorítmico, com ênfase no uso do reconhecimento facial e suas implicações para os direitos fundamentais, especialmente no contexto brasileiro. Parte-se da compreensão do racismo como uma construção social, histórica e psicológica, cuja herança estrutural influencia diretamente o desenvolvimento e a aplicação das tecnologias de inteligência artificial. Discutem-se os mecanismos de machine learning e como algoritmos podem reproduzir e reforçar desigualdades raciais a partir de dados enviesados. Aborda-se, ainda, os impactos concretos do racismo algorítmico, como a estigmatização de pessoas pretas, a exclusão social e a violação dos princípios da igualdade e da dignidade humana. Por fim, destaca-se a necessidade de regulamentações específicas, transparência nos sistemas automatizados e o desenvolvimento de uma inteligência artificial ética e inclusiva, que promova justiça social e combata discriminações históricas.

6459

**Palavras-Chave:** Racismo algorítmico. Reconhecimento facial. Inteligência artificial.

**ABSTRACT:** This article analyzes the phenomenon of algorithmic racism, with a focus on facial recognition technology and its implications for fundamental rights, particularly within the Brazilian context. It begins by understanding racism as a social, historical, and psychological construct, whose structural legacy directly influences the development and application of artificial intelligence technologies. The discussion explores how machine learning systems can reproduce and reinforce racial inequalities through biased data. The article also examines the concrete impacts of algorithmic racism, such as the stigmatization of Black individuals, social exclusion, and violations of the principles of equality and human dignity. Finally, it emphasizes the need for specific regulations, transparency in automated systems, and the development of ethical and inclusive artificial intelligence that promotes social justice and combats historical discrimination.

**Keywords:** Algorithmic racism. Facial recognition. Artificial intelligence.

<sup>1</sup>Bacharelanda em Direito no Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA).

<sup>2</sup>Bacharelanda em Direito no Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA)

<sup>3</sup> Professora e orientadora do Curso de Direito no Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA). Doutora em Ciências Criminais pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Mestre em Letras pela Universidade Federal do Piauí (UFPI).

**RESUMEN:** El presente artículo analiza el fenómeno del racismo algorítmico, con énfasis en el uso del reconocimiento facial y sus implicaciones para los derechos fundamentales, especialmente en el contexto brasileño. Se parte de la comprensión del racismo como una construcción social, histórica y psicológica, cuya herencia estructural influye directamente en el desarrollo y la aplicación de las tecnologías de inteligencia artificial. Se discuten los mecanismos de aprendizaje automático (machine learning) y cómo los algoritmos pueden reproducir y reforzar desigualdades raciales a partir de datos sesgados. Asimismo, se abordan los impactos concretos del racismo algorítmico, como la estigmatización de personas negras, la exclusión social y la violación de los principios de igualdad y dignidad humana. Finalmente, se destaca la necesidad de regulaciones específicas, transparencia en los sistemas automatizados y el desarrollo de una inteligencia artificial ética e inclusiva que promueva la justicia social y combata las discriminaciones históricas.

**Palabras clave:** Racismo algorítmico. Reconocimiento facial. Inteligencia artificial.

## INTRODUÇÃO

A inteligência artificial (IA) tem se tornado uma ferramenta estratégica em diversos setores, como segurança pública, saúde, comércio e relações sociais, especialmente no reconhecimento facial. No entanto, o uso dessas tecnologias levanta sérias preocupações, particularmente em relação à reprodução e ao aprofundamento de desigualdades já existentes na sociedade, como o racismo. O fenômeno do racismo algorítmico se manifesta quando sistemas automatizados operam com base em dados enviesados, resultando na estigmatização e exclusão de grupos racializados, especialmente a população preta. A falta de representatividade e a construção de sistemas que não consideram as especificidades dessas populações agravam ainda mais a desigualdade, tornando o uso da IA um fator de exclusão social.

6460

O problema de pesquisa deste trabalho se concentra em como o racismo algorítmico afeta as pessoas negras no contexto brasileiro, especialmente por meio do reconhecimento facial, e como as tecnologias de IA, ao replicar dados enviesados, podem reforçar estígmas e perpetuar a criminalização e a marginalização desses indivíduos. A partir desse foco, busca-se compreender as implicações éticas e jurídicas do uso dessas tecnologias e os desafios que surgem na interseção entre a inovação tecnológica e a luta por direitos humanos e igualdade racial. A pesquisa, portanto, está orientada para uma reflexão crítica sobre as possíveis soluções para mitigar os efeitos do racismo algorítmico e para o desenvolvimento de políticas públicas que promovam uma IA mais inclusiva e justa.

A metodologia adotada neste estudo é uma revisão bibliográfica, com análise qualitativa das obras de diversos autores que discutem a temática do racismo estrutural, da inteligência

artificial e dos desafios éticos na utilização de novas tecnologias. Entre os principais autores utilizados estão Silvio Luiz de Almeida (2018, 2019), que aborda o conceito de racismo estrutural, e Joy Buolamwini (2018), que é pioneira na crítica ao viés algorítmico presente nos sistemas de reconhecimento facial. Também foram considerados os trabalhos de Djamila Ribeiro (2019), Fúlvia Rosemberg (2019), e Antônio Sérgio Alfredo Guimarães (2012), que contribuem para a compreensão das dinâmicas de poder e da exclusão racial no contexto brasileiro. Além disso, obras sobre machine learning, como as de Ethem Alpaydin (2016), e os conceitos de direitos fundamentais discutidos por Luís Roberto Barroso (1999) e a legislação brasileira, como a Lei Geral de Proteção de Dados (2018), foram fundamentais para embasar a análise ética e jurídica do tema.

## RACISMO: UMA CONSTRUÇÃO SOCIAL, HISTÓRICA E PSICOLÓGICA

A constituição federal em seu artigo 3º, em seu inciso IV, estabelece como objetivo precípua da Nova República “promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação”. O Artigo 4º, inciso VII, define que “as relações internacionais brasileiras regem-se pelo repúdio ao terrorismo e ao racismo”.

Racismo é uma forma sistemática de discriminação que tem a raça como fundamento, e que se manifesta por meio de práticas conscientes ou inconscientes que culminam em desvantagens ou privilégios, a depender ao grupo racial ao qual pertençam (Almeida, 2018, p. 25).

6461

E discriminação significa dar tratamento diferenciado em razão da raça, violando princípios de igualdade e dignidade.

É importante distinguir preconceito de discriminação. Segundo Pierre-André Taguieff (2001), preconceito é uma atitude interna, um julgamento prévio baseado em estereótipos, crenças e generalizações sobre determinado grupo social, muitas vezes sem fundamento empírico. Já discriminação é a manifestação prática desse preconceito, quando essas ideias e crenças se transformam em ações ou omissões que resultam em tratamento desigual, exclusão ou violência.

Segundo Gomes (2001):

[...] o preconceito é um sentimento ou opinião pré-concebida, geralmente negativa, em relação a indivíduos de determinados grupos, enquanto a discriminação é a ação decorrente desse preconceito.

Ou seja, uma pessoa pode ter preconceitos raciais sem necessariamente agir com discriminação - mas quando isso se traduz em práticas concretas que violam direitos, temos a discriminação.

Essa distinção também é abordada por Luiz Fernando Saraiva (2013), que explica que o preconceito opera no campo simbólico e subjetivo, enquanto a discriminação atua no plano material e institucional, tendo efeitos concretos nas oportunidades, acesso a direitos e qualidade de vida de grupos discriminados.

O conceito de raça não é estático, mas dependente das vigentes relações dos grupos sociais. Nesse sentido, Guimarães (2012) afirmou que, muitos autores estudaram e construíram o conceito de raça, e quase todos concluíram que a raça serve para garantir o funcionamento de normas sociais.

Tanto Skidmore (2012) quanto Schawarcz (1993) apontaram em seus livros que revistas científicas publicavam pesquisas que afirmavam que os negros eram naturalmente incivilizados, incapazes e que, somente com a miscigenação conseguiram atingir a condição de ser humano. Esta era dada a pessoas brancas com descendência europeia.

Ao longo de toda a história, pretos foram vistos como seres inferiores por natureza, os retratavam como violentos, burros, com índices tendenciosos a criminalidade como se já estivesse predeterminado em seu sangue.

Delacampagne (1990, p. 85-6) traz a excelente conceituação ampliada do racismo e de seu uso metafórico:

6462

O racismo, no sentido moderno do termo, não começa necessariamente quando se fala da superioridade fisiológica ou cultural de uma raça sobre outra; ele começa quando se alia a (pretensa) superioridade cultural direta e mecanicamente dependente da (pretensa) superioridade fisiológica; ou seja, quando um grupo deriva as características culturais de um grupo dado das suas características biológicas. O racismo é a redução do cultural ao biológico, a tentativa de fazer o primeiro depender do segundo. O racismo existe sempre que se pretende explicar um dado status social por uma característica natural.

A psicanalista Isildinha Baptista Nogueira, em *Cor e Inconsciente* (2021), mostra como funciona a máquina da dominação que afirma nos dominados a crença em sua inferioridade. Para ela, o olhar do branco e o ideal da branquitude não reconhecem como legítimas as possibilidades, habilidades e conquistas dos pretos.

"Psicanálise e Relações Raciais", da ex-professora da PUC-SP e psicóloga Fúlvia Rosemberg, afirma que o racismo no Brasil é produzido nos planos material e simbólico e que as dimensões estrutural/material têm raízes históricas que fornecem a chave de explicação das hierarquias raciais.

As palavras de Henry Louis Gates, Jr. (1985, p. 6):

Necessita-se de pouca reflexão, contudo, para se reconhecer que essas categorias pseudocientíficas são elas próprias imagens. Quem já viu realmente uma pessoa preta

ou vermelha, uma pessoa branca, amarela ou marrom? Esses termos são construções arbitrárias, não registros de realidade. Mas a linguagem não é apenas o meio de veiculação dessa tendência insidiosa; é também o seu signo. O uso da linguagem corrente significa a diferença entre culturas e seu diferencial de poder, expressando a distância entre subordinado e superordinado, entre servo e senhor em termos de sua "raça".

A psicanalista Neusa Santos, autora de *Tornar-se negro*, de 1983, um dos primeiros trabalhos sobre a questão racial na psicologia, afirma que:

A sociedade escravista, ao transformar o africano em escravo, definiu o negro como raça, demarcou o seu lugar, a maneira de tratar e ser tratado, os padrões de interação com o branco e instituiu o paralelismo entre cor negra e posição social inferior.

O racismo é uma problemática branca, provoca Kilomba (2016). Até serem homogeneizados pelo processo colonial, os povos negros existiam como etnias, culturas e idiomas diversos - isso até serem tratados como "o negro". Tal categoria foi criada em um processo de discriminação, que visava ao tratamento de seres humanos como mercadoria. Portanto, o racismo foi inventado pela branquitude, que como criadora deve se responsabilizar por ele. Para além de se entender como privilegiado, o branco deve ter atitudes antirracistas. Não se trata de se sentir culpado por ser branco: a questão é se responsabilizar. Diferente da culpa, que leva à inércia, a responsabilidade leva à ação. Dessa forma, se o primeiro passo é desnaturalizar o olhar condicionado pelo racismo, o segundo é criar espaços, sobretudo em lugares que pessoas pretas não costumam acessar.

6463

Dessa forma, compreender o racismo como uma construção social, histórica e psicológica permite uma análise crítica sobre como ele continua operando nas estruturas institucionais e subjetivas da sociedade. No contexto deste trabalho, essa reflexão é essencial para demonstrar como práticas e discursos racistas atravessam o campo da psicologia, da educação, da saúde, das relações de trabalho, etc, influenciando comportamentos, relações e acessos a direitos. Ao reconhecermos essas camadas, podemos propor ações efetivas de enfrentamento ao racismo estrutural, promovendo uma atuação ética, transformadora e comprometida com a equidade racial.

## HERANÇA HISTÓRICA DO RACISMO ENRAIZADA NO BRASIL

O racismo no Brasil é marcado por mais de três séculos de escravidão, por teorias racialistas que ajudaram na construção desta característica nacional. Como disse assertivamente Nabuco (1949, p.26), político abolicionista:

O nosso caráter, o nosso temperamento e a nossa moral encontram-se profundamente afetados pelas influências históricas da escravidão, que durante 300 anos impregnou de forma intensa e duradoura a estrutura e os valores da sociedade brasileira.

Inicialmente é necessário entender o que é racismo. O artigo 1º do estatuto de igualdade racial diz:

Discriminação racial ou étnico-racial: toda distinção, exclusão, restrição ou preferência baseada em raça, cor, descendência ou origem nacional ou étnica que tenha por objeto anular ou restringir o reconhecimento, gozo ou exercício, em igualdade de condições, de direitos humanos e liberdades fundamentais nos campos político, econômico, social, cultural ou em qualquer outro campo da vida pública ou privada.

O racismo é o ato de discriminar, fazer a distinção entre um grupo ou pessoa por associar suas características físicas, étnicas a estigmas, estereótipos e preconceitos. Essa distinção implica um tratamento diferenciado, que resulta em exclusão, segregação, opressão, acontecendo em diversos níveis, como o cultural, e social.

Ainda que o Brasil seja o país com maior população preta fora da África, formada através de atos de tráfico negreiro e pela prática da escravidão por quase quatro séculos. A falta de inclusão e políticas públicas faz com que o racismo permeie em todas as esferas da vida social.

Conforme dados do IBGE (2018), 56,10% da população brasileira declara-se como preta ou parda. No entanto, quando observamos dados do mercado de trabalho, 68,6% dos cargos gerenciais eram ocupados por brancos, e somente 29,9%, por pretos ou pardos.

Se fizermos uma observação abrangente de leis relacionadas à luta contra o racismo no Brasil, encontraremos uma legislação relacionada ao tema. Desde a Proclamação da República, uma das primeiras medidas legais cuja aplicabilidade poderia em tese enquadrar situações de racismo consta do Código Penal Brasileiro, cujo Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940, no artigo 140, tipifica a injúria como crime. Nas modificações que sofreu posteriormente, ela passou a tipificar a injúria racial.

6464

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O VIÉS ALGORÍTMICO

O Código Penal Brasileiro, em seu Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940, tipifica a injúria racial como crime no artigo 140. No entanto, essa legislação tradicional não abrange adequadamente as manifestações de discriminação racial no espaço digital, especialmente no que diz respeito ao fenômeno do racismo algorítmico. Esse tipo de racismo surge de sistemas automatizados e algoritmos que reproduzem ou ampliam desigualdades sociais, incluindo aquelas relacionadas à raça. A injúria, tipificada no Código Penal, muitas vezes se limita a expressões verbais ou atitudes de discriminação direta. No entanto, o racismo algorítmico pode se manifestar de maneira invisível, mas igualmente prejudicial, por meio de

decisões automatizadas que afetam as oportunidades de indivíduos negros ou pardos no acesso a crédito, saúde, emprego, entre outros.

Como Nabuco (1949) apontou, o racismo no Brasil é profundamente enraizado em práticas históricas e sistemáticas que, ao longo de mais de três séculos, caracterizaram a população negra como inferior. Esses estigmas foram perpetuados por teorias racialistas e continuam a se refletir nas estruturas sociais, agora sendo amplificados e reproduzidos por tecnologias que, sem a devida intervenção, podem funcionar como instrumentos de perpetuação da discriminação.

Nesse sentido, o racismo algorítmico se insere no cenário descrito por Kilomba (2016), para quem o racismo foi uma invenção da branquitude, uma construção que visa garantir o privilégio branco e deslegitimar as conquistas e habilidades dos negros. O racismo algorítmico, portanto, pode ser visto como uma extensão da construção social de desigualdade racial, uma vez que os algoritmos, muitas vezes, são desenvolvidos com base em dados históricos que carregam os preconceitos do passado. Gates Jr. (1985) também alerta sobre a forma como as categorias de raça são construções arbitrárias que, na linguagem e na sociedade, perpetuam uma hierarquia racial invisível. Dessa forma, o racismo algorítmico é uma expressão moderna de um problema ancestral que deve ser combatido tanto no âmbito legal quanto no tecnológico.

6465

## MACHINE LEARNING E A REPRODUÇÃO DE DESIGUALDADES

Em 1959, Arthur Lee Samuel introduziu o termo "Machine Learning", abrindo um novo subcampo na IA com o objetivo de permitir que computadores aprendessem sem serem explicitamente programados. O aprendizado de máquina consiste na criação de algoritmos que tomam decisões com base em dados (KAUFMAN, 2018).

Apesar do avanço tecnológico, ficou evidente que tais sistemas não atuam de forma neutra. O processo de alimentação e interpretação dos dados pode tanto gerar impactos positivos quanto perpetuar preconceitos e desigualdades sociais.

Como sistemas probabilísticos, os algoritmos de *machine learning* podem refletir discriminações, desinformações e parcialidades. O human bias ocorre quando o sistema computacional reflete os valores implícitos de quem o programou, distorcendo o conjunto de dados usados no seu treinamento (PEIXOTO; SILVA, 2019, p. 23).

Além disso, os critérios utilizados na seleção e organização dos dados ampliam ainda mais a reprodução de padrões desiguais. Essa "desigualdade dataficada" torna mais difícil o

enfrentamento das discriminações, mesmo com a crescente sofisticação das arquiteturas de dados.

Mesmo com a complexificação da arquitetura dos bancos de dados, a categorização permanece uma intervenção semântica e política poderosa: quais as categorias priorizadas? o que pertence a elas? quem decide como implementá-las na prática? Cada vez que se institui uma categoria, desenha-se uma demarcação que estará na base dos algoritmos. (SANTOS et al., 2023, p. 6)

A preocupação com o racismo algorítmico torna-se evidente quando observamos o uso de tecnologias de reconhecimento facial, especialmente no contexto da segurança pública. Essas tecnologias, muitas vezes alimentadas por bases de dados enviesadas, apresentam maiores taxas de erro ao identificar pessoas negras, o que pode levar a prisões injustas, abordagens violentas ou constrangimentos públicos. Estudos como o do MIT Media Lab mostraram que algoritmos de reconhecimento facial tinham taxas de erro de até 34,7% ao identificar rostos de mulheres negras, enquanto a margem para homens brancos era inferior a 1% (BUOLAMWINI e GEBRU, 2018).

Isso ocorre porque os sistemas são treinados com conjuntos de dados majoritariamente compostos por rostos brancos, o que compromete a equidade de sua aplicação. Além disso, o uso dessas tecnologias por forças policiais pode reforçar práticas discriminatórias já existentes, como o policiamento excessivo em bairros periféricos e majoritariamente negros. O resultado é a naturalização de injustiças raciais sob a justificativa da neutralidade tecnológica — quando, na realidade, os algoritmos apenas replicam e ampliam desigualdades já estruturadas socialmente.

6466

Silvana Bahia, integrante do Grupo de Pesquisa em Políticas e Economia da Informação e Comunicação da UFRJ, alerta:

O racismo algorítmico ocorre quando sistemas matemáticos ou de inteligência artificial são pautados por informações enviesadas/tortas que alimentam e regem seu funcionamento. As consequências são muitas, mas talvez a maior delas seja o aumento de desigualdades, sobretudo em um momento onde estamos cada vez mais tendo muitos dos nossos gostos e políticas mediadas por máquinas, com o avanço da tecnologia. (HERCOG e MELO, 2019, p.42)

A pesquisadora Joy Buolamwini (2018) também evidencia a gravidade do viés racial nos sistemas tecnológicos. Um caso emblemático ocorreu em 2015, quando o Google Photos, sistema de organização de imagens baseado em inteligência artificial, classificou erroneamente duas pessoas negras como “gorilas”. O erro gerou forte reação pública e críticas ao viés racial presente no algoritmo. Em resposta, o Google removeu a tag “gorilas” do sistema, mas o episódio evidenciou como sistemas de IA mal treinados podem reproduzir e reforçar preconceitos históricos.

Ferramentas de reconhecimento facial têm sido aplicadas em diferentes setores: policiamento, controle de fronteiras, seleção de pessoal e até em ambientes escolares. No entanto, sua eficácia e ética são fortemente questionadas, especialmente diante das evidências de que esses sistemas apresentam taxas de erro significativamente maiores quando analisam rostos de pessoas pretas, indígenas e asiáticas. Estudos, como o do Instituto MIT Media Lab, mostram que esses algoritmos identificam corretamente rostos brancos com mais de 99% de precisão, mas falham com frequência alarmante ao classificar rostos de pessoas negras, com taxas de erro superiores a 30%. No policiamento, por exemplo, esse viés pode levar à abordagem injusta, vigilância excessiva e prisões indevidas, reforçando estigmas raciais e desigualdades históricas. Em contextos escolares ou de seleção de pessoal, o uso dessas tecnologias pode barrar oportunidades e aprofundar exclusões sociais, sem oferecer mecanismos transparentes de correção ou apelação.

A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), por sua vez, busca oferecer uma salvaguarda ao estabelecer restrições quanto ao uso de dados sensíveis — como raça e etnia. O artigo 11 da LGPD determina que o tratamento desses dados deve ter justificativa clara e respeitar o princípio da não discriminação. Contudo, a aplicação dessa lei esbarra na rapidez do avanço tecnológico e na complexidade dos sistemas algorítmicos.

6467

## OS IMPACTOS DO RACISMO ALGORÍTMICO: ESTIGMATIZAÇÃO, EXCLUSÃO E REFORÇO DAS DESIGUALDADES

Este tópico tem como objetivo discutir os prejuízos causados pelo racismo algorítmico, especialmente aos grupos vulneráveis, e como esses mecanismos tecnológicos aprofundam a discriminação racial em diversas esferas da vida social. O viés discriminatório presente nos algoritmos impacta diretamente os direitos fundamentais dos indivíduos, transformando ferramentas que deveriam ser neutras em instrumentos de dominação e subordinação.

A sociedade da informação, moldada pela implementação massiva da tecnologia na vida cotidiana, alterou profundamente as dinâmicas sociais ao superar barreiras temporais e espaciais. Contudo, essa transformação não ocorreu de forma igualitária. Os algoritmos, mais do que apenas fornecer informações, atuam como agentes sociais ao influenciar decisões e trajetórias individuais e coletivas.

A cientista da computação Joy Adowaa Buolamwini (2020), fundadora da “Algorithmic Justice League”, identificou, por meio de suas pesquisas, preconceitos significativos relacionados a gênero, raça e cor da pele em sistemas comercializados por grandes empresas

como Amazon, IBM e Microsoft. Como destaca Buolamwini (2020, p. 45): "A exclusão e a discriminação vão muito além das tecnologias de reconhecimento facial e afetam desde serviços de saúde e financeiros até empregos e justiça criminal."

Para explicar os efeitos nocivos do racismo algorítmico, Buolamwini, em parceria com Megan Smith, ex-diretora de tecnologia dos Estados Unidos, categoriza os danos em duas dimensões: individuais e coletivos. Os danos individuais envolvem práticas discriminatórias ilegais que afetam áreas essenciais como contratação, emprego, seguridade social, moradia, educação e acesso ao crédito. Também incluem práticas como diferenciação de preços, vigilância intensificada, reforço de estereótipos e danos morais e à dignidade. Já os danos coletivos se manifestam em formas de marginalização social, perpetuação de desigualdades históricas, e reforço de preconceitos que afetam grupos inteiros, limitando suas oportunidades e aumentando o risco de estigmatização e segregação social. Esses danos coletivos se refletem em uma sociedade mais desigual, onde a justiça e a equidade são minadas pelo viés algorítmico.

No Brasil, esse cenário se conecta ao fenômeno do encarceramento em massa, que afeta desproporcionalmente a população preta. Segundo dados do *Institute for Crime & Justice Policy Research*, o país ocupa a segunda posição mundial em número de pessoas presas (aproximadamente 759.518). A pesquisadora Juliana Borges (2019) destaca que o sistema penal brasileiro opera com base em estruturas racistas:

[...] o sistema de justiça criminal tem profunda conexão com o racismo, sendo o funcionamento de suas engrenagens mais do que perpassados por essa estrutura de opressão, mas o aparato reordenado para garantir a manutenção do racismo e, portanto, das desigualdades baseadas na hierarquização racial.

A criminalização da população preta, impulsionada por desigualdades sociais estruturais e agora reforçada por tecnologias discriminatórias, demonstra como os algoritmos podem se tornar instrumentos de opressão quando utilizados em contextos como o policiamento preditivo e o reconhecimento facial. Tais práticas aumentam os riscos de violações de direitos, sobretudo pela ausência de regulamentações que busquem conter o viés racial desses sistemas no Brasil.

Achille Mbembe (2014, p. 50) aponta que “o racismo atual se manifesta por meio de uma ‘recalibragem ligada à raça’, onde o cidadão passa a ser redefinido como objeto da vigilância, com características biológicas, genéticas e comportamentais convertidas em dados numéricos”. Isso evidencia como os algoritmos podem contribuir para a desumanização de pessoas pretas, transformando-as em estatísticas dentro de sistemas que perpetuam desigualdades históricas.

Na perspectiva dos danos coletivos, Buolamwini e Smith (2018) destacam perdas econômicas, estigmatização social e exclusão de oportunidades. Os algoritmos contribuem para hierarquizações dentro da esfera digital, reforçando um racismo que, embora tecnologicamente sofisticado, continua sendo estrutural. Redes sociais e plataformas digitais, por exemplo, podem reforçar estereótipos raciais, promovendo um ambiente virtual hostil e excludente.

A filósofa e relatora da ONU, E. Tendayi Achiume (2020), ao analisar o impacto das tecnologias digitais emergentes, aponta que:

[...] por um lado, alguma influência econômica busca intencionalmente promover a discriminação e a intolerância, por outro as forças de mercado mais poderosas podem principalmente buscar resultados lucrativos de tecnologias digitais emergentes sem intenções explicitamente racistas ou intolerantes mas com evidências que produtos lucrativos que produzam discriminação racial” (Achiume 2020, p. 6, Tradução Nossa).

Essa afirmação revela a complexidade do problema: ainda que a intenção não seja racista, os efeitos das tecnologias acabam reforçando desigualdades.

Nesse sentido, o sistema capitalista, operando com base na supremacia branca, dificulta a ascensão econômica e o acesso a oportunidades para a população preta. Como afirma Silvio Almeida (2019, p. 103), o mercado não é um espaço neutro, mas:

[...] forjado por relações históricas e os mecanismos jurídico-políticos que atuam na fixação de seus parâmetros não é resultado de ‘forças espontâneas’, mas é decorrente de diversas mediações sociais e político-estatais nas quais questões como raça e gênero fazem parte.

6469

A marginalização econômica e a exclusão digital afetam diretamente o mercado de trabalho, a igualdade de salários e os índices de pobreza. A predominância tecnológica na sociedade atual não apenas reproduz, mas aprofunda as hierarquias raciais, mantendo a população preta em posições subalternas também no espaço virtual. Apesar dos avanços na comunicação digital e no acesso à informação, persistem barreiras estruturais que dificultam a inclusão plena de grupos historicamente marginalizados.

A problemática do racismo algorítmico, portanto, vai além de erros pontuais em sistemas ou do mau funcionamento de plataformas. Trata-se de uma forma de exclusão sistemática, onde a população preta é reduzida a números e estatísticas, sofrendo com invisibilidade, perda de oportunidades e exclusão social. Tais impactos reverberam na saúde mental, autoestima e senso de pertencimento dos indivíduos, demonstrando que a tecnologia, quando não regulada, pode agravar ainda mais os efeitos do racismo estrutural.

A ausência de participação da população preta na criação e desenvolvimento dessas tecnologias também contribui para sua marginalização. Isso gera prejuízos econômicos,

discriminação no acesso a bens e serviços e reforça um ciclo de exclusão que atravessa tanto os meios tradicionais quanto os digitais.

Conclui-se que os algoritmos, ao se entrelaçarem com processos históricos de opressão, tornam-se ferramentas que violam direitos humanos fundamentais. O Brasil, mesmo comprometido com tratados e recomendações internacionais, ainda carece de um arcabouço jurídico eficaz para lidar com os impactos do racismo algorítmico, o que exige urgência na construção de políticas públicas antirracistas no âmbito digital.

## O PRINCÍPIO DA IGUALDADE E A PROTEÇÃO DA DIGNIDADE HUMANA

Os direitos fundamentais são o conjunto de direitos individuais e coletivos, que buscam inserir dentro da sociedade a garantia de que todos terão acesso à justiça e igualdade. São necessários para que haja a limitação do poder do estado, estabelecendo esses limites tem-se o controle para que haja a prevenção de abusos.

A referência à igualdade na concepção legal tem a função de oferecer um tratamento equivalente e igualitário, considerando que o outro deve ser igualmente tratado e o tratamento desigual tem de ser devidamente justificado. Joaquín Herrera Flores (2009, p.28) afirma que:

6470

Os direitos humanos são processos dinâmicos e em constante construção, ou seja, representam um resultado sempre provisório das lutas e esforços que os seres humanos empreendem ao longo da história para conquistar o acesso aos bens e condições essenciais para uma vida digna.

Na perspectiva do autor, os direitos humanos possuem elementos ideológicos e premissas culturais que devem ser consideradas para identificar os reflexos entornam das relações sociais. A Carta das Nações Unidas (ONU, 1945), o citado instrumento reafirmou os preceitos da igualdade. A necessidade de estabelecer um diálogo ético entre os povos e garantir uns patamares mínimos de direitos que mereciam ser respeitados ao redor do mundo embasou a criação da Organização das Nações Unidas (ONU) em 24 de outubro de 1945.

No preâmbulo do DUDH já estabelece a dignidade da pessoa humana como núcleo central do direito reconhecendo as liberdades fundamentais e a importância do compromisso dos países para manter relações prosperas para defender os direitos humanos fundamentais. “A referida declaração tornou-se documento central na sociedade internacional e irradia perante as constituições e tratados firmados globalmente” (FLORES, 2009, p.99)

Jeferson Botelho Pereira (2019) destaca:

Como se percebe, a sociedade é dinâmica, e de acordo com essa evolução histórica nasce para as Ciências Jurídicas a necessidade de se adaptar a essa evolução de forma a proteger com eficiência os direitos dos cidadãos.

E nessa seara, pode-se afirmar que os dados pessoais doravante recebem status de direitos fundamentais, com alma de direitos humanos, cuja proteção, inclusive por meio digitais, se encontra no rol das cláusulas pétreas, aquelas que não podem ser modificadas.

O reconhecimento do homem como sujeito de direitos concretos situados em suas particularidades e especificidades (raça, cor, sexo, gênero) circunda pela concepção de igualdade material e substantiva. O gradativo aparato normativo para proteção de grupos vulneráveis corresponde ao resultado obtido a partir de reivindicações, conquistas e o papel do direito para atender tais demandas (LIMA, 2022).

## DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA

A dignidade da pessoa humana é a pedra angular do estado democrático de direito, reconhecendo o valor único de cada indivíduo. Como um ideal filosófico e abstrato, ela exige que todos sejam tratados com respeito, igualdade e liberdade, reafirmando a essência de nossa humanidade. Tal princípio fundamental está previsto no art. 1º da constituição federal, em seu inciso III.

Se o Estado brasileiro vê no uso da tecnologia e aplicações de IA uma forma para desenvolver melhores e mais eficientes políticas públicas para a promoção de direitos e garantias fundamentais a todos, concretizar o desiderato constitucional, também lhe cabe garantir que, para a consecução de tais direitos, não coloque em risco princípios que convivem na mesma carta. (VIGLIAR, 2023, p.23)

Vale ressaltar que "existe viés quando a maioria dos erros num conjunto de julgamentos vai na mesma direção" (KAHNEMAN et al., 2021, p. 312). O que se torna de grande relevância destacar é que a inteligência artificial, ao contrário do que grande parte da população pode imaginar, não pode ser considerada neutra ou infalível. Isso porque carrega em sua gênese estrutural formulações humanas que visam a responder questões, com base em probabilidade, também humanas, e é justamente por esse motivo que se faz necessário o debate a respeito da aplicação ética das aplicações de IA (JUNIOR; JUNIOR, 2020, p. 341-342).

Assim, com o atual estágio tecnológico, erros e incidentes afetam diretamente direitos fundamentais de pessoas em grande escala, uma vez que os dados em circulação no ambiente

virtual são humanamente incontáveis, além de uma estarrecedora capacidade computacional de analisá-los estatisticamente.

Nas palavras de Juliano Maranhão et al. (2021, p. 159), opacidade de sistemas de aprendizado de máquina é uma das maiores fontes de atenção e preocupação na atualidade, principalmente no que diz respeito à possibilidade de contestação, mas também em relação ao risco de incorporação de vieses que resultem em construção de pertis ou tomadas de decisão discriminatórias, ou ainda da possibilidade de tomadas de decisão que ignorem valores humanos ou desrespeitem direitos fundamentais e a dignidade humana.

## A PRESUNÇÃO DE INOCÊNCIA

Nesse cenário, torna-se indispensável discutir a presunção de inocência, especialmente frente ao uso de sistemas de reconhecimento facial que, baseados em bancos de dados enviesados, identificam erroneamente pessoas pretas como suspeitas, muitas vezes levando a detenções e processos injustos.

A preocupação com os erros judiciários produziu, como um de seus principais efeitos, a criação da presunção de inocência, isto é, de “uma opção garantista de civilidade”.

Segundo a Observação Geral 13 do Comitê de Direitos Humanos das Nações Unidas, essa garantia é sintetizada como o direito a que “o ônus da prova recaia sobre a acusação e o acusado tenha o benefício da dúvida”, não se podendo “presumir a culpa de alguém, a menos que a acusação tenha demonstrado sua culpa fora de qualquer dúvida razoável”.

Em sentido similar, a Observação Geral 32 assinala que a presunção de inocência:

[...] Impõe o ônus da prova à acusação, garante que não se presuma a culpabilidade a menos que se tenha demonstrado a acusação fora de toda dúvida razoável, assegura que o acusado tenha o benefício da dúvida, e exige que as pessoas acusadas de um delito sejam tratadas em conformidade com esse princípio.

A própria Declaração Universal dos Direitos Humanos afirma em seu art. 11 que:

Todo ser humano acusado de um ato delituoso tem o direito de ser presumido inocente até que a sua culpabilidade tenha sido provada de acordo com a lei, em julgamento público no qual lhe tenham sido asseguradas todas as garantias necessárias à sua defesa.

O princípio constitucional da presunção da inocência é uma conquista histórica que “representa sobretudo um ato de fé no valor ético da pessoa, próprio de toda a sociedade livre.” (SILVA, 2010, p. 321).

Portanto, diante do uso crescente de tecnologias de vigilância e inteligência artificial pelo Estado, é urgente garantir que tais ferramentas não violem esse princípio essencial, reproduzindo preconceitos históricos sob uma aparência de neutralidade tecnológica. O

racismo algorítmico, nesse sentido, representa uma afronta direta ao devido processo legal e aos fundamentos do Estado Democrático de Direito.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O avanço das tecnologias de inteligência artificial, especialmente no que se refere ao reconhecimento facial, representa um marco significativo para o progresso tecnológico. No entanto, esse avanço, ao ser aplicado sem a devida consideração para com a ética, a equidade e os direitos humanos, pode resultar em consequências graves, amplificando as desigualdades estruturais presentes na sociedade, particularmente o racismo. A forma como os sistemas de IA são treinados e os dados utilizados podem contribuir para a perpetuação e intensificação dessas desigualdades, tornando-se ferramentas não de progresso, mas de exclusão e estigmatização, com impactos devastadores sobre a população preta e outros grupos marginalizados.

Ao longo deste trabalho, demonstrou-se que o racismo algorítmico não pode ser tratado apenas como uma falha técnica isolada. Ele é, na verdade, uma manifestação das discriminações históricas e sociais que já permeiam a estrutura da sociedade. O uso de dados enviesados, muitas vezes extraídos de um contexto social repleto de preconceito, alimenta e perpetua esses vieses dentro dos sistemas de machine learning. Dessa forma, a IA, ao invés de ser uma ferramenta neutra, acaba por reforçar as desigualdades, reproduzindo preconceitos e marginalizando grupos que já enfrentam discriminação de maneira histórica e sistêmica.

6473

A aplicação de tecnologias de reconhecimento facial em contextos como a segurança pública, por exemplo, expõe as falhas do sistema, quando implementadas sem uma governança adequada. O uso indevido dessas tecnologias não apenas fere os direitos fundamentais, como a privacidade e a liberdade individual, mas também coloca em risco a integridade da sociedade ao ampliar a vigilância e discriminá-la de forma mais eficiente aqueles que já estão marginalizados. A discriminação algorítmica, por sua vez, torna-se uma forma mais insidiosa e difícil de combater, pois se disfarça de objetividade e imparcialidade, embora se baseie em dados históricos que já carregam preconceitos e estereótipos.

Portanto, a urgência de um olhar crítico sobre essas tecnologias se torna mais evidente, especialmente no Brasil, onde as desigualdades raciais são profundas e historicamente arraigadas. A implementação de políticas públicas, legislações específicas e mecanismos de governança é imprescindível para a criação de um ambiente digital mais justo e transparente.

O combate ao racismo algorítmico exige um esforço conjunto, que envolva governos, empresas, pesquisadores e a sociedade civil. As soluções devem ir além do desenvolvimento técnico, envolvendo uma reavaliação profunda da forma como a IA é projetada, desenvolvida e aplicada.

Além disso, é necessário que as políticas públicas contemplem não só a regulamentação da IA, mas também a promoção de uma educação digital inclusiva e acessível, que permita a todos, especialmente aos grupos marginalizados, compreender e interagir de maneira crítica com essas novas tecnologias. A transparência e a responsabilidade devem ser pilares das políticas de IA, com ênfase na auditoria dos sistemas de reconhecimento facial e em uma análise constante dos impactos sociais dessas tecnologias.

É também fundamental que as empresas de tecnologia assumam um compromisso firme com a ética e a justiça social, promovendo a diversidade nas equipes responsáveis pelo desenvolvimento de IA. A criação de modelos algorítmicos que representem a diversidade da população é essencial para evitar a reprodução de vieses raciais, de gênero e sociais. Essas empresas devem trabalhar de maneira colaborativa com organizações civis, acadêmicas e governamentais para garantir que suas inovações não apenas atendam aos critérios técnicos, mas também respeitem os direitos humanos.

O futuro da inteligência artificial deve ser guiado por uma visão ética e inclusiva, que veja as tecnologias não apenas como um meio de eficiência e lucro, mas também como uma ferramenta para promover igualdade e justiça social. O racismo algorítmico é um desafio que exige uma abordagem multidisciplinar, que envolva não só a tecnologia, mas também a sociologia, a filosofia, os direitos humanos e outras áreas do conhecimento. A transformação estrutural necessária não ocorre de maneira instantânea, mas começa com ações concretas que busquem a justiça, a reparação das desigualdades e a promoção de um futuro digital que seja verdadeiramente justo para todos.

Somente com o compromisso firme de todos os setores da sociedade será possível construir um futuro em que o avanço tecnológico caminhe lado a lado com a promoção da dignidade humana, da igualdade e do direito à não discriminação, garantindo que a inteligência artificial seja uma força para o bem e para a transformação positiva da sociedade.

## REFERÊNCIAS

ACIOLI CAVALCANTI JÚNIOR, Rosalvo. *Inteligência Artificial: Além das Quatro Leis da Robótica – Reflexões Também à Luz da Pandemia de COVID-19*. 1. ed. Curitiba: Juruá Editora, 2021. 192 p. ISBN 978-65-5605-675-3.

ALMEIDA, Silvio Luiz de, **Racismo estrutural (Feminismos Plurais)**. Coordenação de Djamila Ribeiro. São Paulo: Sueli Carneiro; Pólen, 2019. ALPAYDIN, E. Machine learning : the new AI. Cambridge: MA : MIT Press, 2016.

ALMEIDA, Silvio. **O que é racismo estrutural**. Belo Horizonte: Letramento, 2018.

BAHIA, Silvana Helena Gomes. *A briga é temporária, a luta é eterna*. Entrevista concedida a Genivaldo Cavalcanti Filho e Grazielle Pellicel. Museu da Pessoa, 17 ago. 2021. Disponível em: <https://museudapessoa.org/historia-de-vida/a-briga-temporaria-a-luta-eterna>. Acesso em: 3 maio 2025.

BARROSO, Luís Roberto. **Interpretação e aplicação da Constituição: fundamentos de uma dogmática constitucional transformadora**. São Paulo, Saraiva, 1999, pág.89.

BORGES, J. **Encarceramento em massa**. São Paulo: Sueli Carneiro; Pólen, 2019

BRASIL. **Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940**. Código Penal. Diário Oficial da União, Brasília, 7 dez. 1940.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais**. Diário Oficial da União, Brasília, 14 ago. 2018. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L13709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L13709.htm). Acesso em: 03 maio 2025.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral Diário Oficial da União. Disponível em: Deshtps://www.in.gov .br /web /dou //-/lei -13.709 -de -14 -de -agosto -de -2018 -211198290.

6475

---

BUOLAMWINI, J. A. **The founder of the Algorithmic Justice League**. 2018. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2018/06/21/opinion/facial-analysis-technology-bias.html>. Acesso em 20 nov. de 2024.

BUOLAMWINI, J. **Assistentes de pesquisa afiliados do MAS**. Mit media lab people. Disponível em: <https://www.media.mit.edu/people/joyab/>. Acesso em 20 de nov. de 2024.

BUOLAMWINI, J.; GEBRU, T. **Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification**.

BUOLAMWINI, Joy; GEBRU, Timnit. **Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification**. Proceedings of Machine Learning Research, v. 81, p. 1-15, 2018. Disponível em: <https://proceedings.mlr.press/v81/buolamwini18a.html>. Acesso em: 03 maio 2025.

BUOLAMWINI, Joy; GEBRU, Timnit. **Gender shades: Intersectional accuracy disparities in commercial gender classification**. In: Proceedings of the 1st Conference on Fairness, Accountability and Transparency. PMLR, 2018. p. 77-91. Disponível em: <https://proceedings.mlr.press/v81/buolamwini18a.html>. Acesso em: 03 maio 2025.

BUOLAWMINI, J. **The Coded Gaze: Unmasking Algorithmic Bias**. 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=162VzSzzoPs&t=1s>.

COMITÊ DE DIREITOS HUMANOS (ONU). **Comentário Geral nº 32: O direito a um julgamento justo e imparcial (artigo 14 do Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos).** CCPR/C/GC/32. 23 ago. 2007. Disponível em: <https://www2.ohchr.org/english/bodies/hrc/docs/GC32.pdf>. Acesso em: 3 maio 2025.

DELACAMPAGNE, Christian. **Racismo e modernidade: o outro nos tempos modernos.** São Paulo: UNESP, 1993.

GATES JR., Henry Louis. **A troca de peles: raça, cultura e identidade no século XIX.** São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

GOMES, Luiz Fernando. **Preconceito racial: aspectos psicossociais e jurídicos.** 2. ed. São Paulo: Moderna, 2001.

GUIMARÃES, Antônio Sérgio Alfredo. **Classes, raças e democracia.** 2. Ed. São Paulo: Editora 34, 2012.

HERCOG, A.; MELO, P. V. **O racismo que estrutura as tecnologias digitais de informação e comunicação.** Brasil de fato, 2019. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2019/12/03/artigo-or-o-racismo-que-estrutura-astecnologias-digitais-de-informacao-e-comunicacao>. Acesso em 20 nov. de 2024.

HERRERA FLORES, Joaquín. **A (re)invenção dos direitos humanos.** Tradução de Carlos Roberto Diogo Garcia, Antônio Henrique Graciano Suxberger e Jefferson Aparecido Dias. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2009. 232 p. ISBN 978-85-7840-012-5.

6476

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2018: características gerais da população, religiosidade e pessoas com deficiência.** Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

KAUFMAN, James C. **Creativity 101.** 2. ed. New York: Springer Publishing Company, 2018.

KILOMBA, Grada. **Memórias da plantação: reflexões sobre a psicologia do racismo.** São Paulo: Editora Cortez, 2019.

MBEMBE, A. **Crítica da Razão Negra.** Lisboa: Editora Antígona, 2014.

NABUCO, JoPeixotpaquim. **O abolicionismo.** São Paulo : Publifolha, 2000.

NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Carta das Nações Unidas.** 1945. Disponível em: <https://www.un.org/pt/charter-united-nations/>. Acesso em: 3 maio 2025.

NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH).** 1948. Disponível em: <https://www.un.org/pt/universal-declaration-human-rights/>. Acesso em: 3 maio 2025.

NOGUEIRA, Isildinha Baptista. **Cor e inconsciente: racismo, psicologia e relações sociais no Brasil.** São Paulo: Editora Juruá, 2021.

PEIXOTO, F. H.; SILVA, R. Z. M. da. **Inteligência artificial e direito.** 1. ed. Curitiba: Alteridade Editora, 2019.

PEREIRA, Jeferson Botelho. **Releitura de Casos Célebres – Análise de julgamentos complexos.** 2019.

RIBEIRO, Djamila. **Pequeno Manual Antirracista.** São Paulo: 1ª Companhia das Letras, 2019.

ROSEMBERG, Fúlia. Entrevista: É Preciso Mais Negros na Universidade Para Ampliar Seu Espaço Social. Disponível em: <http://www.geledes.org.br>

SANTOS, Lucas Gabriel de Matos; COSTA, Arthur Barbosa da; DAVID, Jessica da Silva; PEDRO, Rosa Maria Leite Ribeiro. **Reconhecimento facial: tecnologia, racismo e construção de mundos possíveis.** Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ, Brasil. ISSN 1807-0310.

SARAIVA, Luiz Fernando. **Racismo, preconceito e discriminação: um olhar psicológico sobre as relações raciais.** Petrópolis: Vozes, 2013.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. **O espetáculo das raças: cientistas, instituições e questão racial no Brasil – 1870-1930.** São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

SILVA, F. M.; LENZ, M. L.; FREITAS, P. H. C.; et al. **Inteligência artificial.** Porto Alegre.

SKIDMORE, Thomas E. **Preto no branco: raça e nacionalidade no pensamento brasileiro.** 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

6477

TAGUIEFF, Pierre-André. **O preconceito: racismo, antisemitismo e antirracismo.** São Paulo: Vozes, 2001.

THE WORLD PRISON BRIEF (WPB). **World Prison Brief, Institute for Crime & Justice Policy Research.** Disponível em: [https://www.prisonstudies.org/highest-to-lowest/prisonpopulationtotal?field\\_region\\_taxonomy\\_tid=All](https://www.prisonstudies.org/highest-to-lowest/prisonpopulationtotal?field_region_taxonomy_tid=All) Acesso em: 10 de abr de 2025.

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY. **Racial Discrimination and Emerging Digital Technologies: A Human Rights Analysis.** 2020.

VIGLIAR, José Marcelo Menezes. **Inteligência Artificial: aspectos jurídicos.** 1. ed. São Paulo: Almedina Brasil, 2023. 168 p. ISBN 978-65-5627-908-4.