



Inteligência artificial e educação: o fetiche tecnológico em questão

Artificial Intelligence and Education: the technological fetish in question

Joana Peixoto
Instituto Federal de Goiás (IFG)
Goiânia, GO, Brasil
Natalia Carvalhaes de Oliveira
Instituto Federal Goiano (IF Goiano)
Trindade, GO, Brasil

Resumo

O artigo analisa a relação entre inteligência artificial e educação, criticando a visão tecnocêntrica que atribui à tecnologia um papel transformador autônomo. Pesquisas recentes questionam o determinismo tecnológico, mas ainda defendem as ferramentas digitais como indispensáveis à educação. Sob uma perspectiva marxiana, discute-se como a inteligência artificial, no capitalismo, reforça a exploração do trabalho e a alienação, sendo utilizada para extrair mais-valia. Na educação, sua adoção é impulsionada por políticas globais, promovendo a platformização, a precarização docente e a fetichização da tecnologia. Políticas públicas que relacionam inteligência artificial à educação evidenciam a mercantilização. A inteligência artificial, longe de ser neutra, reproduz desigualdades, exigindo uma apropriação crítica e contra-hegemônica, vinculada aos interesses dos trabalhadores.

Palavras-chave: Educação e tecnologia; Tecnocentrismo; Mais-valia

Resumo em inglês

This article analyzes the relationship between artificial intelligence and education, criticizing the technocentric view that attributes an autonomous transformative role to technology. Recent research questions technological determinism, but still defends digital tools as indispensable to education. From a Marxist perspective, the article discusses how artificial intelligence, in capitalism, reinforces labor exploitation and alienation, being used to extract surplus value. In education, its adoption is driven by global policies, promoting platformization, precarious teaching, and the fetishization of technology. Public policies that link artificial intelligence to education demonstrate commodification. Artificial intelligence, far from being neutral, reproduces inequalities, requiring a critical and counter-hegemonic appropriation, linked to the interests of workers.

Palavras-chave: Education and technology; Technocentrism; Surplus value

Introdução

O tecnocentrismo é identificado como tendência em revisão bibliográfica que cobre o período que vai de 1996 a 2024 em pesquisas sobre as relações entre educação e tecnologia (Peixoto; Echalar, 2025). O tecnocentrismo tem sido objeto de críticas por parte destas pesquisas quando postulam que a tecnologia em si não transforma as práticas pedagógicas. O argumento mais frequente é aquele que afirma que não é a tecnologia utilizada, mas a metodologia adotada que seria a responsável pelas mudanças educativas. Entretanto, tomada por outro ângulo, tais pesquisas inserem-se na perspectiva tecnocêntrica do determinismo tecnológico, preconizando a imperiosa inserção dessas tecnologias nas práticas pedagógicas, as quais devem incluir os avanços tecnológicos. Nesse sentido, a apropriação pedagógico-didática de tecnologias digitais em rede tem sido considerada necessária para conectar a educação às demandas do mundo contemporâneo. Esse movimento se fundamenta na defesa de uma formação que prepare para a vida e o trabalho na sociedade dita tecnológica e digital (Peixoto, 2022).

Instala-se aí um cenário paradoxal. Por um lado, a produção acadêmica – mesmo que ainda de forma moderada – afasta-se do tecnocentrismo porque não atribui às tecnologias o papel preponderante de transformar as práticas pedagógicas. Por outro lado, ela insere-se na perspectiva tecnocêntrica do determinismo tecnológico, advogando o emprego de tecnologias com base na justificativa de que suas funcionalidades técnicas provocariam alterações diretas e mecânicas nas práticas pedagógicas (Peixoto, 2022).

Contudo, é preciso cautela na análise desta produção, evitando a sua simplificação, presumindo que centralização no humano poderia superar o tecnocentrismo. Ao salientar o confronto entre o técnico e o humano, atribui a este último total autonomia e pressupõe que o progresso tecnológico atinge igualmente toda a sociedade capitalista.

No entanto, sob o domínio dos proprietários dos meios de produção, a tecnologia não poderá deixar de ser utilizada para expropriar o trabalhador através da criação de mais-valia (Marx, 2011; 2017a). A posse do capitalista sobre os meios de produção é o que lhe permite capturar tudo o que é produzido através do uso destes meios, com exceção apenas dos salários dos trabalhadores empregados que, sob a concorrência de mercado, são levados a níveis de subsistência. Esse monopólio de classe é a fonte da capacidade de extrair lucro, a

razão pela qual a força de trabalho é a única mercadoria em que o seu valor de uso é também uma fonte de valor.

A mais-valia provém da diferença entre a quantidade de valor adicionada pelo trabalhador à mercadoria e o valor da força de trabalho necessária a produção desta. Segundo o próprio Marx (2017b, p. 68), “O lucro do capitalista provém do fato de que ele possui para vender, algo pelo qual não pagou”. Ora, a capacidade de extrair algo do processo produtivo sem lhe repor nada só pode se basear na desigualdade de poder. Enquanto o proprietário dos meios de produção extrai o lucro, o trabalhador é forçado a participar do mercado em termos desiguais, visto que não tem nada para vender além de sua força de trabalho.

Queremos demarcar que inovações pedagógico-didáticas estão circunscritas às bases estruturais da sociedade, da mesma forma que a formação humana não é uma questão técnica, mas das relações sociais de produção. Por esta razão, as promessas de emancipação humana pela tecnologia na educação serão frustradas enquanto persistirem as bases estruturais da exclusão (Echalar, 2015, 2025). Mesmo aquela que tem sido denominada por inteligência artificial – por mais potente em termos de acesso e processamento de informações que seja – não extrapola suas circunstâncias. Conforme Silveira (2024), inteligência artificial é a denominação que o mercado atribui a sistemas algoritmos que – operando através de interfaces digitais – analisam grandes volumes de dados para criar modelos que coletam dados, descobrem padrões e apresentam previsões por meio de modelos preditivos. Estes sistemas automatizados de processamento massivo de dados dependem de infraestruturas gigantescas que consomem quantidades enormes de energia.

A burguesia, por controlar os meios de produção, apropria-se dos lucros, enquanto a classe trabalhadora sobrevive com salários reduzidos à sua mera subsistência. Independentemente do avanço tecnológico ou da acumulação de riqueza, os trabalhadores continuam excluídos da repartição dos lucros. Até pelo contrário, são cada vez mais marginalizados e subjugados por uma massa crescente de maquinaria. Considerando rigorosamente este contexto, quais os efeitos da inteligência artificial na educação?

Este texto destaca a necessidade de superação da abordagem tecnocêntrica como alternativa para compreender a tecnologia na mediação do trabalho pedagógico-didático, explicando que, a inteligência artificial não produz mais-valia e, por conseguinte, não

revolucionaria as relações de produção. Isso porque a tecnologia em si, como a dita inteligência artificial, é um produto do trabalho e, portanto, não tem a capacidade de direcionar os processos produtivos, pois estes se constituem no bojo de relações sociais. A mais-valia é produzida em um contexto específico de exploração do trabalho e, em uma outra construção social, a tecnologia poderia servir à emancipação. Objetivamos, assim, problematizar as repercussões da inteligência artificial na educação contemporânea.

Inteligência artificial? Problematizando uma definição

Compreender a constituição histórica de um fenômeno requer a busca por suas determinações mais essenciais, além do imediato (Marx, 2011). Colocar a dita inteligência artificial em questão, especialmente em sua transposição para o campo educacional, permite compreender a essência dessa relação e avançar além do tecnocentrismo posto pela hegemonia burguesa. Isso porque a inteligência artificial é uma tecnologia atualmente em destaque nas discussões, mas que, assim como outras, é uma produção humana submetida à lógica de acumulação capitalista. Isso posto, há especificidade na relação entre inteligência artificial e trabalho? Entre inteligência artificial e educação?

Considerar a inteligência artificial como uma construção tecnológica determinada historicamente nos revela o conhecimento e o trabalho acumulado, assim como as relações sociais em que ela se engendra. Na sociedade capitalista, em especial a partir do século XX, com a intensificação da automação nos processos produtivos, as máquinas “mais inteligentes” são aquelas que reproduzem com eficiência a divisão social do trabalho – ademais, são desenvolvidas “sobre os ombros” dos trabalhadores (Pasquinelli, 2023).

Pasquinelli (2023), ao explicar o processo histórico de constituição do que se denomina inteligência artificial, afirma que prevalecem as histórias técnicas, prometendo explicar algoritmos complexos que poderiam solucionar questões de percepção e cognição por meio da organização de informações. No entanto, tais narrativas traçam um percurso linear e raramente consideram as implicações sociais desse processo, o que reforça o determinismo tecnológico.

Entre os paradigmas associados ao que se denomina inteligência artificial, a chamada aprendizagem profunda (*deep learning*) não emergiu de teorias sobre cognição e aprendizagem, mas de experimentos voltados para aprimorar a automatização do trabalho através da percepção e do reconhecimento de padrões, processo que tem se intensificado a

partir de técnicas desenvolvidas desde a década de 1950 para processamento de dados não visuais (texto, áudio, vídeo, entre outros). A partir de 2012, a inteligência artificial passou a ser mais relacionada ao paradigma de redes neurais artificiais. Historicamente, a mecanização dos processos constitui este paradigma em duas linhagens lógicas: (i) a dedutiva, para a qual a inteligência é uma representação do mundo que pode ser formalizado em proposições e (ii) a indutiva, em que a inteligência é uma experiência do mundo que pode ser implementada a partir de modelos (Pasquinelli, 2023).

A partir desse contexto, observa-se que as produções orientadas por esses paradigmas são eficientes na automação de processos e reconhecimento de padrões, porém não são capazes de imitar a inteligência humana. Além disso, “para fazer as máquinas parecerem inteligentes, era necessário que as fontes de seu poder, a força de trabalho que as cercava e as operava, fossem tornadas invisíveis” (Pasquinelli, 2023, p. 9, tradução nossa).

Nesse sentido, o desenvolvimento de “máquinas inteligentes” se objetiva na intensificação dos processos produtivos, com base no aumento da exploração dos trabalhadores e da produção de mais-valia. No contexto capitalista de desigualdade e luta de classes, isso não é exclusivo ao que se relaciona à inteligência artificial, mas sim à submissão da tecnologia (em geral) às demandas burguesas. Não é a tecnologia em si – incluindo a inteligência artificial – que direciona os processos e aprofunda a alienação, mas a organização vigente das relações sociais de produção.

O sujeito social busca resolver as contradições entre si e a realidade objetiva a partir da expansão da razão e de novas maneiras de se relacionar com e compreender a natureza (Pinto, 2005). Para atender diferentes necessidades socialmente constituídas, outros (novos) processos produtivos são criados, o que só pode ser feito por humanos e não por máquinas. Ainda que apresentados como “inteligência”, isso se dá apenas artificialmente, em nível abstrato e formal, não nas bases materiais da sociedade que são construídas a partir do trabalho. Portanto, não se trata de negar as potencialidades da inteligência artificial ao que se destina – maior processamento de dados e reconhecimento de padrões, mas sim de não a mistificar ou lhe dar atribuições essencialmente humanas.

Além disso, a analogia com termos biológicos, como “inteligência” e “redes neurais” é uma maneira de ocultar as suas intencionalidades e seus processos constitutivos, ao imputar às máquinas autonomia no direcionamento social, o que colabora para um fetiche

tecnológico. A contradição entre tentar aproximar o sujeito da máquina se fundamenta em uma suposta unidade (continuidade) entre sujeito e objeto, afirmando que a máquina é inteligente tal qual (ou mais que) o humano, ao mesmo tempo em que a afasta e oculta como um produto do trabalho e, portanto, dele dependente em produção e finalidades.

A suposta autonomia de máquinas ditas inteligentes tem sido relacionada ao seu desenvolvimento direcionado à possível substituição de trabalhadores na realização de atividades, com vistas ao aumento da produtividade, principalmente das seguintes maneiras: assistiva, como atendimento e treinamento online, em substituição ao presencial; preditiva, com previsibilidade de desempenho e comportamento; prescritiva, para tomada de decisões e atribuição de clientes, com base em perfis de desempenho e localização; afetiva, a partir da análise e codificação de emoções, reconhecimento facial e de humor, análise de sentimentos por meio de mineração de dados e colaborativa, no auxílio a trabalhadores para realização de tarefas. Nesse sentido, não se trata da máquina em si ser inteligente, mas sim que ela reproduza comportamentos inteligentes – em métricas consideradas superiores aos humanos, o que colabora para o objetivo capitalista de ampliação da extração de valor e controle (Moore, 2019).

Em paralelo ao desenvolvimento histórico da inteligência artificial, pesquisas relacionadas à cibernética buscavam compreender como o funcionamento da mente humana, consciência, pensamento e comunicação poderiam ser direcionados às máquinas. Isso não apenas no sentido de o humano dar ordens às máquinas, mas também de que máquinas poderiam treinar a si mesmas, admitindo a comunicação como um mecanismo de controle e a aprendizagem (treinamento) como tratamento mecânico de dados e informações. A elaboração do termo inteligência artificial por John McCarthy, em 1956, serviu para diferenciar essa proposta – de máquinas que reproduzem atos inteligentes – da cibernética (Moore, 2019).

A partir desse contexto, observamos que a inteligência artificial é mais um elemento incorporado ao discurso tecnocêntrico, submetido às demandas capitalistas como força produtiva para maior acúmulo de mais valor. A aproximação homem-máquina é um solucionismo que aprofunda o processo de alienação técnica, como se a máquina apresentasse de maneira eficiente características humanas. No entanto, os sujeitos não

compreendem nem têm controle sobre a tecnologia, o que expressa o estranhamento de um produto do trabalho (Silveira, 2024).

Em meio à prática social global, interessa-nos compreender os desdobramentos da inserção da inteligência artificial no campo educacional, visto que esse é um importante campo de disputas tanto entre perspectivas hegemônicas, de formação para a manutenção do capital, quanto contra-hegemônicas para a formação humana e emancipação.

Inteligência Artificial e Movimento Global de Reformas Educacionais

O chamado Movimento Global de Reforma da Educação tem sido marcado por políticas inter-relacionadas que propõem: (i) a padronização da educação; (ii) o foco em disciplinas que se limitam a competências e habilidades; (iii) a adoção de indicadores de eficácia educacional através de testes padronizados; (iv) a gestão corporativa, que adota modelos empresariais em instituições educacionais, e (v) a avaliação externa em larga escala (Sahlberg, 2011; Verger, Parcerisa; Fontdevila, 2018).

Esse movimento de transformação digital da educação tem sido reconfigurado pela ênfase na adoção de inteligência artificial, que assume um papel central na modelagem de políticas educacionais globais, estruturando-se em dois processos principais: (i) a digitalização, por meio da implementação de tecnologias digitais na educação, como, por exemplo, o desenvolvimento de plataformas de ensino adaptativo (personalizado), ou a utilização de ferramentas para correção automatizada e a (ii) datificação, que pretende converter práticas educacionais em dados quantificáveis, como o uso de *learning analytics* para monitorar desempenho estudantil e personalizar o ensino. Combinando conhecimentos de diversas áreas, o *learning analytics* visa extrair padrões a partir de dados gerados por estudantes, professores e ambientes de aprendizagem tais como as plataformas digitais. Isto pode ser utilizado para identificar estudantes com dificuldades ou em risco de evasão, por exemplo. Um sistema destes pode, ainda, alertar um professor quando um aluno acessa poucos materiais ou falha em tarefas consecutivas, sugerindo a necessidade de tutoria adicional.

No Brasil, essa agenda se consolida em projetos como a Política Nacional de Educação Digital (PNED), Lei 14.533/2023 (Brasil, 2023) que tem como objetivos: I - Inclusão Digital; II - Educação Digital Escolar; III - Capacitação e Especialização Digital; IV - Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Esta política

propõe a curricularização da educação digital, “com foco no letramento digital e no ensino de computação, programação, robótica e outras competências digitais, será componente curricular do ensino fundamental e do ensino médio.” (Brasil, 2023), de forma alinhada às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular.

O Programa de Inovação Educação Conectadaⁱ foi desenvolvido pelo Ministério da Educação para universalizar o acesso à internet de alta velocidade e disponibilizar tecnologias digitais a docentes e estudantes de escolas públicas. No portal oficial deste Programa, há referência ao uso do SIMEC (Sistema Integrado de Monitoramento Execução e Controle)ⁱⁱ para monitoramento de dados educacionais, como o desempenho escolar de estudantes. O programa tem parceria com o CPqD - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações, para levar conectividade a escolas públicas da zona rural ou que não dispõem de acesso à internet banda larga e nem de energia elétrica, visto que 48% das escolas rurais ainda não dispõem de internetⁱⁱⁱ.

O MCTI (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações) lançou, em 2021, o documento EBIA-2021 / Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (MCTI, 2021, 2023). Trata-se de documento orientador para desenvolvimento ético e sustentável de inteligência artificial no Brasil, alinhado aos Princípios propostos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, s/d). O EBIA-2021 tem como eixos: (i) Capacitação e pesquisa, com a meta de formar 50 mil profissionais de inteligência artificial até 2025, incluindo professores e pesquisadores, e envolve parcerias com universidades como a USP e a Unicamp para cursos de inteligência artificial aplicados à educação; (ii) Personalização do ensino, visando o desenvolvimento de plataformas adaptativas, como por exemplo a “Letrus”, que pode ser utilizada para a correção de redações. Além disso, incentiva *startups* de *EdTech* (abreviatura de *Educational Technology*) através do Banco Nacional de Desenvolvimento.

Essas empresas *EdTech* se inserem em escolas das redes pública e privada da educação básica, com base na lógica neoliberal que orienta o tratamento dado às escolas como clientes e aos alunos como consumidores finais. Com o objetivo de vender produtos educacionais que contenham inteligência artificial, eles são apontados como inovadores, indispensáveis ao trabalho docente e ao tratamento das questões de ensino e aprendizagem. Além disso, na divulgação, que ocorre principalmente em redes sociais, sem fundamentação em alguma

teoria educacional, os termos eficiência, competências, habilidades, personificação são recorrentes, o que revela o viés economicista e tecnicista que orienta sua agenda (Lima, 2024).

Encontra-se em discussão, no Congresso Nacional, o Marco Legal da inteligência artificial que, através do PL 21/20, apensado ao PL 2338/2023^{iv}, dispõe sobre o seu uso, incluindo aplicações educacionais. A educação é apresentada como um dos fundamentos do desenvolvimento, uso e implementação de inteligência artificial no Brasil, associada à conscientização sobre sistemas de inteligência artificial e suas aplicações. O projeto prevê a necessidade de avaliação de riscos na utilização de inteligência artificial na relação com suas finalidades, sendo que a educação é indicada como alto risco no que se refere ao acesso a instituições de ensino, avaliação e monitoramento de estudantes.

Em 2024, o MCTI anunciou o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA) 2024-2028^v, o qual afirma a necessária transformação do Brasil em uma referência em tecnologia, visando a melhoria da qualidade de vida da população e a inclusão social, admitindo a inteligência como uma “força tecnológica transformadora” (MCTI, 2024). Para isso, são colocados objetivos relacionados à inteligência artificial como aquisição de infraestrutura de alto processamento de dados, desenvolvimento de modelos avançados de linguagem, inovações sustentáveis e inclusivas e estratégias de colaboração internacional. Há previsão de que esse desenvolvimento seja realizado com recursos públicos e privados.

Entre os objetivos do PBIA, faz-se menção explícita à classe trabalhadora: “Formar, capacitar e requalificar pessoas em inteligência artificial em grande escala para valorizar o trabalhador e suprir a alta demanda por profissionais qualificados” (MCTI, 2024, s. p.). Ao longo do texto, é reafirmada a necessária capacitação de profissionais para trabalhar com inteligência artificial, o que poderá ser realizado por meio de cursos presenciais e online, ensino técnico-profissionalizante em institutos federais, escolas públicas de ensino médio e empresas de tecnologia.

No que se refere à educação, o PBIA menciona a OpenAI e Fundação Lemann como exemplos de iniciativas em aplicação e desenvolvimento de soluções educacionais com base em inteligência artificial, por meio de *startups*. A educação é indicada como área prioritária, por meio da qual a inteligência artificial poderia ser implementada para solucionar problemas como: gestão de frequência no ensino básico, controle de qualidade em aquisições do

Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), avaliação formativa e diagnóstica para alfabetização e letramento, tutoria para o ensino de matemática e melhoria da aprendizagem e bem-estar.

Essas iniciativas compõem um movimento global para incorporar a inteligência artificial na educação, além de propor uma reorganização pedagógico-didática que intensifica dinâmicas de privatização dos sistemas públicos de ensino (Saltman, 2024). Essa incorporação se fundamenta na ideologia burguesa de aumento de produtividade, para a qual a tecnologia serve como instrumento de controle e de aumento de eficiência, desconsiderando as especificidades dos processos educativos e diversidade dos contextos sociais. Atribuir à tecnologia atividades humanas, como o trabalho pedagógico docente de avaliar e ensinar, é um fetiche tecnológico que corrobora a alienação. Isso porque, ao afirmar que a máquina é capaz de realizar essas atividades de maneira eficiente, o papel dos sujeitos fica subordinado aos interesses dos capitalistas que a detém como força produtiva.

A partir das políticas públicas que relacionam inteligência artificial e educação, conforme o exposto, observa-se o comprometimento destas iniciativas governamentais com interesses econômicos neoliberais e não com um projeto de formação humana. É proposto que a classe trabalhadora tenha uma instrução limitada à capacitação necessária para o mercado e não a apropriação de conhecimentos científicos. A efetivação de modelos empresariais na educação pública restringe as práticas educativas a treinamento para uma qualificação superficial, o que favorece a manutenção do cenário de desigualdade de classes na sociedade do capital. Diante disso, é preciso problematizar a racionalidade instrumental que fundamenta esse contexto, assim como construir alternativas contra-hegemônicas de relações entre tecnologia e educação.

Uma educação subordinada a algoritmos?

A inteligência artificial — termo mercadológico para sistemas algorítmicos de processamento massivo de dados — é apresentada como solução técnica para problemas históricos da educação, como a evasão ou a defasagem de aprendizagem, por exemplo. No entanto, no capitalismo, a tecnologia é objetivação do trabalho alienado, voltada à extração de mais-valia. Na educação, isso tem se materializado (i) na chamada plataformização por meio de empresas como Google (*Classroom*), Microsoft (*Teams*) e startups de EdTech, que oferecem ferramentas "gratuitas" que convertem dados educacionais em *commodities*,

transformando escolas em clientes de pacotes tecnológicos (Morozov, 2018; Saura; Cancela; Parcerisa, 2023); (ii) na precarização docente, através de sistemas de inteligência artificial (como tutores virtuais e corretores automatizados) que substituem parcialmente o trabalho docente, reduzindo custos para o Estado e transferindo a responsabilidade pela aprendizagem ao aluno — agora "gestor do próprio saber" (Freitas, 2024); (iii) no fetichismo da eficiência, no qual a inteligência artificial promete personalização via algoritmos, mas ignora que a aprendizagem é um processo social mediado (Vygotsky, 2008). A seu turno, plataformas adaptativas, como por exemplo a *Khan Academy*, padronizam conteúdos sob a lógica do *accountability*, aprofundando desigualdades.

Para além da aparência de inovação, a inteligência artificial na educação é expressão da subsunção real do trabalho pedagógico ao capital. A tecnologia não supera as contradições materiais, como por exemplo a desigualdade da inclusão digital no Brasil, com as classes D/E dependendo quase exclusivamente de smartphones e enfrentando barreiras de custo e infraestrutura (NICbr, 2025). Então, a inteligência artificial pressupõe uma infraestrutura inexistente em escolas públicas, reforçando o dualismo educacional (Libâneo, 2012). Outro aspecto a ser destacado é que robôs de conversação, ou *chatbots*,^{vi} e corretores automáticos esvaziam a relação pedagógica, reduzindo a educação a transações de dados (Silveira, 2024). Da mesma forma, fundos de investimento controlam plataformas educacionais de inteligência artificial, transformando direitos em serviços terceirizados, isto porque o dito ensino personalizado mascara a mercantilização do conhecimento.

A dita personalização do ensino, indicada por essas empresas, oculta um objetivo de individualização e redução dos processos educacionais a treinamentos, como se os sujeitos devessem se render à tecnologia como um agente inevitável de transformação da realidade educacional. Além disso, não há personificação, mas sim um acesso em massa, orientado por reconhecimento de padrões por programas de inteligência artificial. É evidente o objetivo de vender as mercadorias, na forma de conteúdo disponibilizado nas plataformas, como capaz de promover uma aprendizagem significativa e superar padrões ultrapassados (Lima, 2024).

A defesa ingênua da inteligência artificial como ferramenta democrática oculta seu papel na acumulação capitalista. A tecnologia sob o capital não emancipa, mas intensifica a exploração (Marx, 2017a). A automação via inteligência artificial permite que um professor (ou um algoritmo) "ensine" milhares, ampliando a produtividade do trabalho educativo sem

melhorar suas condições (Freitas, 2020). Sistemas de *learning analytics* monitoram alunos e docentes, convertendo aprendizagem em métricas para o mercado (Morozov, 2018).

Inteligência artificial na educação não é um avanço técnico, mas uma estratégia de acumulação do capital financeiro por meio da ampliação da mais valia relativa. Sua adoção reproduz o mito da tecnologia redentora, obscurecendo que a tecnologia é relação social humana, e seu uso em educação depende de condições materiais tais como infraestrutura, formação docente, acesso universal à internet, as quais são negadas pelo neoliberalismo. E ainda, a educação é apropriação da cultura humana, processo intrinsecamente social e não automatizável.

A inserção da inteligência artificial na educação tem sido celebrada como um marco de "inovação disruptiva", prometendo personalização do ensino, eficiência administrativa e democratização do acesso ao conhecimento. No entanto, sob a lógica do capitalismo contemporâneo, a inteligência artificial não é um instrumento neutro ou emancipador, mas uma ferramenta de plataformação e financeirização da educação pública.

No entanto, a inteligência artificial não é um destino inevitável, mas um campo de disputa. Sua apropriação contra-hegemônica depende da organização política dos trabalhadores da educação e da aliança com movimentos sociais que contestam a financeirização da vida, como o Movimento dos Sem Terra (MST) e sindicatos docentes. A tecnologia, em si, não emancipa – mas pode ser instrumentalizada em um projeto de superação das relações capitalistas, na perspectiva da socialização dos meios de produção tecnológica, reivindicando o controle público e democrático sobre infraestruturas de inteligência artificial.

A inteligência artificial é um produto histórico das contradições do capital, podendo ser reorientada para fins emancipatórios apenas através da luta de classes. Enquanto a burguesia a utiliza para intensificar a exploração, a classe trabalhadora deve disputá-la como um instrumento de libertação – não pela via do tecno-utopismo, mas pela construção de um projeto educativo radicalmente antagônico à lógica do valor, expondo o fetiche da máquina inteligente.

Referências

BRASIL. **LEI Nº 14.533, DE 11 DE JANEIRO DE 2023.** Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753,

de 30 de outubro de 2003. Disponível em:

http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viwer_Identificacao/lei%2014.533-2023?OpenDocument. Acesso em: 26 abr. 2025.

ECHALAR, Adda Daniela Lima Figueiredo. **Formação de professores para a inclusão digital via ambiente escolar: o PROUCA em questão**. 2015. 147 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2015.

ECHALAR, Adda Daniela Lima Figueiredo. Avanços tecnológicos sob a hegemonia do capital: problematizando a chamada Inteligência artificial. **Revista Exitus**, Santarém, v. 15, p. e025008, 2025. Doi: 10.24065/re.v15i1.2811

FREITAS, Luiz Carlos. **A reforma empresarial da educação: nova direita, velhas ideias**. São Paulo: Expressão Popular, 2018.

LIBÂNEO, José Carlos. O dualismo perverso da escola pública: escola do conhecimento para os ricos, escola do acolhimento social para os pobres. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 1, mar. 2012, DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022011005000001>

LIMA, Giselle de Moraes. **A inteligência artificial nos discursos das edtechs no Brasil**. 2024. 118f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2024.

MARX, Karl. **Grundrisse: manuscritos de 1857-1858: esboço da crítica da economia política**. São Paulo: Boitempo: Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2011.

MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política: livro I: o processo de produção do capital**. São Paulo: Boitempo, 2017a.

MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política: livro III: o processo global da produção capitalista**. São Paulo: Boitempo, 2017b.

MOORE, Phoebe V. The Mirror for (Artificial) Intelligence: In Whose Reflection? **Comparative Labor Law and Policy Journal**, v. 41, n. 1, p. 47 – 67, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3423704>

MOROZOV, Evgeny. **Big Tech: a ascensão dos dados e a morte da política**. São Paulo: Boitempo, 2018.

MCTI. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Secretaria de Empreendedorismo e Inovação. **Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial** - EBIA. 2021. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-documento_referencia_4-979_2021.pdf. Acesso em: 26 abr. 2025.

MCTI. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **MCTI anuncia revisão da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial**. 11/12/2023. 2021. Disponível em:

<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2023/12/mcti-anuncia-revisao-da-estrategia-brasileira-de-inteligencia-artificial>. Acesso em: 26 abr. 2025.

MCTI. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Plano Brasileiro de Inteligência Artificial**. 07/08/2024. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/lncc/pt-br/assuntos/noticias/ultimas-noticias-1/plano-brasileiro-de-inteligencia-artificial-pbia-2024-2028> Acesso em: 07 mai. 2025.

NICbr. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2024**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2025. Disponível em: <https://www.cetic.br/pt/pesquisa/domicilios/publicacoes/>. Acesso em: 14 mai. 2025.

OCDE. Organisation de coopération et de développement économiques. **Principes de l'IA**. Disponível em: <https://www.oecd.org/fr/themes/principes-de-l-ia.html>. Acesso em: 26 abr. 2025.

PASQUINELLI, Matteo. **The eye of the master**: a social history of artificial intelligence. London; New York: Verso, 2023.

PEIXOTO, Joana; ECHALAR, Adda Daniela Lima Figueiredo Echalar. Relações entre educação e tecnologia: nosso percurso investigativo. In: PEIXOTO, Joana; ECHALAR, Adda Daniela Lima Figueiredo; ECHALAR, Jhonny David; ALVES FILHO, Marcos Antonio; OLIVEIRA, Natalia Carvalhaes (Orgs.). **Apropriação e objetivação de tecnologias no trabalho e na formação docente**. São Carlos: Pedro & João, 2025. p. 13-23. Disponível em: <https://kadjot.org/novo-ebook-matutando-dialogos-formativos-v2-copy/>. Acesso em: 21 mar. 2025.

PEIXOTO, Joana. Contribuições à crítica ao tecnocentrismo. **Revista de Educação Pública**. v. 31, p. 1-15, 2022. <https://doi.org/10.29286/rep.v31ijan/dez.13374>

PINTO, Álvaro Vieira. **O Conceito de tecnologia**. v.1. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

SALTMAN, Kenneth J. How Resilience Became the Content of Digital Educational Privatization and Other Disasters of Resilience. **Symploke**. v 32, n. 1-2, 2024, p. 147-162, 2024. <https://doi.org/10.1353/sym.2024.a946615>

SAHLBERG, Pasi. Paradoxes of educational improvement: The Finnish experience. **Scottish Educational Review**, v. 43, n. 1, p. 3-23, 2011. DOI: 10.1163/27730840-04301002

SAURA, Geo; CANCELA, Ekaitz.; PARCERISA, Lluís. Privatización educativa digital. **Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado**, v. 27, n. 1, p. 11-37, 2023. DOI: <https://doi.org/10.30827/profesorado.v27i1.27019>

SILVEIRA, Sérgio Amadeu. Ideologia da transformação digital. Automatismos, solucionismos e alienação técnica. **Linguagem em Foco**, Fortaleza, v. 15, p. 11-25, 2024. Disponível em:

<https://revistas.uece.br/index.php/linguagememfoco/article/view/12380>. Acesso em: 8 abr. 2025.

VERGER, Antoni; PARCERISA, Lluís; FONTDEVILA, Clara. Crescimento e disseminação de avaliação em larga escala e de responsabilização baseadas em testes: uma sociologia política de reformas educacionais globais. **Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 27, n. 53, p. 60-82, set./dez. 2018.

<https://doi.org/10.21879/faeeba2358-0194.2018.v27.n53.p60-82>

VIGOTSKI, Lev Semenovitch. **Pensamento e linguagem**. 4 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

Notas

ⁱ Disponível em: <https://educacaoconectada.mec.gov.br/>. Acesso em: 26 abr. 2025.

ⁱⁱ Disponível em: <https://simec.mec.gov.br/login.php>. Acesso em: 26 abr. 2025.

ⁱⁱⁱ Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/educacao/>. Acesso em: 26 abr. 2025.

^{iv} Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9347622&ts=1742240889313&disposition=inline>. Acesso em: 26 abr. 2025.

^v Disponível em: <https://www.gov.br/lbcc/pt-br/assuntos/noticias/ultimas-noticias-1/plano-brasileiro-de-inteligencia-artificial-pbia-2024-2028> Acesso em: 13 mai. 2025.

^{vi} São programas de computador que simulam interações humanas por meio de uma linguagem, escrita ou falada, que dissimula ser natural.

Sobre as autoras

Joana Peixoto

Doutora em Ciências da Educação pela Universidade Paris VIII. Docente no Programa de Pós-Graduação em Educação e colaboradora no Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Goiás. Líder do *Kadjót* - Grupo Interinstitucional de Estudos e Pesquisas sobre as relações entre tecnologias e educação. Integrante do GT 16 (Educação e Comunicação) da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9769-9107> E-mail: joana.peixoto@ifg.edu.br

Natalia Carvalhaes de Oliveira

Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás). Professora no Instituto Federal Goiano - Campus Trindade (IF Goiano). Docente no Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT - IF Goiano) e no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás (PPGECM-UFG). Pesquisadora do *Kadjót* - Grupo Interinstitucional de Estudos e Pesquisas sobre as relações entre as tecnologias e a educação. E-mail: natalia.oliveira@ifgoiano.edu.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6126-8612>

Recebido em: 16/09/2025

Aceito para publicação em: 24/09/2025