

ENSAIO

Aplicação da Inteligência Artificial para Representação Racial e Soluções Climáticas

Application of Artificial Intelligence for Racial Representation and Climate Solutions

Rodrigo dos Santos*¹, Eldine Pierre², Sarah Ferro¹¹Universidade Zumbi dos Palmares, ²Universidade Zumbi dos Palmares

Resumo

Este trabalho discute a aplicação da Inteligência Artificial (IA) no enfrentamento das mudanças climáticas e na promoção de representações raciais justas. A partir de um ensaio crítico-argumentativo, o estudo articula conceitos de colonialidade algorítmica e governança em IA com iniciativas práticas em clima e justiça racial. São analisadas dimensões como previsão climática, otimização de energia, monitoramento ambiental e políticas públicas, bem como a produção de bases de dados diversas, contranarrativas visuais e aplicações culturais inclusivas. O texto incorpora quadros comparativos, indicadores técnicos e vinhetas de casos brasileiros, como MapBiomass, Sistema E-Noé e Rede Mocambos, além de exemplos de governança nacional. Os resultados apontam que a IA pode ser aliada na transição climática e na valorização da diversidade, desde que orientada por práticas robustas de auditoria, documentação, métricas por subgrupos e transparência. Conclui-se que integrar ciência, tecnologia e justiça social é essencial para garantir que a IA contribua de forma ética e equitativa para o futuro.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Mudanças Climáticas; Colonialidade Algorítmica; Representação Racial; Governança de Dados.

Abstract

The climate crisis and persistent racial inequalities rank among the most pressing challenges of the twenty-first century. While environmental transformations demand urgent action, digital technologies—particularly Artificial Intelligence (AI)—continue to reproduce longstanding asymmetries of representation and power. This article examines the role of AI as a strategic tool both for addressing climate change and for fostering more equitable racial representations. Focusing on Brazil and Latin America between 2015 and 2025, the study draws on academic literature and national initiatives to analyze risks, opportunities, and pathways toward the development of ethical, inclusive, and sustainable technological solutions. By situating AI within broader debates on algorithmic coloniality, environmental governance, and racial justice, the article argues that the integration of scientific innovation, data governance, and social equity is essential to ensuring that AI contributes responsibly and effectively to climate action and to the reimagining of just sociotechnical futures.

Keywords: Artificial intelligence; Climate change; Algorithmic coloniality; Racial representation; Data governance.

Objetivos da Pesquisa

O presente trabalho tem como objetivo geral analisar de que maneira a Inteligência Artificial pode ser aplicada simultaneamente ao enfrentamento das mudanças climáticas e à promoção de representações raciais justas, considerando riscos, possibilidades e caminhos de governança inclusiva.

Como objetivos específicos, busca-se responder às seguintes questões de pesquisa:

1. De que modo a IA pode contribuir para a mitigação, adaptação e monitoramento da crise climática sem reproduzir desigualdades históricas?

2. Quais mecanismos de colonialidade algorítmica afetam a representação racial em sistemas de IA, e como podem ser superados?

3. Que estratégias de governança e métricas técnicas permitem avaliar riscos, mitigar vieses e orientar usos éticos da IA em ambos os campos?

Como entregáveis, este trabalho propõe:

- A elaboração de uma matriz de critérios para análise das aplicações de IA em clima e representação racial.
- A construção de uma *tipologia de riscos e controles* que permita identificar vulnerabilidades e propor medidas de mitigação.

*Autor de correspondência: rodrigo.silva.fernandes.santos@gmail.com

Citar como: Santos, R. dos, Pierre, E. & Ferro, S. (2025). Aplicação da Inteligência Artificial para Representação Racial e Soluções Climáticas. *Journal of Racial and Ethnic Social Equality*, 4(1), 31 – 35. <https://doi.org/https://doi.org/10.55547/jjrese.v3i1.38>



- A sistematização de *quadros comparativos* que relacionam aplicações práticas, dados utilizados, riscos por subgrupos, métricas de avaliação, controles necessários e mecanismos de governança.
- A inclusão de *vinhetas de casos brasileiros* com dados e métricas ilustrativas.

Metodologia

Este trabalho adota o desenho de um ensaio crítico-argumentativo, cuja proposta é articular conceitos fundadores de crítica cultural e epistemológica da tecnologia com estudos recentes sobre aplicações práticas da Inteligência Artificial em mudanças climáticas e representações raciais. Não se trata, portanto, de uma pesquisa empírica com experimentos ou coleta de dados primários, mas de uma análise fundamentada em literatura acadêmica, relatórios técnicos e documentos institucionais.

Os critérios de seleção da literatura seguiram três eixos: (i) obras fundadoras sobre colonialidade, representação racial e crítica da imagem eurocêntrica (Shohat & Stam, 2006; Fernalda, 2006); (ii) estudos recentes sobre racismo algorítmico e governança em IA (Noble, 2018; Couldry & Mejias, 2019; Silva, 2022; Lima, Silva & Brasileiro, 2025); e (iii) literatura técnico-científica e relatórios internacionais sobre aplicações de IA para o clima (IPCC, 2023; Gentine et al., 2024; Artaxo, 2024). Além disso, foram incluídos estudos de caso e documentos de iniciativas brasileiras relevantes, como o programa “IA para o Bem de Todos” e projetos de monitoramento da Amazônia.

A estratégia de análise baseia-se em três movimentos complementares: (a) confrontar as potencialidades técnicas da IA com os riscos de reprodução de desigualdades; (b) propor quadros comparativos que organizem aplicações, dados, riscos, métricas, controles e governança; e (c) desenvolver vinhetas de casos brasileiros que ilustrem empiricamente as possibilidades e limitações da tecnologia. Essa abordagem busca construir uma reflexão crítica capaz de oferecer critérios e tipologias úteis tanto para a academia quanto para a formulação de políticas públicas.

Fundamentação Conceitual

Mudanças Climáticas e IA

A Inteligência Artificial (IA) tem se consolidado como uma das ferramentas mais promissoras para enfrentar os desafios das mudanças climáticas. Modelos de aprendizado de máquina e redes neurais permitem aumentar a acurácia das previsões climáticas, detectar eventos extremos com antecedência e apoiar a formulação de políticas públicas baseadas em evidências. Esses avanços já estão presentes em aplicações como monitoramento por satélite da Amazônia, sistemas de alerta precoce e otimização de redes elétricas integrando fontes renováveis.

Nos últimos anos, observa-se uma expansão significativa de iniciativas globais denominadas *Grand Challenges*, que mobilizam recursos, pesquisa interdisciplinar e inovação aberta para acelerar soluções climáticas sustentadas por IA. Entre 2015 e 2024, foram mapeadas mais de 200 iniciativas de inovação, sendo 100 delas especificamente voltadas para clima e natureza, catalisando desde pesquisas iniciais até tecnologias em escala de mercado.

Esses desafios abordam múltiplas frentes:

- **Mitigação:** redução de emissões de gases de efeito estufa, como no *XPRIZE Carbon Removal*.
- **Adaptação:** fortalecimento da resiliência de comunidades, exemplificado pelo programa *AI for Climate Resilience in Rural Areas*.
- **Serviços ecossistêmicos e biodiversidade:** iniciativas como o *NASA Harmful Algal Bloom ML Challenge* demonstram o uso de IA no moni-

toramento de ecossistemas e proteção da biodiversidade.

- **Justiça climática:** programas como o *Grand Challenges Grants – University of Maryland* e o *Responsible AI for Climate Action in Africa* reforçam a necessidade de alinhar soluções tecnológicas com equidade, ética e inclusão.

Além dos benefícios técnicos, essas iniciativas ressaltam a importância de *ecossistemas de inovação colaborativos*, que reúnem academia, governos, setor privado, ONGs e comunidades locais. Essa diversidade de atores é fundamental para garantir que soluções em IA não apenas gerem ganhos de eficiência, mas também contribuam para transformações sistêmicas de longo prazo em sustentabilidade e governança climática.

Colonialidade Algorítmica e Representação Racial

Ao mesmo tempo, a noção de colonialidade algorítmica ajuda a compreender como desigualdades históricas se atualizam nos sistemas de Inteligência Artificial (IA). Embora frequentemente apresentadas como neutras, essas tecnologias carregam em seus códigos e dados os mesmos estereótipos que estruturam o imaginário social racista. Como argumenta Noble (2018), os algoritmos não são apenas expressões matemáticas, mas também produções humanas impregnadas de valores, princípios e interesses específicos.

Esse cenário se conecta diretamente à crítica clássica de Shohat & Stam (2006), que denunciam a forma como a mídia hegemônica, controlada por conglomerados eurocêntricos, constrói a branquitude como norma universal, relegando povos negros e indígenas a papéis estereotipados ou exóticos. Quando bases de dados enviesadas são usadas para treinar sistemas de IA, esse imaginário se perpetua e se automatiza, reforçando representações que marginalizam corpos racializados.

Do ponto de vista técnico, Fernalda (2006) já advertia que o desempenho das redes neurais depende fortemente da qualidade e da diversidade dos dados de treinamento. Em contextos desiguais, como a internet global marcada pela predominância de referências eurocêntricas, a ausência de curadoria crítica amplia os riscos de reprodução de vieses estruturais.

Estudos recentes confirmam essa dinâmica. O artigo de Lima, Silva e Brasileiro (2025) mostra como os sistemas de IA operam a partir de um *regime da branquitude*, reproduzindo representações racistas mesmo em ferramentas de ponta. Casos como o *Copilot* (Microsoft), que ao gerar imagens de uma mulher negra associou-a à criminalidade, ou o *Gemini* (Google), que fabricou distorções históricas ao retratar vikings negros, ilustram como o racismo algorítmico não se limita a falhas isoladas, mas é expressão de um sistema estruturado de poder e de um imaginário social excludente.

Esses episódios também revelam a insuficiência das respostas oferecidas pelas empresas de tecnologia, que se limitam a *ajustes superficiais nos produtos finais*, em vez de repensar estruturalmente os processos de treinamento de dados e governança. Como resultado, reforçam-se estereótipos de criminalização do corpo negro, de invisibilidade em posições de protagonismo e de distorções simbólicas que legitimam discursos conservadores contrários à diversidade.

Nesse contexto, o racismo algorítmico deve ser entendido como parte de um sistema de poder mais amplo. Plataformas digitais, ao serem treinadas com dados predominantemente eurocêntricos, reproduzem a lógica do *colonialismo de dados* (Couldry & Mejias, 2019), em que a extração massiva de informações perpetua desigualdades históricas e epistemológicas. A “ordenação algorítmica racializada” (Silva, 2022) organiza acesso a recursos, visibilidade e legitimidade de acordo com hierarquias herdadas da escravidão e do colonialismo.

Superar essa colonialidade exige estratégias que combinem *bases de dados diversas e decoloniais*, treinamento de sistemas com *feedback humano qualificado*, além de políticas de *transparência e auditoria algorítmica*. Mais

do que corrigir falhas pontuais, é necessário questionar a quem servem as tecnologias, quem as projeta e quais realidades elas tornam visíveis ou invisíveis.

Assim, ao refletir sobre a colonialidade algorítmica e seus impactos na representação racial, torna-se evidente que os mesmos mecanismos de exclusão se manifestam também nas aplicações de IA voltadas à crise climática. Populações negras, indígenas e periféricas não apenas enfrentam maior vulnerabilidade frente aos desastres ambientais, como também correm o risco de permanecer invisíveis nos dados que alimentam modelos climáticos e energéticos. Essa interseção mostra que não se trata de duas agendas distintas, mas de um mesmo desafio: garantir que o desenvolvimento da IA, seja para previsão do clima ou para produção cultural, seja orientado por critérios de justiça social, diversidade e governança ética. A partir dessa articulação é que se pode avançar para discutir metodologias, aplicações práticas e indicadores de impacto.

Governança da Inteligência Artificial

A construção de sistemas de Inteligência Artificial eticamente responsáveis depende de práticas robustas de *governança algorítmica*, capazes de mitigar riscos de viés, exclusão e impactos ambientais. Este trabalho considera quatro dimensões principais para uma governança responsável da IA:

1. **Auditoria algorítmica:** processos independentes e contínuos de verificação dos modelos de IA, que incluem testes de desempenho em diferentes cenários e populações. A auditoria deve identificar distorções e vieses raciais, de gênero ou territoriais, além de monitorar impactos socioambientais associados ao uso de grandes modelos.
2. **Documentação de dados e modelos:** recomenda-se o uso de práticas padronizadas, como os *datasheets for datasets* (Gebru et al.; 2018), que descrevem a origem, contexto e limitações de cada base de dados, e os *model cards* (Mitchell et al.; 2019), que fornecem informações claras sobre finalidade, métricas de desempenho e restrições de uso de cada modelo. Essas ferramentas aumentam a transparência e facilitam a responsabilização.
3. **Métricas de viés e desempenho por subgrupos:** além das métricas tradicionais de acurácia, precisão e recall, é fundamental avaliar o desempenho dos sistemas em recortes específicos, como raça, gênero, classe social e localização geográfica. Essa abordagem permite revelar desigualdades ocultas e propor ajustes direcionados.
4. **Transparência e accountability:** os resultados das auditorias e avaliações devem ser divulgados em relatórios acessíveis a pesquisadores, órgãos reguladores e sociedade civil. Isso garante não apenas a confiança pública, mas também o alinhamento com princípios de justiça social e equidade.

Ao detalhar essas dimensões, busca-se evidenciar que a governança da IA não é um aspecto periférico, mas parte central da construção de soluções tecnológicas que pretendem enfrentar simultaneamente as crises climáticas e as desigualdades raciais.

Exemplos de Governança de IA no Brasil

No Brasil, iniciativas recentes mostram como diferentes dimensões de governança em IA podem ser aplicadas na prática. A seguir, apresentam-se casos que ilustram auditoria algorítmica, documentação de dados, métricas de desempenho por subgrupos e práticas de transparência, cada um evidenciando desafios e aprendizados específicos para o contexto nacional.

Auditoria Algorítmica - Reconhecimento Facial em Segurança Pública

Em 2019, o uso de câmeras com IA no Carnaval da Bahia resultou em detenções equivocadas de pessoas negras, levantando críticas sobre viés racial nos sistemas de reconhecimento facial. Organizações como a Rede de Observatórios da Segurança passaram a exigir auditorias independentes e transparência nos algoritmos usados em segurança pública.

Fonte: Rede de Observatórios da Segurança (2020). *Relatório Reconhecimento Facial e Segurança Pública no Brasil*. <https://observatorioseguranca.com.br>

Documentação de Dados - MapBiomias

O projeto MapBiomias, uma rede colaborativa de ONGs, universidades e empresas de tecnologia, utiliza sensoriamento remoto e IA para mapear uso e cobertura da terra no Brasil. O diferencial está na abertura dos dados e na documentação detalhada das metodologias, permitindo que a sociedade civil e pesquisadores repliquem e auditem os resultados.

Fonte: MapBiomias (2024). Coleção 9 - Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil. <https://mapbiomas.org>

Métricas de Viés e Desempenho - Sistema E-Noé (INPE/ICMC-USP)

O Sistema E-Noé, desenvolvido por pesquisadores da USP e do INPE, utiliza IA para prever enchentes e alertar moradores de áreas de risco. O projeto incorpora métricas específicas para avaliar a eficácia em comunidades periféricas de São Paulo, visando reduzir desigualdades no acesso a informações de prevenção de desastres.

Fonte: ICMC-USP (2023). Projeto E-Noé: Prevenção de Desastres com Inteligência Artificial. <https://icmc.usp.br>

Transparência e Accountability - Observatório Nacional de IA (MCTI)

O Observatório Nacional de Inteligência Artificial, iniciativa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), foi criado em 2021 para monitorar políticas e aplicações de IA no Brasil. Uma de suas diretrizes é incentivar práticas de transparência, publicação de relatórios e engajamento multissetorial, ainda em fase inicial de implementação.

Fonte: MCTI (2021). Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial. <https://www.gov.br/mcti>

Aplicações Práticas da IA

Clima

- Previsão e modelagem climática.
- Otimização de energia e recursos naturais.
- Monitoramento ambiental com sensores, satélites e drones.
- Apoio à formulação de políticas públicas.

Representação Racial

- Desenvolvimento de bases de dados diversas e representativas.
- Produção de contranarrativas visuais e discursivas.
- Aplicações culturais e educacionais que valorizem identidades negras e indígenas.

Estudos de Caso e Exemplos

Para além da descrição teórica, é necessário evidenciar práticas concretas. No Brasil, o monitoramento da Amazônia com IA, o plano "IA para o Bem de Todos" e a realização da COP30 em Belém são exemplos de iniciativas que articulam inovação tecnológica, sustentabilidade e justiça social. Na

esfera da representação racial, projetos de acervos digitais e narrativas áudiovisuais com foco em diversidade mostram como a IA pode ser usada para desconstruir estereótipos.

Para além de análises conceituais e comparativas, este trabalho busca evidenciar práticas concretas em andamento no Brasil. A seguir, apresentam-se vinhetas de casos que articulam aplicações de Inteligência Artificial ao enfrentamento da crise climática e à promoção da justiça racial, cada uma acompanhada de indicadores empíricos que demonstram seus resultados e desafios.

MapBiomass

O MapBiomass utiliza inteligência artificial e sensoriamento remoto para mapear uso e cobertura da terra no Brasil desde 1985. A iniciativa gerou mais de 9 coleções anuais de dados, cobrindo 100% do território nacional. Um dos indicadores mais relevantes é a taxa anual de desmatamento, que apontou a perda de *quase 90 milhões de hectares de vegetação nativa* entre 1985 e 2022. Esses dados têm sido usados em políticas públicas e ações de governança ambiental.

Fonte: MapBiomass (2024). *Coleção 9 – Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil*. <https://mapbiomas.org>

Sistema E-Noé (USP/INPE)

O E-Noé é um sistema desenvolvido pelo ICMC-USP em parceria com o INPE para previsão de enchentes em áreas urbanas. Ele usa algoritmos de IA aplicados a dados de radar meteorológico, prevendo tempestades e riscos de alagamentos com até *3 horas de antecedência*. Em testes realizados em comunidades periféricas de São Paulo, o sistema alcançou taxa de acerto superior a 80% na detecção de eventos críticos, permitindo alertas antecipados via SMS e aplicativos.

Fonte: ICMC-USP (2023). *Projeto E-Noé: Prevenção de Desastres com Inteligência Artificial*. <https://icmc.usp.br>

Acervos Digitais Negros (Rede Mocambos)

A Rede Mocambos utiliza tecnologias digitais para preservar e difundir a memória negra no Brasil. A plataforma inclui acervos digitais sobre quilombos e culturas afro-brasileiras, já reunindo mais de *50 mil itens catalogados* entre documentos, fotos, músicas e relatos orais. Esses acervos servem de base para projetos educacionais e culturais, reforçando representações positivas de identidades negras no ambiente digital.

Fonte: Rede Mocambos (2022). *Acervos Digitais da Rede Mocambos*. <https://mocambos.net>

Desafios e Limitações

A aplicação da IA enfrenta limites importantes: necessidade de dados de qualidade, vieses algorítmicos que afetam populações sub-representadas, impactos ambientais do uso massivo de energia e a concentração de poder tecnológico em poucas corporações e países. Esses desafios revelam que não basta adotar IA de forma acrítica; é preciso construir diretrizes éticas, políticas públicas inclusivas e estratégias de soberania tecnológica.

Conclusão

O futuro da ação climática apoiada por IA dependerá de nossa capacidade de integrar ciência, tecnologia e justiça social. O combate à crise climática e à desigualdade racial não pode ser tratado separadamente: ambos os

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 1. Aplicações de IA para Clima					
Aplicação	Dados Utilizados	Riscos por Subgrupos	Métricas Relevantes	Controles Necessários	Aspectos de Governança
Previsão e modelagem climática	Dados meteorológicos históricos e em tempo real; séries temporais de temperatura, chuvas, ventos.	Comunidades rurais e periféricas podem não ter cobertura adequada de sensores, resultando em previsões menos precisas para regiões vul- neráveis.	Acurácia da previsão (RMSE, MAE); tempo de antecedência na detecção de eventos extremos.	Inclusão de dados locais de comunidades; validação cruzada em diferentes regiões.	Transparência nos modelos; acesso aberto a dados públicos de previsão.
Otimização de energia e recursos naturais	Dados de consumo elétrico e hídrico; produção de fontes renováveis (solar, eólica, hidrelétrica).	Grupos em regiões com infraestrutura precária podem ser excluídos de sistemas inteligentes, resultando em risco de tarifas injustas.	Eficiência energética (redução de perdas); redução de emissões de CO ₂ .	Auditoria em algoritmos de tarifação; integração de dados de baixa renda e áreas isoladas.	Regulação sobre justiça energética; participação social nas decisões.
Monitoramento ambiental com sensores, satélites e drones	Imagens de satélite; sensores de qualidade do ar e da água; dados de biodiversidade.	Povos indígenas e comunidades tradicionais podem ser invisibilizados ou ter seus territórios mapeados sem consulta prévia.	Cobertura geográfica; taxa de detecção de desmatamento ou poluição.	Uso ético de dados territoriais; protocolos de consulta comunitária.	Normas sobre soberania de dados ambientais; proteção de territórios tradicionais.
Apoio à formulação de políticas públicas	Dados socioeconômicos, ambientais e de saúde pública integrados.	Políticas podem ser enviesadas se baseadas em dados incompletos, deixando populações negras e periféricas sub-representadas.	Indicadores de impacto (ex.: redução de emissões, melhoria de saúde ambiental); equidade de acesso a benefícios.	Avaliação de impacto distributivo; métricas por subgrupos raciais e socioeconômicos.	Governança inclusiva com conselhos multissetoriais; accountability e auditorias públicas.

Tabela 2. Aplicações de IA para Representação Racial

Aplicação	Dados Utilizados	Riscos por Subgrupos	Métricas Relevantes	Controles Necessários	Aspectos de Governança
Desenvolvimento de bases de dados diversas e representativas	Imagens, textos, vozes e narrativas culturais produzidas por diferentes grupos sociais, incluindo negros, indígenas e populações periféricas.	Invisibilização ou estereotipação de grupos sub-representados; coleta de dados sem consentimento.	Diversidade de representação (proporção de grupos incluídos); análise de viés por subgrupo.	Curadoria comunitária; consentimento informado; auditorias de diversidade nos datasets.	Políticas de dados decoloniais; soberania de dados para comunidades tradicionais.
Produção de contra-narrativas visuais e discursivas	Algoritmos generativos de texto e imagem; acervos culturais afro-indígenas; arquivos históricos digitalizados.	Risco de apropriação cultural; reforço de estereótipos se os modelos não forem ajustados.	Qualidade da representação (avaliação por especialistas culturais); aceitação comunitária das narrativas.	Revisão crítica de outputs por equipes diversas; treinamento com feedback humano especializado.	Governança participativa com artistas, acadêmicos e comunidades; mecanismos de accountability cultural.
Aplicações culturais e educacionais que valorizam identidades negras e indígenas	Conteúdos didáticos multimídiais (textos, vídeos, áudios); material produzido por lideranças e intelectuais negros e indígenas.	Homogeneização das culturas; invisibilização da pluralidade dentro de temas de identidade; riscos de distorção histórica.	Indicadores de engajamento educacional; representatividade nos conteúdos; impacto na percepção e autoestima dos grupos.	Inclusão de especialistas negros e indígenas no design; validação pedagógica com escolas e comunidades.	Marcos regulatórios que garantam diversidade curricular; financiamento público para iniciativas inclusivas.

Fonte: Elaboração própria.

campos estão interligados pela forma como os dados são produzidos, usados e representados. A tecnologia, por si só, não é neutra; são as escolhas humanas que determinam se ela será instrumento de perpetuação das desigualdades ou catalisador de um futuro mais justo e sustentável.

Referências

Artaxo, P. (2024). Inteligência artificial e mudança climática, Instituto de Física da Universidade de São Paulo. Apresentação em evento.

Couldry, N. and Mejias, U. A. (2019). *The costs of connection: How data is colonizing human life and appropriating it for capitalism*, Stanford University Press.
URL: <https://www.sup.org/books/sociology/costs-connection>

Ferneda, E. (2006). Redes neurais e sua aplicação em sistemas de recuperação de informação, *Ciência da Informação* 35(1): 25–30.

Gebru, T., Morgenstern, J., Vecchione, B., Vaughan, J. W., Wallach, H., Daumé III, H. and Crawford, K. (2018). Datasheets for datasets documentation to facilitate communication between dataset creators and consumers, *Communications of the ACM* 64(12).

Gentine, P., List, G., Thompson, K., Pardo, T., Li, X., Berg, G., Bennett, L. and et al. (2024). Landscape assessment of ai for climate and nature: Grand challenge initiatives, *Technical report*, Bezos Earth Fund.
URL: <https://bezosearthfund.org/ai-climate-nature>

Gonçalves, A. R. (n.d.). Redes neurais artificiais. Notas de aula não publicadas.

Instituto Belo Correia (2025). Seminário internacional: Inteligência artificial e mudança climática. Seminário.

Instituto Serzedello Corrêa (2025). Seminário internacional: Inteligência artificial e mudança do clima. Seminário.

IPCC (2023). Summary for policymakers, in H. Lee and J. Romero (eds), *Climate change 2023: Synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC, pp. 1–34.

Lima, T. M. d., Silva, V. M. G. d. and Brasileiro, F. S. (2025). Algoritmos da branquitude: Vieses e representações racistas em sistemas de inteligência artificial, *Revista do Programa de Pós-Graduação em Comunicação – UFJF* 19(1): 50–69.

Mitchell, M., Wu, S., Zaldivar, A., Barnes, P., Vasserman, L., Hutchinson, B., Spitzer, E., Raji, I. D. and Gebru, T. (2019). Model cards for model reporting, *Proceedings of the Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, FAT* '19, ACM, p. 220–229.
URL: <http://dx.doi.org/10.1145/3287560.3287596>

Noble, S. U. (2018). *Algorithms of oppression: How search engines reinforce racism*, NYU Press.
URL: <https://nyupress.org/9781479837243/algorithms-of-oppression>

Shohat, E. and Stam, R. (2006). *Crítica da imagem eurocêntrica*, Cosac Naify.

Silva, T. (2022). *Racismo algorítmico: Inteligência artificial e discriminação nas redes digitais*, Edições Sesc SP.
URL: <https://www.sescsp.org.br/>

Autores

Rodrigo dos Santos

Universidade Zumbi dos Palmares. Gestor comercial e especialista em gestão cultural, economia criativa e inteligência artificial. Coordena o Núcleo de IA e Racismo (CEP Racial) na Universidade Zumbi dos Palmares (FAZP). Atua em estratégias de *growth*, CRM e automação, desenvolvendo soluções inclusivas que conectam tecnologia, dados e cultura.

E-mail: rodrigo.silva.fernandes.santos@gmail.com

Eldine Pierre

Centro Universitário Salesiano.

 <https://orcid.org/0009-0003-7648-9500>

Sarah Ferro

Secretaria da Educação. Universidade Zumbi dos Palmares.

 <https://orcid.org/0009-0008-0366-1599>