HUMANAS E SOCIAIS
V.13 • N.1 • 2026 • Publicação Contínua

ISSN Digital: 2316-3801
ISSN Impresso: 2316-3348
DOI: 10.17564/2316-3801.2026v13n1p185-202

INTER FACES CIENTÍFICAS

COLONIALIDADE ALGORÍTMICA NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA: EPISTEMICÍDIO, TRIAGEM SOCIAL E PEDAGOGIA CRÍTICA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

ALGORITHMIC COLONIALITY IN BRAZILIAN EDUCATION: EPISTEMICIDE, SOCIAL SORTING, AND A CRITICAL PEDAGOGY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

COLONIALIDAD ALGORÍTMICA EN LA EDUCACIÓN BRASILEÑA: EPISTEMICIDIO, CLASIFICACIÓN SOCIAL Y PEDAGOGÍA CRÍTICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Bruno Galasso[1]

RESUMO

A incorporação acrítica de sistemas de inteligência artificial (IA) na educação básica pública brasileira não é um fenômeno tecnicamente neutro: é uma expressão contemporânea da colonialidade epistêmica. Este artigo teórico-analítico articula três tradições de pensamento crítico: a teoria decolonial (Quijano; Mignolo; Walsh), a crítica do racismo algorítmico (Noble; Benjamin; Eubanks) e o conceito de colonialismo de dados (Couldry; Mejias), para demonstrar que os sistemas de IA educacional operam, na escola pública brasileira, por meio de três mecanismos interligados: o epistemicídio algorítmico, que apaga línguas e saberes minoritários ao tratá-los como ruído estatístico; a automação da triagem social, que codifica desigualdades históricas de raça, classe e território em classificações preditivas apresentadas como neutras; e a extração de dados pedagógicos, que insere a escola pública em um circuito global de acumulação no qual o conhecimento dos estudantes mais vulneráveis sustenta plataformas que os excluem. A convergência desses mecanismos configura o que o artigo denomina necropolítica educacional algorítmica: um regime de governança das oportunidades de aprendizagem que decide, sem transparência democrática, quais futuros são possíveis para quais estudantes. Em resposta a esse diagnóstico, o artigo propõe os três eixos fundacionais de uma Pedagogia Crítica da Inteligência Artificial (PCIA): o letramento algorítmico como consciência estrutural, a pluralização epistêmica dos sistemas de IA e a autonomia pedagógica docente como resistência. Os resultados oferecem um framework teórico para orientar políticas públicas de incorporação responsável e crítica da IA na educação básica brasileira.

PALAVRAS-CHAVE

Colonialidade Algorítmica. Epistemicídio Algorítmico. Pedagogia Crítica. Inteligência Artificial. Educação Básica Pública.

ABSTRACT

The uncritical incorporation of artificial intelligence (AI) systems into Brazilian public basic education is not a technically neutral phenomenon: it is a contemporary expression of epistemic coloniality. This theoretical-analytical article articulates three traditions of critical thought: decolonial theory (Quijano; Mignolo; Walsh), the critique of algorithmic racism (Noble; Benjamin; Eubanks), and the concept of data colonialism (Couldry; Mejias), to demonstrate that AI educational systems operate in Brazilian public schools through three interconnected mechanisms: algorithmic epistemicide, which erases minority languages and knowledges by treating them as statistical noise; the automation of social sorting, which encodes historical inequalities of race, class, and territory in predictive classifications presented as neutral; and the extraction of pedagogical data, which inserts the public school into a global circuit of accumulation in which the knowledge of the most vulnerable students sustains platforms that exclude them. The convergence of these mechanisms constitutes what this article calls algorithmic educational necropolitics: a governance regime of learning opportunities that decides, without democratic transparency, which futures are possible for which students. In response to this diagnosis, the article proposes the three foundational axes of a Critical Pedagogy of Artificial Intelligence (PCIA): algorithmic literacy as structural consciousness, the epistemic pluralization of AI systems, and teacher pedagogical autonomy as resistance. The results offer a theoretical framework to guide public policies for the responsible and critical incorporation of AI in Brazilian basic education.

KEYWORDS

Algorithmic coloniality; algorithmic epistemicide; critical pedagogy; artificial intelligence; public basic education.

RESUMEN

La incorporación acrítica de sistemas de inteligencia artificial (IA) en la educación básica pública brasileña no es un fenómeno técnicamente neutro: es una expresión contemporánea de la colonia-

lidad epistémica. Este artículo teórico-analítico articula tres tradiciones de pensamiento crítico: la teoría decolonial (Quijano; Mignolo; Walsh), la crítica del racismo algorítmico (Noble; Benjamin; Eubanks) y el concepto de colonialismo de datos (Couldry; Mejias), para demostrar que los sistemas de IA educativa operan en la escuela pública brasileña mediante tres mecanismos interconectados: el epistemicidio algorítmico, que borra lenguas y saberes minoritarios al tratarlos como ruido estadístico; la automatización de la clasificación social, que codifica desigualdades históricas de raza, clase y territorio en clasificaciones predictivas presentadas como neutras; y la extracción de datos pedagógicos, que inserta la escuela pública en un circuito global de acumulación en el que el conocimiento de los estudiantes más vulnerables sostiene plataformas que los excluyen. La convergencia de estos mecanismos configura lo que el artículo denomina necropolítica educativa algorítmica. En respuesta a este diagnóstico, el artículo propone los tres ejes fundacionales de una Pedagogía Crítica de la Inteligencia Artificial (PCIA): la alfabetización algorítmica como conciencia estructural, la pluralización epistémica de los sistemas de IA y la autonomía pedagógica docente como resistencia.

PALABRAS CLAVE

Colonialidad algorítmica; epistemicidio algorítmico; pedagogía crítica; inteligencia artificial; educación básica pública.

1 INTRODUÇÃO

Em 2023, trabalhadores no Quênia responsáveis por rotular e filtrar conteúdos extremamente violentos para treinar os modelos de linguagem que sustentam ferramentas como o ChatGPT recebiam menos de dois dólares por hora (Le Ludec; Cornet; Casilli, 2023). No mesmo período, as secretarias de educação de estados brasileiros firmavam parcerias com plataformas educacionais norte-americanas que operam com os mesmos modelos treinados por essa mão de obra invisível, implementando-os como soluções pedagógicas em escolas públicas de periferias e zonas rurais. Essa justaposição não é uma coincidência histórica. Ela é a expressão contemporânea de uma lógica que estrutura as relações entre o Sul Global e o Norte Global há mais de cinco séculos: a lógica da colonialidade.

A incorporação de sistemas de inteligência artificial (IA) na educação brasileira tem avançado em ritmo acelerado e sob o signo da inevitabilidade tecnológica. Plataformas adaptativas, tutores automatizados, sistemas de correção algorítmica e ferramentas de personalização do aprendizado multiplicam-se nas redes públicas e privadas de ensino, respaldadas por discursos de eficiência, personalização e inovação. O que esses discursos sistematicamente omitem, no entanto, é que tais tecnologias não são neutras. Elas carregam, inscritos em seus parâmetros estatísticos, os vieses de um mundo produzido a partir de uma razão específica, de uma língua específica, de corpos específicos e de histórias específicas. Carregam, em suma, a colonialidade.

Este artigo parte de uma constatação que, embora empiricamente robusta, permanece subteorizada na literatura brasileira em educação: os sistemas de IA educacional funcionam, em larga medida, como dispositivos de colonialidade epistêmica. Por colonialidade epistêmica, compreende-se, na esteira de Quijano (2005) e Mignolo e Walsh (2018), a perpetuação das hierarquias cognitivas instauradas pelo colonialismo histórico, por meio das quais certos modos de saber, certas línguas e certas ontologias são sistematicamente desqualificados, apagados ou subordinados à racionalidade eurocêntrica e norte-global. A IA generativa, treinada predominantemente em corpora digitais que super-representam o inglês, o pensamento europeu e a experiência norte-americana, reproduz e amplifica essas hierarquias no interior das salas de aula brasileiras.

O problema que este artigo endereça pode ser formulado nos seguintes termos: como a incorporação acrítica de sistemas de inteligência artificial na educação básica pública brasileira replica e intensifica a colonialidade do saber, e quais fundamentos teórico-pedagógicos devem orientar uma resposta crítica e emancipatória a esse processo?

Para respondê-lo, articulamos três tradições de pensamento com profunda convergência diagnóstica: a teoria decolonial latino-americana (Quijano; Mignolo; Walsh), que oferece a chave para compreender as hierarquias de poder na produção do conhecimento; a crítica do racismo algorítmico (Noble, 2018; Benjamin, 2019), que demonstra como sistemas computacionais recodificam desigualdades raciais em linguagem matemática; e o colonialismo de dados (Couldry; Mejias, 2019), que ilumina a extração de valor que sustenta o ecossistema de IA, revelando o Sul Global como principal fornecedor de matéria-prima humana e simbólica.

A contribuição específica deste artigo é transladar esse repertório teórico para a educação básica pública brasileira, marcada por desigualdades de raça, classe, território e linguagem que tornam seus estudantes particularmente vulneráveis à colonialidade algorítmica. Argumentamos que a implementação irrefletida de IA aprofunda essas desigualdades por três mecanismos interligados: epistemicídio algorítmico, automação da triagem social e extração de dados pedagógicos.

Diante desse diagnóstico, o artigo não se encerra na crítica. Seu terço final propõe os fundamentos de uma Pedagogia Crítica da Inteligência Artificial (PCIA) para as escolas brasileiras, articulada em torno de três eixos: o letramento algorítmico como consciência estrutural, a pluralização epistêmica dos sistemas de IA e a autonomia pedagógica docente como resistência. Essa proposta se inscreve na tradição freiriana de uma educação que não se limita a adaptar os sujeitos ao mundo, mas os habilita a nomeá-lo, problematizá-lo e transformá-lo (Freire, 2019).

A lacuna que este artigo preenche é específica: a produção brasileira sobre IA e educação ancora-se em frameworks instrumentais e tecnocêntricos que raramente problematizam as relações de poder que constituem essas tecnologias. As produções que articulam IA e decolonialidade em língua portuguesa são escassas e tendem a reproduzir perspectivas formuladas fora do contexto brasileiro. Oferecer um referencial situado e comprometido com a equidade é a contribuição central deste artigo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 COLONIALIDADE DO SABER E DO PODER: O SUBSTRATO ESTRUTURAL

A colonialidade não terminou com o fim do colonialismo formal. Essa é a tese central e mais perturbadora do pensamento de Aníbal Quijano: o que se encerrou nos séculos XIX e XX foi o colonialismo como sistema de administração territorial direta, mas a colonialidade, entendida como a estrutura de poder, saber e ser que o colonialismo engendrou, sobreviveu e se aprofundou nas formas contemporâneas de organização social, cultural e econômica (Quijano, 2005).

A colonialidade opera em três dimensões interdependentes: a colonialidade do poder, que hierarquiza as populações segundo a categoria de raça para distribuir trabalho, riqueza e direitos; a colonialidade do saber, que legitima apenas determinadas formas de produção do conhecimento, aquelas enraizadas na tradição epistemológica eurocêntrica; e a colonialidade do ser, que nega humanidade plena a certos sujeitos com base em sua posição na hierarquia racial (Mignolo; Walsh, 2018).

Essas três dimensões operam de forma articulada nas tecnologias de IA contemporâneas. A colonialidade do poder manifesta-se na assimetria entre as corporações que desenvolvem e controlam os grandes modelos de linguagem, situadas predominantemente nos Estados Unidos e na China, e as populações do Sul Global que os consomem sem participar de sua governança.

A colonialidade do saber aparece nos dados que treinam esses modelos: a Comissão Europeia estimou, em 2023, que mais de 90% dos dados utilizados no pré-treinamento dos principais modelos de linguagem de grande escala são em inglês ou em outras línguas europeias ocidentais, o que significa que o português brasileiro, com suas variações regionais, seus lexemas afro-indígenas e suas formas de expressão periféricas, está sub-representado nas arquiteturas que pretendem modelar o conhecimento universal.

A colonialidade do ser, por sua vez, inscreve-se nos sistemas de reconhecimento facial que apresentam taxas de erro sistematicamente mais elevadas para rostos negros e femininos, como Noble (2018) e Benjamin (2019) demonstraram de forma exaustiva, e que, quando aplicados a contextos escolares, reproduzem a suspeição racial que marca a experiência de estudantes negros nas instituições educativas brasileiras.

2.2 A GRAMÁTICA DO RACISMO ALGORÍTMICO

A crítica do racismo algorítmico, tal como desenvolvida por Noble (2018) e Benjamin (2019), parte de uma premissa que contesta o imaginário dominante sobre a IA: os algoritmos não são neutros. São expressões de escolhas humanas, de prioridades corporativas e de histórias sociais. O conceito de 'opressão algorítmica', cunhado por Noble (2018) a partir da análise dos sistemas de busca do Google, revela como a arquitetura aparentemente matemática de classificação e recomendação incorpora e amplifica preconceitos raciais e de gênero. A objetividade estatística, longe de neutralizar os vieses, confere-lhes autoridade e legitimidade, tornando-os mais difíceis de questionar do que a opinião humana explícita.

Benjamin (2019) radicaliza essa análise ao propor o conceito de *New Jim Code*, em referência às leis de segregação racial que vigoraram nos Estados Unidos até meados do século XX. O 'New Jim Code' descreve como as tecnologias digitais recodificam discriminações em linguagem computacional, produzindo o que a autora chama de discriminação estrutural cega, aquela que opera sem a necessidade de intenção discriminatória explícita, porque está embutida nos dados históricos que treinam os sistemas e nos critérios de otimização que os orientam.

No contexto educacional, esse mecanismo se manifesta nos sistemas de recomendação que direcionam estudantes negros e pobres a percursos de formação técnica e instrumental, enquanto reservam para estudantes brancos e de classe média os percursos de formação crítica e acadêmica, perpetuando, sob a veste de personalização, as hierarquias que a educação pública deveria desmantelar.

2.3 COLONIALISMO DE DADOS: A EXTRAÇÃO INVISÍVEL

O conceito de colonialismo de dados, proposto por Couldry e Mejias em sua publicação seminal de 2019 e aprofundado em obras subsequentes (2023; 2024), oferece o instrumento analítico mais preciso para compreender a dimensão econômica e política da colonialidade algorítmica na educação. Os autores argumentam que o capitalismo de dados contemporâneo replica a lógica colonial não por analogia retórica, mas por correspondência estrutural: assim como o colonialismo histórico transformou territórios, corpos e recursos naturais em matéria-prima para a acumulação capitalista europeia, o colonialismo de dados transforma a atividade social humana (incluindo a atividade educativa) em matéria-prima para a acumulação de capital informacional por parte das corporações tecnológicas (Couldry; Mejias, 2019).

No contexto das plataformas educacionais, essa extração opera em múltiplas camadas. Na camada visível, os dados de desempenho dos estudantes são coletados, processados e utilizados para o refinamento dos algoritmos de personalização das próprias plataformas. Na camada invisível, como documentam Le Ludec, Cornet e Casilli (2023), os modelos que sustentam essas plataformas são treinados por trabalhadores precários do Sul Global (em países como o Quênia, Índia, Filipinas, Venezuela e, crescentemente, o Brasil) que realizam o trabalho de anotação de dados, tarefas de alta demanda cognitiva e emocional realizadas por salários ínfimos, sob condições de informalidade e sem qualquer proteção social. Trata-se do que Gray e Suri denominaram 'ghost work': o trabalho humano que torna a IA possível e que é sistematicamente ocultado pela narrativa da automação (apud Muldoon *et al.*, 2024).

A dimensão geopolítica desse processo é explicitada por Muldoon e Wu (2023) e por Araújo *et al.* (2025): o Brasil e os demais países do Sul Global ocupam, no ecossistema da IA, a posição estruturalmente equivalente à que ocupavam nas cadeias coloniais de produção de commodities. Exportam dados brutos e mão de obra barata; importam produtos acabados (sejam eles algoritmos, plataformas ou currículos automatizados) pelos quais pagam licenças e taxas que drenam recursos públicos. A educação brasileira, ao adotar plataformas EdTech como Google for Education, Microsoft Education ou Duolingo para escolas, recapitula em escala pedagógica o modelo exportador que historicamente manteve o país na periferia da economia global.

2.4 A NECROPOLÍTICA EPISTÊMICA: O QUE MBEMBE NOS DIZ SOBRE OS ALGORITMOS

Mbembe (2018) descreve a necropolítica como o poder de ditar quem pode viver e quem deve morrer, entendendo 'viver' e 'morrer' em sentido simultaneamente literal e simbólico. No campo educacional, os algoritmos de triagem, recomendação e avaliação exercem uma função análoga: determinam quem recebe quais oportunidades de aprendizagem, quem é classificado como 'em risco' ou 'de baixo desempenho', quem é encaminhado para percursos de formação que ampliam horizontes e quem é direcionado para trilhas que os estreitam. Quando esses processos de triagem incorporam dados históricos produzidos em contextos de desigualdade racial e socioeconômica (como é o caso do Brasil) eles não apenas refletem a exclusão existente: a codificam como destino, atribuindo-lhe a autoridade da objetividade matemática.

A análise de Araújo *et al.* (2025), que examina as implicações das estruturas coloniais na IA para comunidades marginalizadas na América Latina, confirma empiricamente essa hipótese: os sistemas de IA educacional, quando aplicados em contextos marcados por desigualdades estruturais, tendem a reforçar essas desigualdades em vez de atenuá-las, produzindo o que os autores denominam 'inércia colonial algorítmica'. É precisamente contra essa inércia que uma Pedagogia Crítica da Inteligência Artificial precisa se posicionar.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Este trabalho constitui um artigo teórico-analítico de natureza crítica que não busca testar hipóteses empíricas por meio de dados primários, mas construir sínteses conceituais originais que reorganizem o campo de problemas de uma determinada área do conhecimento (Mignolo; Walsh, 2018). Nessa acepção, o artigo é simultaneamente um dispositivo de crítica, de síntese e de proposição.

O primeiro movimento foi o de uma revisão narrativa de literatura, de caráter intencional e teoricamente orientado. Diferentemente de uma revisão sistemática, não se adotou protocolo formal de busca, elegibilidade e exclusão passível de replicação; o corpus foi constituído por amostragem proposital, orientada pela relevância conceitual das obras para o problema investigado.

Em nome da transparência, registram-se os percursos de busca: foram consultadas bases internacionais (Scopus, Springer Nature Link, Taylor & Francis Online, SciELO) e nacionais (Portal de Periódicos da CAPES, BDTD), com descritores como 'algorithmic colonialism', 'decolonial AI', 'data colonialism education' e 'colonialidade algorítmica educação', priorizando o período 2019-2026 e incluindo obras fundacionais anteriores quando centrais ao campo. Essa escolha metodológica é coerente com a natureza ensaístico-teórica do trabalho: o que se busca não é a exaustividade do levantamento, mas a densidade da articulação conceitual.

O segundo movimento foi o de análise e síntese crítica do corpus, com foco nos principais conceitos e nas lacunas ainda não recobertas pelo referencial existente. Essa análise seguiu a lógica da 'leitura em constelação', inspirada na epistemologia de Walter Benjamin (1984), para quem os

fenômenos não se deixam apreender pela subsunção a conceitos gerais, mas pela composição de configurações (constelações) nas quais elementos dispersos, postos em relação, tornam legível uma verdade que nenhum deles contém isoladamente.

Como escolha metodológica, a leitura em constelação justifica-se aqui por uma razão precisa: as três tradições mobilizadas (teoria decolonial, crítica do racismo algorítmico e colonialismo de dados) desenvolveram-se em campos disciplinares e contextos geográficos distintos e raramente são postas em diálogo direto com a literatura educacional brasileira. Foi a justaposição constelar desses repertórios, e não a aplicação dedutiva de qualquer um deles, que permitiu fazer emergir os padrões transversais e as categorias originais propostas neste artigo.

O terceiro movimento foi o de proposição teórica original. Com base na síntese crítica produzida nos dois movimentos anteriores, este artigo elabora uma articulação conceitual inédita, traduzida nas noções de 'colonialidade algorítmica na educação' e de 'Pedagogia Crítica da Inteligência Artificial (PCIA)', a partir das quais se propõem diretrizes para a reorientação das práticas de incorporação da IA nas escolas públicas brasileiras.

Um último esclarecimento metodológico é necessário, relativo ao estatuto das evidências mobilizadas. O argumento articula três tipos de enunciado, que cumpre distinguir: (i) evidência contextualizada, produzida sobre o contexto brasileiro e latino-americano (Araújo *et al.*, 2025; Tavares *et al.*, 2026; Oliveira *et al.*, 2025; Silva *et al.*, 2025); (ii) inferência analógica, construída a partir de estudos realizados em outros contextos nacionais, notadamente o norte-americano (Noble, 2018; Benjamin, 2019; Eubanks, 2018), cuja transposição para o Brasil se sustenta na homologia estrutural dos mecanismos descritos, e não na identidade dos contextos; e (iii) proposição teórica, que formula hipóteses e categorias a serem examinadas por pesquisa empírica futura. Ao longo do texto, sinaliza-se explicitamente quando um enunciado se apoia em inferência analógica, de modo a não a converter, indevidamente, em evidência local.

4 COLONIALIDADE ALGORÍTMICA NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA: MECANISMOS, EVIDÊNCIAS E IMPLICAÇÕES

4.1 PRIMEIRO MECANISMO: O EPISTEMICÍDIO ALGORÍTMICO

A escola pública brasileira abriga, em sua sala de aula, uma das maiores diversidades linguísticas e epistêmicas do planeta. Estudantes de comunidades quilombolas no Vale do Ribeira, jovens falantes de línguas indígenas no Alto Rio Negro, adolescentes das periferias urbanas do Recife cujo português é estruturado por africanismos e criações lexicais próprias, crianças da zona rural nordestina com letramento oral profundamente distinto do letramento escrito valorizado pelos exames padronizados. Essa diversidade não é um problema a ser corrigido: é uma riqueza epistêmica que corresponde à pluralidade de formas de ser, saber e se expressar que constituem o Brasil profundo.

Os sistemas de processamento de linguagem natural que sustentam as ferramentas de IA educacional, desde os corretores automáticos de redação até os tutores conversacionais, foram treinados

predominantemente em textos em inglês e, secundariamente, em variantes do português europeu e das regiões mais escolarizadas do Brasil (Araújo *et al.*, 2025). Sua arquitetura estatística define como 'correto', 'claro' ou 'coerente' aquilo que se aproxima dos padrões lexicais, sintáticos e discursivos da escrita acadêmica formal do português padrão europeu. O resultado é que um estudante quilombola que expressa uma argumentação sofisticada em seu dialeto regional recebe, do corretor algorítmico, uma avaliação de baixo desempenho, não porque sua argumentação seja fraca, mas porque seu idioma não está representado nos dados de treinamento do sistema.

Esse processo é o que denominamos epistemicídio algorítmico: a eliminação sistemática de formas de saber e de expressão que não estão codificadas nos padrões de treinamento da IA, realizada sob a aparência de avaliação objetiva e neutra. O termo 'epistemicídio' foi forjado para descrever a destruição deliberada de conhecimentos não europeus pelo colonialismo histórico. O qualificador 'algorítmico' indica que essa destruição não requer mais agentes conscientes ou políticas explícitas de apagamento: ela é executada automaticamente, inscrita na matemática dos sistemas, invisível para os gestores que os adotam e para os estudantes que os sofrem.

A pesquisa de Tavares *et al.* (2026), publicada no *Frontiers in Education*, documenta empiricamente que sistemas de IA de recomendação e avaliação apresentam desempenho significativamente inferior quando aplicados a contextos educacionais de países do Sul Global, especialmente para grupos que falam línguas minoritárias ou variantes não hegemônicas das línguas majoritárias. No Brasil, esse dado se traduz em uma inequidade estrutural: os sistemas de IA que prometem personalizar o ensino para cada estudante, na prática, personalizam-no para um estudante imaginário, urbano, de classe média, falante do português padrão, e ignoram os 40% de estudantes que não correspondem a esse perfil.

4.2 SEGUNDO MECANISMO: A AUTOMAÇÃO DA TRIAGEM SOCIAL

O segundo mecanismo pelo qual a colonialidade algorítmica opera na educação brasileira é o que denominamos automação da triagem social. Trata-se do processo pelo qual sistemas de IA, ao classificarem estudantes por desempenho, risco de evasão ou 'perfil de aprendizagem', replicam e amplificam as hierarquias de raça, classe e território que estruturam a desigualdade educacional brasileira.

Benjamin (2019) demonstrou que os algoritmos de 'risco preditivo' utilizados no sistema de justiça criminal norte-americano apresentavam viés racial sistemático: classificavam negros como de maior risco com base em variáveis que eram proxies de raça, como Código de Endereçamento Postal (CEP) de residência ou histórico familiar. O paralelo com os sistemas de alerta precoce de evasão escolar implementados em redes municipais e estaduais brasileiras é direto.

Esses sistemas classificam estudantes como 'em risco de evasão' com base em variáveis como frequência, notas e participação em atividades extracurriculares. O problema é que essas variáveis estão fortemente correlacionadas com raça e renda no contexto brasileiro: estudantes negros e pobres têm, em média, menor frequência porque precisam trabalhar, menores notas porque frequentam escolas com menos recursos e menor participação em atividades extracurriculares porque precisam cuidar de irmãos mais novos.

O algoritmo não discrimina intencionalmente. Ele apenas processa os dados históricos que refletem uma sociedade discriminatória e produz uma classificação que naturaliza essa discriminação

como destino individual. O estudante negro da periferia é classificado como 'em risco' não porque o sistema o persiga, mas porque o sistema foi treinado em dados que registram os efeitos de séculos de exclusão racial e socioeconômica. O efeito prático, como documenta Eubanks (2018) para o contexto norte-americano, é uma profecia que se autocumpre: o estudante classificado como 'em risco' recebe menos investimento pedagógico, mais intervenções de caráter punitivo ou assistencial, e termina por evadir ou reprovar em taxas que confirmam a classificação inicial.

Cumpre assinalar o estatuto dessa afirmação para o caso brasileiro: trata-se de inferência analógica, amparada na homologia dos mecanismos de classificação, e não de evidência contextualizada, pois não há, até onde alcança este levantamento, estudo nacional que tenha rastreado longitudinalmente os efeitos dessas triagens algorítmicas, o que constitui, em si, uma agenda urgente de pesquisa.

O mecanismo da triagem social opera com particular eficiência porque apresenta seus resultados na linguagem da objetividade técnica. Um professor que rotulasse explicitamente um estudante negro como "propenso ao fracasso" com base em sua origem socioeconômica estaria sujeito a questionamento ético e jurídico. Um sistema de IA que produza a mesma classificação com base em variáveis correlacionadas com raça e classe é apresentado como ferramenta de apoio ao planejamento pedagógico. A aparência de neutralidade matemática não elimina o conteúdo discriminatório da classificação; ela o torna estruturalmente mais resistente à contestação. Isso é o que Benjamin (2019) denomina a 'dupla codificação' do racismo algorítmico: ele opera simultaneamente como discriminação e como discurso de objetividade que nega sua própria natureza discriminatória.

Para as escolas brasileiras, esse mecanismo tem uma dimensão adicional que a literatura norte-americana não captura integralmente: a questão territorial. As desigualdades educacionais brasileiras não são apenas desigualdades de raça e classe; são também desigualdades profundas de território, que opõem metrópoles e periferias, Norte e Sul, zonas urbanas e rurais. Um sistema de alerta precoce de evasão treinado em dados de redes municipais do Sudeste apresentará vieses específicos quando aplicado a escolas de comunidades ribeirinhas da Amazônia ou de assentamentos do MST no Sertão nordestino. A colonialidade algorítmica, no Brasil, é sempre também uma colonialidade geográfica.

4.3 TERCEIRO MECANISMO: A EXTRAÇÃO DE DADOS PEDAGÓGICOS E O GHOST WORK BRASILEIRO

O terceiro mecanismo é o menos visível e, por isso, o mais corrosivo. O Brasil é um dos principais países fornecedores de mão de obra para o mercado global de anotação de dados de IA. Empresas como Scale AI, Remotasks e Appen contratam trabalhadores brasileiros, predominantemente jovens negros de periferias urbanas, para realizar as tarefas de classificação, rotulagem e verificação de dados que tornam possível o treinamento dos modelos de linguagem e visão computacional utilizados nas plataformas educacionais. Esse trabalho, que Le Ludec, Cornet e Casilli (2023) denominam 'o problema da anotação', é realizado em regime de trabalho por tarefa, sem carteira assinada, sem benefícios trabalhistas e por remunerações que frequentemente não atingem um salário-mínimo mensal.

A ironia estrutural desse processo é devastadora: os estudantes das escolas públicas periféricas do Brasil são, ao mesmo tempo, os consumidores das plataformas de IA educacional e os trabalhadores que anotam os dados que as treinam. Eles ensinam as máquinas que os ensinam, por salários

irrisórios, sob condições precárias, em um circuito de exploração que replica, em escala digital, a divisão colonial do trabalho. O Brasil fornece matéria-prima cognitiva e humana; o Norte Global processa essa matéria em produtos acabados que retornam ao Brasil como soluções educacionais pelas quais o Estado paga licenças e royalties.

Muldoon e Wu (2023) teorizam esse processo como uma expressão contemporânea da 'matriz colonial de poder', na qual a assimetria não é apenas econômica, mas epistemológica: o trabalho de anotação de dados é um trabalho invisível, desqualificado e descartável, enquanto o trabalho de desenvolvimento dos algoritmos é altamente valorizado, bem remunerado e socialmente reconhecido. Essa hierarquia entre trabalho de dados e trabalho de código replica a hierarquia colonial entre trabalho manual e trabalho intelectual, entre produção de matéria-prima e produção de conhecimento (Muldoon *et al.*, 2024).

4.4 A NECROPOLÍTICA DAS PLATAFORMAS: QUEM DECIDE QUEM APRENDE

A convergência dos três mecanismos descritos produz o que este artigo denomina necropolítica educacional algorítmica: um regime de governança das oportunidades de aprendizagem que decide, por meio de classificações, triagens e recomendações automatizadas, quais estudantes têm acesso a um currículo ampliado, crítico e orientado para a autonomia, e quais são relegados a percursos de formação estreita, instrumental e funcionalista.

Mbembe (2018) descreve a necropolítica como a soberania que se exerce pela gestão diferencial da morte e da vida. No campo educacional, essa soberania se exerce pela gestão diferencial do futuro: a IA determina, por meio de seus sistemas de recomendação e personalização, quem recebe os 'conteúdos desafiadores' que desenvolvem pensamento crítico e quem recebe os 'conteúdos niveladores' que preparam para funções subalternas no mercado de trabalho. Os dados das pesquisas sobre sistemas adaptativos nos Estados Unidos e na Europa mostram que essa diferenciação, mesmo quando não intencional, está fortemente correlacionada com raça e renda (Benjamin, 2019; Noble, 2018).

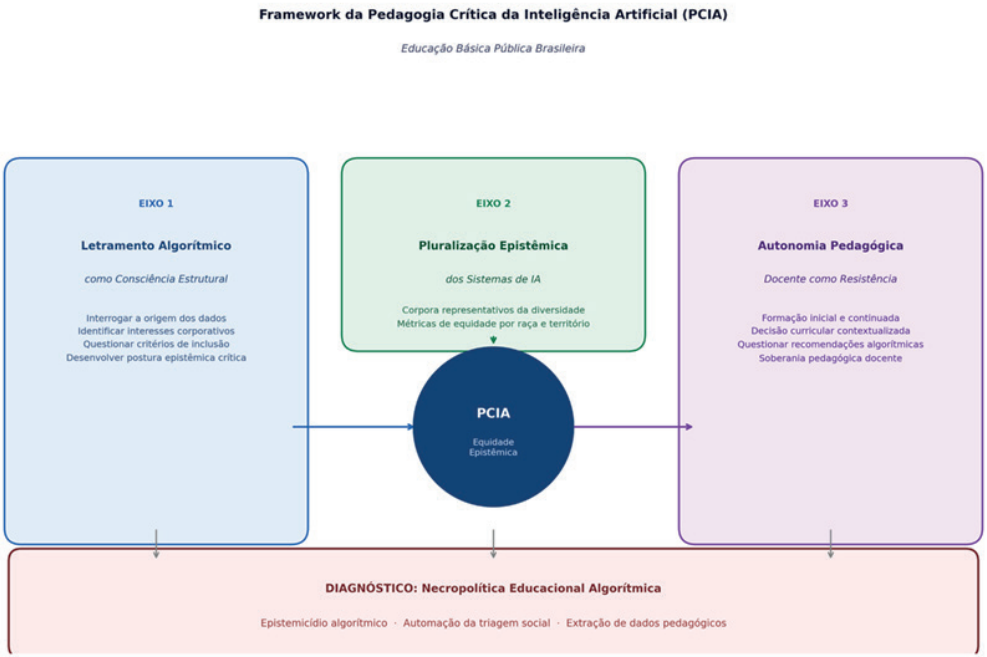
A transposição desse achado para o Brasil é, novamente, uma inferência analógica, embora fortalecida pela evidência contextualizada de Araújo *et al.* (2025) e Tavares *et al.* (2026), segundo a qual sistemas de IA tendem a apresentar desempenho mais desigual justamente em contextos de maior desigualdade estrutural. No país em que as desigualdades de partida são mais pronunciadas, a hipótese mais plausível não é a da neutralização, mas a da amplificação.

A densidade do conceito exige, contudo, mais do que a analogia. Em Mbembe (2018), a necropolítica não se confunde com o biopoder que administra a vida: é a soberania que opera pela criação de 'mundos de morte', zonas nas quais populações inteiras são mantidas na condição de 'mortos-vivos', vivas no sentido biológico, mas destituídas das condições que tornam a vida vivível. A transposição educacional aqui proposta sustenta-se, assim, em três correspondências estruturais, e não em mera força retórica. A primeira é a soberania difusa: tal como a necropolítica contemporânea não se exerce apenas pelo Estado, mas por atores e infraestruturas privadas que Mbembe (2018) descreve como máquinas de guerra, a triagem algorítmica é exercida por corporações sem mandato democrático, que decidem sobre futuros escolares sem responder a instância pública alguma.

A segunda é a produção de zonas de abandono: o estudante relegado a trilhas 'niveladoras' não é expulso da escola; permanece nela na condição de morto-vivo epistêmico, escolarizado, porém destituído do acesso aos bens simbólicos que tornam a escolarização emancipadora. A terceira é o estado de exceção normalizado: as classificações algorítmicas operam fora de qualquer garantia de devido processo, pois não são contestáveis, auditáveis nem, na maioria dos casos, sequer conhecidas por quem as sofre.

É preciso, igualmente, delimitar o conceito para que não se dilua em metáfora totalizante: nem todo uso de IA na educação configura necropolítica educacional algorítmica. A categoria aplica-se quando três condições se verificam simultaneamente: (i) a decisão algorítmica distribui oportunidades educacionais de forma desigual segundo marcadores de raça, classe ou território, ainda que por meio de variáveis-proxy; (ii) essa distribuição opera sem transparência e sem possibilidade efetiva de contestação pelos afetados; e (iii) seus efeitos consolidam, para grupos específicos, a destituição duradoura do acesso aos saberes de maior valor social. Essa delimitação preserva a força analítica do conceito e o distingue tanto da noção mais ampla de discriminação algorítmica quanto da crítica genérica à tecnologia educacional.

Figura 1 – Framework da Pedagogia Crítica da Inteligência Artificial (PCIA) para a educação básica pública brasileira



Fonte: Elaboração própria (2026), com base em Quijano (2005), Mignolo e Walsh (2018), Noble (2018), Benjamin (2019), Couldry e Mejias (2019), Mbembe (2018) e Freire (2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS: FUNDAMENTOS PARA UMA PEDAGOGIA CRÍTICA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A colonialidade não chegou às escolas brasileiras com a IA. Chegou com os primeiros catecismos jesuíticos, com os livros didáticos que retratavam a história do Brasil pela perspectiva dos colonizadores, com as avaliações padronizadas que mediram durante décadas o 'atraso' dos estudantes pobres e negros com instrumentos calibrados para a experiência de outros. A IA não inventou a colonialidade epistêmica na educação; ela a automatizou, a acelerou e a tornou, por sua aparente objetividade matemática, ainda mais difícil de contestar.

Este artigo demonstrou que essa automatização opera por meio de três mecanismos articulados (epistemicídio algorítmico, automação da triagem social e extração de dados pedagógicos), configurando o que denominamos necropolítica educacional algorítmica: um regime de governança das oportunidades de aprendizagem que decide, sem transparência democrática, quais futuros são possíveis para quais estudantes.

Mas o artigo não se encerra no diagnóstico. Uma ciência comprometida com a emancipação, na tradição inaugurada por Freire (2019), não pode contentar-se em nomear a opressão sem contribuir para sua superação. Apresentamos, portanto, os três eixos fundacionais de uma Pedagogia Crítica da Inteligência Artificial (PCIA) para as escolas públicas brasileiras, representados na Figura 1.

Antes de apresentá-los, cabe explicitar o que a PCIA acrescenta ao debate crítico já consolidado sobre tecnologia e educação. A tradição crítica brasileira e internacional, do letramento digital crítico à mídia-educação de inspiração freiriana, ensinou a interrogar as tecnologias educacionais como artefatos ideológicos, e não neutros. A PCIA assume essa herança, mas dela se distingue em três pontos:

Primeiro, o fundamento do diagnóstico: a crítica não parte da ideologia dos usos, mas da materialidade decolonial da infraestrutura, isto é, dos dados de treinamento, das cadeias de trabalho e dos fluxos econômicos que precedem qualquer uso escolar;

Segundo, a integração entre crítica epistêmica e economia política: enquanto o letramento digital crítico tende a privilegiar a dimensão interpretativa, a PCIA articula essa dimensão à análise da extração de dados e do ghost work, conectando a sala de aula brasileira ao circuito global de acumulação que a atravessa;

Terceiro, a tradução em critérios avaliáveis: os três eixos não se limitam a princípios formativos, mas se desdobram em parâmetros para a avaliação de políticas e contratos públicos (métricas de equidade por raça, renda e território, exigências de auditabilidade e salvaguardas de soberania de dados), algo que as formulações genéricas de 'uso ético da IA' não oferecem (Nemorin, 2024; Silva *et al.*, 2025). É essa combinação entre diagnóstico decolonial, economia política e operacionalização avaliativa que constitui a contribuição específica da proposta.

O primeiro eixo é o letramento algorítmico como consciência estrutural. Ensinar estudantes a usar ferramentas de IA sem ensinar como elas funcionam, quem as controla e quais interesses elas servem é o equivalente pedagógico de ensinar a ler sem ensinar o código da escrita. O letramento

algorítmico crítico (Oliveira *et al.*, 2025) habilita estudantes e professores a interrogar a origem dos dados, os interesses que orientam os sistemas de recomendação e os grupos sistematicamente sub-representados. Não é uma disciplina extra: é uma postura epistêmica que deve transversalizar qualquer conteúdo mediado por tecnologia.

O segundo eixo é a pluralização epistêmica dos sistemas de IA. A resposta à colonialidade algorítmica não pode ser apenas crítica: precisa ser construtiva. Isso significa que pesquisadores, educadores e gestores públicos devem trabalhar ativamente para criar e adotar modelos de IA treinados em corpora que representem a diversidade linguística e epistêmica brasileira, incluindo o português das periferias, as línguas indígenas, o espanhol fronteiriço e as formas de expressão afro-brasileiras.

Significa também que os critérios de avaliação dos sistemas algorítmicos utilizados na educação devem incluir métricas de equidade por raça, renda e território, de modo que um sistema não possa ser considerado 'de qualidade' se apresenta desempenhos sistematicamente inferiores para grupos historicamente marginalizados. A pesquisa de Nemorin (2024) sobre a decolonização da ética da IA na educação oferece um conjunto de princípios para essa agenda, que merecem ser incorporados às políticas públicas brasileiras com a urgência que o momento demanda.

O terceiro eixo é a autonomia pedagógica docente como resistência. O professor como profissional reflexivo, capaz de tomar decisões curriculares fundamentadas em seu conhecimento dos estudantes concretos de sua turma, é a principal linha de defesa contra a colonialidade algorítmica na sala de aula. Mas para que essa defesa seja efetiva, o professor precisa estar equipado com o referencial teórico e as competências práticas para compreender, questionar e, quando necessário, recusar as recomendações dos sistemas de IA.

A pesquisa de Galasso (2025; 2026) sobre formação docente para a IA generativa demonstra que esse equipamento é ainda dramática e amplamente ausente dos currículos de formação inicial e continuada no contexto ibero-americano. Construí-lo é uma tarefa que compete às universidades, às secretarias de educação e às políticas nacionais de formação docente.

A construção desses eixos demanda também o enfrentamento da dependência tecnológica estrutural. A soberania digital na educação (entendida como a capacidade do Estado de regular, desenvolver e governar os sistemas de IA nas escolas públicas) é condição para qualquer pedagogia crítica sustentável. Isso implica aplicar a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) ao contexto escolar, investir em modelos de linguagem treinados na diversidade linguística brasileira e exigir auditoria dos algoritmos EdTech pelas comunidades escolares. A escola que adota acriticamente plataformas coloniais é, ao mesmo tempo, vítima e nó de reprodução da colonialidade (Quijano, 2005). Reconhecer isso é devolver-lhe a agência.

Esses três eixos, não são propostas abstratas: são um programa de pesquisa e um conjunto de critérios para avaliar as políticas de IA na educação que estão sendo formuladas agora. O Brasil aprovou, em 2024, o Parecer CNE/CP nº 4/2024, que estabelece diretrizes para o uso de IA na educação, mas, como Silva *et al.* (2025) demonstram, essas diretrizes carecem do referencial crítico que este artigo buscou oferecer.

Reconhecer o caráter programático desses eixos implica enfrentar, com igual franqueza, os desafios concretos de sua implementação na educação pública brasileira. O primeiro é o da formação

docente em escala: o letramento algorítmico crítico exige formadores que hoje praticamente inexistem nos quadros das redes e disputa espaço, nos currículos de formação inicial e continuada, com agendas já saturadas (Galasso, 2026; Silva *et al.*, 2025).

O segundo é o da assimetria contratual: secretarias municipais com equipes técnicas reduzidas negociam com corporações globais que detêm o monopólio da informação sobre seus próprios sistemas; sem instrumentos nacionais de compra pública que imponham requisitos de transparência algorítmica e de equidade como condição contratual, a auditoria comunitária proposta no terceiro eixo permanece inexequível.

O terceiro é o do financiamento e da infraestrutura: a pluralização epistêmica dos sistemas de IA pressupõe investimento público sustentado em corpora, modelos e capacidade computacional soberana, em um contexto de restrição fiscal e de conectividade ainda profundamente desigual entre redes e territórios.

O quarto é o risco de cooptação discursiva: a trajetória das agendas de 'ética em IA' mostra que vocabulários críticos podem ser absorvidos como selos de legitimação sem alteração das práticas (Nemorin, 2024), razão pela qual a PCIA se formula como conjunto de critérios verificáveis, e não como carta de princípios. Nomear esses desafios não enfraquece a proposta; define as condições reais sob as quais ela pode deixar de ser programa e tornar-se política.

A urgência não é metafórica. Enquanto este artigo é escrito, plataformas de IA são implementadas em escolas públicas de Norte a Sul do país sob promessas de eficiência raramente acompanhadas de perguntas sobre equidade ou soberania epistêmica. Cada implementação acrítica é uma oportunidade perdida de construir uma educação que amplie, e não estreite, os horizontes de todos os estudantes brasileiros, especialmente aqueles que a colonialidade histórica mais sistematicamente condenou ao esquecimento.

Para esses estudantes, uma Pedagogia Crítica da Inteligência Artificial não é um luxo teórico. É uma questão de justiça.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Danielle *et al*. Colonial structures in AI: a Latin American decolonial literature review of structural implications for marginalised communities in the Global South. **AI & Society**, 2025. DOI: 10.1007/s00146-025-02547-9.

BENJAMIN, Ruha. **Race after technology**: abolitionist tools for the new jim code. Cambridge: Polity Press, 2019.

BENJAMIN, Walter. **Origem do drama barroco alemão**. Tradução de Sérgio Paulo Rouanet. São Paulo: Brasiliense, 1984.

COULDRY, Nick; MEJIAS, Ulises A. Data colonialism: rethinking big data's relation to the contemporary subject. **Television & New Media**, v. 20, n. 4, p. 336-349, 2019. DOI: 10.1177/1527476418796632.

COULDRY, Nick; MEJIAS, Ulises A. The decolonial turn in data and technology research: what is at stake and where is it heading? **Information, Communication & Society**, v. 26, n. 4, p. 601-617, 2023. DOI: 10.1080/1369118X.2021.1986102.
COULDRY, Nick; MEJIAS, Ulises A. **Data grab**: the new colonialism of big tech and how to fight back. Chicago: University of Chicago Press, 2024. DOI: 10.7208/chicago/9780226832319.

EUBANKS, Virginia. **Automating inequality**: how high-tech tools profile, police, and punish the poor. New York: St. Martin's Press, 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 68. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019. [Obra original de 1968].

GALASSO, Bruno J. B. Beyond phonocentrism in generative AI: a critical framework for visuo-spatial human-AI interaction in higher education. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, 2025.

GALASSO, Bruno J. B. Inteligencia artificial generativa y formación docente: competencias emergentes en América Latina. **Actualidades Investigativas en Educación**, v. 26, n. 1, 2026.

LE LUDEC, Clément; CORNET, Maxime; CASILLI, Antonio A. The problem with annotation: human labour and outsourcing between France and Madagascar. **Big Data & Society**, v. 10, n. 2, 2023. DOI: 10.1177/20539517231188723.

MBEMBE, Achille. **Necropolítica**. Tradução de Renata Santini. São Paulo: n-1 edições, 2018.

MIGNOLO, Walter D.; WALSH, Catherine E. **On decoloniality**: concepts, analytics, praxis. Durham: Duke University Press, 2018.

MULDOON, James; WU, Benjamin A. Artificial intelligence in the colonial matrix of power. **Philosophy & Technology**, v. 36, n. 4, p. 120, 2023. DOI: 10.1007/s13347-023-00687-8.

MULDOON, James *et al*. A typology of artificial intelligence data work. **Big Data & Society**, v. 11, n. 1, 2024. DOI: 10.1177/20539517241232632.

NEMORIN, Selena. Towards decolonising the ethics of AI in education. **Globalisation, Societies and Education**, 2024. DOI: 10.1080/14767724.2024.2333821.

NOBLE, Safiya Umoja. **Algorithms of oppression**: how search engines reinforce racism. New York: NYU Press, 2018.

OLIVEIRA, Rafael *et al*. Letramento científico e inteligência artificial na educação: desafios e perspectivas para a formação crítica. **Revista FOCO**, v. 18, n. 2, 2025. DOI: 10.54751/revistafoco.v18n2-160.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. *In*: LANDER, Edgardo (org.). **A colonialidade do saber**: eurocentrismo e ciências sociais. Buenos Aires: CLACSO, 2005. p. 107-130.

SILVA, Wanderson *et al*. Formação docente em tempos algorítmicos: implicações éticas do uso da inteligência artificial na educação a distância. **DOXA:** Revista Brasileira de Psicologia e Educação, v. 26, 2025. DOI: 10.30715/doxa.v26i00.20370.

TAVARES, Ricardo *et al*. Algorithmic dependence and digital colonialism: a conceptual framework for artificial intelligence in education and knowledge systems of the Global South. **Frontiers in Education**, v. 11, 2026. DOI: 10.3389/feduc.2026.1720563.

Recebido em: 5 de Maio de 2026
Avaliado em: 10 de Junho de 2026
Aceito em: 30 de Setembro de 2026

A autenticidade desse artigo pode ser conferida no site https://periodicos.set.edu.br

Copyright (c) 2026 Revista Interfaces Científicas - Humanas e Sociais

Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

1 Doutor em Educação, Universidade de São Paulo com bolsa-sanduíche na Universidade do Minho (Portugal), concedida pelo programa Eramus Mundus External Cooperation (Emundus15); Mestre em Integração da América Latina, Universidade de São Paulo, com estágio na Universidade de Harvard (USA); Professor associado da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3677-7650
E-mail: galasso.bruno@gmail.com