

Educação, economia política e tecnologias digitais no cenário pós-crise sanitária global: contradições, limites e orientações internacionais na era da Inteligência Artificial

Education, political economy and digital technologies in the post-Covid-19 context: contradictions, limits and international guidelines in the age of Artificial Intelligence

Educación, economía política y tecnologías digitales en el escenario postcrisis sanitaria global: contradicciones, límites y orientaciones internacionales en la era de la Inteligencia Artificial

Bruna Donato Reche¹

RESUMO

Este artigo integra uma pesquisa de doutorado em Educação que, entre seus eixos analíticos, investigou a natureza contraditória da educação enquanto direito social voltado à formação humana e, simultaneamente, como bem submetido à lógica mercantil própria do modo de produção capitalista. O objetivo consiste em examinar os desdobramentos e as fronteiras da educação enquanto mercadoria no contexto do neoliberalismo financeirizado, problematizando a reconfiguração da pedagogia digital mediada pela Inteligência Artificial, os aportes das grandes corporações tecnológicas ao setor educacional e as diretrizes emanadas de organismos internacionais para os sistemas nacionais de ensino no período pós-crise sanitária global. Fundamentado em autores como Ricardo Antunes, Ladislau Dowbor, Pablo Gentili e Dermeval Saviani, o estudo evidencia como tais orientações têm impulsionado a ampliação dos investimentos privados, a intensificação da dependência tecnológica e a consolidação de processos de digitalização escolar sob a hegemonia das *Big Tech*, configurando uma nova etapa da mercantilização educacional.

Palavras-chave: Educação como mercadoria; Pedagogia digital; Inteligência Artificial; Tecnologias educacionais.

ABSTRACT

This article is part of a doctoral research in Education that examines the contradictory character of schooling as both a social right oriented toward human development and a commodity subordinated to the dynamics of contemporary capitalism. The study aims to analyze the consequences and limits of education as a commodity within financialized neoliberalism, critically addressing the reconfiguration of digital pedagogy through Artificial Intelligence, the growing investments of major technology corporations in the educational sector, and the recommendations issued by international organizations to national education systems in the aftermath of recent global crises. Drawing on the theoretical contributions of Ricardo Antunes, Ladislau Dowbor, Pablo Gentili, and Dermeval Saviani,

¹ Doutora em Educação. Docente do Instituto Federal Catarinense. <https://orcid.org/0000-0001-9107-4950> E-mail: bruna.reche@ifc.edu.br

the article demonstrates how such prescriptions have fostered the expansion of private capital, the deepening of technological dependence, and the intensification of digitalization processes in schooling under the leadership of Big Tech companies, shaping a renewed stage of the commodification of education.

Keywords: Education as a commodity; Digital pedagogy; Artificial Intelligence; Educational technologies.

RESUMEN

Este artículo forma parte de una investigación doctoral en Educación que, entre sus ejes analíticos, examina la naturaleza contradictoria de la educación como derecho social orientado a la formación humana y, simultáneamente, como bien subordinado a la lógica mercantil propia del modo de producción capitalista. El objetivo consiste en analizar los desdoblamientos y límites de la educación como mercancía en el contexto del neoliberalismo financiero, problematizando la reconfiguración de la pedagogía digital mediada por la Inteligencia Artificial, los aportes de las grandes corporaciones tecnológicas al sector educativo y las directrices emanadas de organismos internacionales para los sistemas nacionales de enseñanza en el período post-crisis sanitaria global. Basado en autores como Ricardo Antunes, Ladislau Dowbor, Pablo Gentili y Dermeval Saviani, el estudio evidencia cómo dichas orientaciones han impulsado la expansión de la inversión privada, la intensificación de la dependencia tecnológica y la consolidación de procesos de digitalización escolar bajo la hegemonía de las Big Tech, configurando una nueva etapa de la mercantilización educativa.

Palabras clave: Educación como mercancía; Pedagogía digital; Inteligencia Artificial; Tecnologías educativas.

1. INTRODUÇÃO

No ano de 2023, primeiro período de retorno às atividades acadêmicas após a licença para a realização do doutorado, o surgimento e a rápida difusão das ferramentas de Inteligência Artificial ainda não haviam sido acompanhados de modo sistemático no âmbito da prática docente. Ao reassumir as atividades em um curso de licenciatura, foi proposta como instrumento avaliativo a elaboração de um trabalho escrito sobre um tema específico, seguido de apresentação oral em sala de aula.

Durante as exposições, observaram-se argumentações densas, com formulações conceituais sofisticadas e conclusões convergentes entre diferentes estudantes, o que, inicialmente, suscitou tanto admiração quanto estranhamento diante da recorrência de vocábulos, estruturas discursivas e encadeamentos lógicos. Supôs-se, à época, a possibilidade de estudo coletivo, interpretando-se a homogeneidade como indício positivo de aprofundamento teórico. Apenas no semestre seguinte tornou-se evidente que tais produções estavam mediadas por uma ferramenta então emergente: o ChatGPT. A partir desse episódio, tornou-se incontornável a necessidade de rever os critérios de avaliação construídos ao longo de anos de docência, uma vez que não apenas o repertório linguístico dos estudantes havia se transformado, mas, sobretudo, a própria relação com o estudo, com a autoria e com os processos de ensino e aprendizagem passou a

exigir novas mediações críticas na formação de professores para a educação básica.

É nesse contexto que o presente artigo se propõe a refletir sobre os modos pelos quais a Inteligência Artificial (IA) está reconfigurando o campo educacional, no sentido de analisar os condicionantes político-econômicos que atravessam a educação compreendida como mercadoria no interior do neoliberalismo financeirizado no período pós-crise sanitária global pelo vírus SARS-CoV-2 e pandemia, tendo como eixos centrais a reatualização da pedagogia digital mediada por sistemas de Inteligência Artificial e as recomendações de organismos internacionais para os sistemas nacionais de ensino no âmbito da economia global.

Com base em dados relativos ao acompanhamento da educação básica durante a crise sanitária global e em referenciais teóricos desenvolvidos no âmbito de uma tese de doutorado em Educação, o texto avança na problematização de documentos produzidos por instituições multilaterais, buscando explicitar suas implicações para a política educacional brasileira e suas articulações com os processos de digitalização, plataformização e comoditização do ensino.

Para tanto, parte-se da distinção entre a educação concebida como direito social à formação humana e a educação subordinada à lógica mercantil. A primeira encontra fundamento na Pedagogia Histórico-Crítica, em especial nas formulações de Saviani (2019), que compreende a educação a partir de suas determinações estruturais, da crítica às teorias que naturalizam a desigualdade e da defesa de uma prática pedagógica orientada à efetiva formação omnilateral dos sujeitos. Nessa perspectiva, a escolarização constitui-se como processo sistemático voltado à emancipação individual e coletiva, à consolidação de uma sociedade democrática e à socialização ampla dos conhecimentos historicamente produzidos, reconhecendo a diversidade e as condições materiais que atravessam a vida social.

Trata-se, portanto, de uma concepção de educação comprometida com a transformação da realidade, cuja função central é assegurar à classe trabalhadora o acesso aos saberes científicos, filosóficos e artísticos fundamentais à compreensão do mundo e à intervenção consciente sobre ele, articulando formação teórica e instrumentalização prática como dimensões indissociáveis do processo educativo.

Em contraposição, a noção de educação-mercadoria, tal como analisada por Saviani (2005) e Gentili (2005), expressa a subordinação do campo educacional às exigências do mercado, convertendo o conhecimento em bem padronizado, passível de compra e venda, orientado prioritariamente à adaptação funcional dos sujeitos às dinâmicas do trabalho capitalista. Essa racionalidade, que historicamente acompanha o desenvolvimento do capitalismo, assume na atualidade contornos renovados com a financeirização, a plataformização e a transformação da educação em ativo digital, operando sob a lógica das nuvens de dados e dos algoritmos.

Embora a legislação brasileira, desde a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1961, reconheça a educação como direito universal, persistem desigualdades estruturais relativas ao acesso, à permanência, às condições materiais de escolarização e à qualidade da formação. Paralelamente, intensifica-se o discurso que apresenta as tecnologias digitais como solução para

tais problemas, atribuindo-lhes um papel redentor na organização do trabalho pedagógico.

Diante disso, este estudo enfatiza a análise da materialidade histórica, isto é, das determinações econômicas e políticas internacionais que incidem sobre a educação enquanto campo de investimentos e acumulação, particularmente no cenário pós-pandêmico, marcado pela expansão das plataformas digitais e pela incorporação acelerada de sistemas de Inteligência Artificial aos processos de ensino.

Compreendendo, à luz de Hobsbawm (2016), que as revoluções se caracterizam por alterações estruturais nos modos de organização social, não se trata de recusar as tecnologias em si, mas de situá-las criticamente no interior da Revolução Digital, entendendo-as como produtos e, ao mesmo tempo, como vetores de reconfiguração das relações sociais. O objetivo é, portanto, analisar sua ascensão articulada à dinâmica do capitalismo global e evidenciar seus impactos na educação enquanto direito social e enquanto mercadoria.

O artigo organiza-se em três tópicos. O primeiro discute a constituição da educação como commodity no contexto da chamada sociedade do conhecimento e da Teoria do Capital Humano. O segundo examina a expansão do ensino mediado por plataformas digitais privadas durante a crise sanitária global, destacando a financeirização, a coleta de dados e a emergência das primeiras aplicações educacionais baseadas em Inteligência Artificial. O terceiro analisa documentos de organismos internacionais, em especial do Banco Mundial, evidenciando suas orientações para a política educacional brasileira e sua vinculação aos projetos neoliberais de reorganização dos sistemas de ensino.

2. EDUCAÇÃO COMO MERCADORIA: CONHECIMENTO, TECNOLOGIA E A DIGITALIZAÇÃO DO PROCESSO FORMATIVO

Na denominada sociedade do conhecimento (Duarte, 2008), conformada pela revolução técnico-informacional, o capitalismo intensificou sua capacidade de acumulação por meio do controle, da produção e da circulação de dados, tanto de natureza econômica quanto informacional, convertidos em ativos estratégicos de caráter virtual. A aceleração dos fluxos, a redução do tempo de processamento e a ampliação das bases de usuários tornam-se fatores centrais para a ampliação dos lucros, uma vez que a mercantilização dos dados passa a operar como nova forma de extração de mais-valia no interior do capitalismo contemporâneo.

Quanto mais amplas e massificadas são as trocas de informações privadas ou privatizadas, maior é o potencial de valorização financeira dos conglomerados que as administram. Nesse contexto, os sistemas produtivos, administrativos e culturais tornam-se progressivamente informatizados, exigindo que amplos contingentes da população dominem competências mínimas de produção, tratamento e circulação de informações digitais.

À educação escolar, nesse cenário, impõe-se a tarefa de ajustar os sujeitos às complexas dinâmicas sociais e tecnológicas. Todavia, tal adequação se desdobra em perspectivas antagônicas que atravessam o trabalho docente. De um lado, a educação, compreendida como atividade humana essencial, articula trabalho material e imaterial (Saviani, 2012), constituindo-se como mediação fundamental na formação dos indivíduos e na transformação consciente da

realidade. De outro, quando reduzida à condição de produto externo ao sujeito, dissociado de suas determinações históricas e sociais, é convertida em bem de consumo, fetichizado e submetido às lógicas da circulação mercantil.

Na concepção de formação humana, a instituição escolar desempenha função emancipadora ao possibilitar a apropriação crítica dos conhecimentos historicamente elaborados. Contudo, sob a hegemonia das determinações econômicas, a educação passa simultaneamente a produzir e a ser produzida como mercadoria, ajustando-se às exigências da acumulação capitalista e à subordinação dos Estados nacionais às diretrizes dos organismos financeiros internacionais.

No estágio atual do neoliberalismo financeirizado, tal processo se aprofunda. A educação, enquanto mercadoria, adquire valor não apenas pelo desenvolvimento de capacidades intelectuais, mas pela ampliação de matrículas, pela expansão de mercados consumidores e pela rápida adaptação às demandas voláteis do mundo do trabalho em contextos de crise sanitária, ambiental, geopolítica ou econômica. A lógica da inovação permanente e da competitividade global transforma estudantes em usuários e dados em ativos, subordinando o processo educativo aos imperativos do desempenho e da rentabilidade.

Segundo Gentili (2005), a Teoria do Capital Humano fornece o arcabouço ideológico que sustenta essa reconfiguração ao subordinar a escolarização às necessidades da produtividade e da competitividade econômica. A educação passa a ser concebida como investimento individual e coletivo, organizado segundo padrões de eficiência e mensurabilidade, estruturando-se como mercadoria padronizada, negociável nos circuitos financeiros e integrada às estratégias de valorização do capital.

A comoditização do ensino abre caminho para sua financeirização e para a expansão do rentismo. A primeira refere-se à centralidade dos fluxos monetários digitais, à especulação e à criação de ativos imateriais desvinculados da produção real (El Khalili, 2017). O segundo diz respeito à apropriação de rendas sob a forma de juros e transferências financeiras, configurando ganhos sem correspondência produtiva direta, como assinala Dowbor (2017), ao destacar o papel dos grandes conglomerados financeiros na captura de recursos públicos e privados.

Como observa Saviani (2005), os investimentos educacionais passam a ser justificados não apenas por sua relevância cultural e social, mas, sobretudo, por sua capacidade de gerar retorno econômico, convertendo-se em estratégia de valorização do capital. Nesse sentido, a educação deixa de ser entendida prioritariamente como direito social e passa a ser tratada como setor promissor de negócios.

Essa racionalidade encontra raízes na pedagogia tecnicista das décadas de 1950 a 1970 e se intensifica a partir das reformas neoliberais dos anos 1980, que introduzem no campo educacional os princípios da eficiência, da flexibilidade e da racionalização do trabalho pedagógico. A formação passa a ser concebida como capital produtivo, dotado de valor econômico próprio, subordinado às exigências da competitividade e da acumulação (Saviani, 2005).

A educação neoliberal, desse modo, desempenha papel central na manutenção da ordem social vigente, ao naturalizar a coexistência entre escolarização, desemprego, precarização do trabalho e desigualdade social,

estabelecendo uma relação funcional entre educação e modernização econômica, ainda que profundamente contraditória (Gentili, 2005).

Conforme analisa Dowbor (2017), as políticas públicas passam a ser progressivamente capturadas por interesses financeiros, fazendo com que os governos se orientem menos pelas necessidades sociais e mais pela credibilidade perante os mercados. Nesse contexto, discursos sobre austeridade e déficit fiscal ocultam a lógica estrutural de concentração de riqueza e desmonte dos direitos sociais, inclusive no campo educacional.

Ainda que o aprofundamento dessas reformas tenha se tornado mais visível durante a crise sanitária global, seus fundamentos remontam ao processo histórico de reestruturação do capitalismo sob a hegemonia neoliberal. O retrocesso socioeconômico e ambiental observado em países periféricos, como o Brasil, insere-se no movimento cíclico de expansão, crise e recomposição do capital, agora mediado pela financeirização e pela centralidade dos ativos digitais.

No período pandêmico e pós-pandêmico, intensificou-se a articulação entre capitalismo financeiro e tecnologias digitais, encontrando na educação um campo estratégico para a coleta massiva de dados e para a ampliação de investimentos. Sob o lema da conectividade e da continuidade pedagógica, expandiram-se plataformas, aplicativos e ambientes virtuais de aprendizagem, majoritariamente controlados por corporações privadas, que passaram a operar como infraestruturas centrais da chamada pedagogia digital.

É nesse mesmo contexto que emergem e se consolidam as ferramentas de Inteligência Artificial, desenvolvidas a partir de enormes bases de dados controladas pelas grandes empresas de tecnologia — Google, Apple, Microsoft, Amazon e Meta —, que figuram entre os principais conglomerados econômicos e políticos do planeta. Sua crescente inserção no campo educacional revela não apenas inovações técnicas, mas também estratégias de ampliação de mercados, controle informacional e reprodução das condições de acumulação, tema que será aprofundado no tópico seguinte.

3. A PLATAFORMIZAÇÃO E A SUBMISSÃO FINANCEIRA DA EDUCAÇÃO ESCOLAR NO CONTEXTO PÓS-COVID-19

No período pandêmico, o país vivenciou um aprofundamento da desaceleração econômica, a retração dos investimentos produtivos e a elevação dos índices inflacionários, cujos efeitos se expressam, ainda hoje, na expansão do desemprego estrutural e na disseminação de formas precarizadas de inserção laboral. Nesse cenário, consolidou-se a chamada “uberização” do trabalho, caracterizada pela informalidade, pela terceirização e pela subordinação de amplos contingentes de trabalhadores às plataformas digitais, fenômeno que, conforme analisa Antunes (2020), também alcança o campo educacional.

A contração fiscal e a redução do papel do Estado na provisão de políticas públicas produzem um duplo movimento: de um lado, a diminuição dos postos de trabalho e a fragilização das condições de vida; de outro, a ampliação da contratação de serviços privados, regulados por legislações trabalhistas flexibilizadas, com consequente rebaixamento da qualidade e intensificação da exploração. A privatização de funções essenciais, orientada pela lógica da redução de custos e do aumento da produtividade, compromete o financiamento

dos serviços públicos e aprofunda a dependência da população em relação ao mercado, instaurando um ciclo de desproteção social e precarização estrutural.

A noção de uberização, derivada do modelo de negócios da empresa Uber, que se expandiu no Brasil a partir de 2014, tornou-se referência para designar a generalização de relações de trabalho mediadas por aplicativos, marcadas pela ausência de vínculos empregatícios estáveis, de garantias previdenciárias e de regulamentação efetiva. Tal lógica estendeu-se a diversos setores — transporte, alimentação, finanças, comércio e entretenimento — e passou a estruturar, de modo crescente, também as atividades educacionais, especialmente no contexto do ensino remoto emergencial.

Um dos elementos centrais desse processo é a apropriação privada dos dados gerados pelos usuários das plataformas digitais. Embora o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014) estabeleça princípios relativos à proteção da privacidade e ao sigilo das comunicações, e a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018) tenha instituído normas para o tratamento de informações pessoais, sucessivos episódios de vazamento e uso indevido de dados, particularmente entre 2020 e 2021, evidenciaram os limites da regulação estatal frente ao poder econômico das corporações tecnológicas.

Considerando que um pequeno grupo de empresas — como Apple, Google, Amazon, Microsoft, Alibaba, Tencent e Meta — concentra a quase totalidade do faturamento e do controle da economia digital global (Koonin; Holland, 2014), torna-se evidente que as plataformas utilizadas massivamente no ensino remoto durante a crise sanitária global operaram, simultaneamente, como ambientes pedagógicos e como dispositivos de extração, armazenamento e monetização de dados. A ausência de fiscalização efetiva e a fragilidade dos mecanismos de sanção contribuíram para a consolidação dessas empresas como *Big Tech*, reforçando sua posição hegemônica na infraestrutura informacional mundial.

No âmbito educacional, proliferaram, nesse período, aplicativos e serviços privados apresentados como soluções para a continuidade do processo de ensino, a exemplo de plataformas de intermediação de aulas e tutoriais on-line. Tais iniciativas, ao prometerem flexibilidade, rapidez e personalização, acabam por reforçar a lógica da contratação sob demanda, da fragmentação do trabalho docente e da conversão da atividade pedagógica em prestação de serviços individualizados, aproximando-se mais do modelo de plataformas de transporte e entrega do que de um projeto público de educação.

Paralelamente, conglomerados como Microsoft e Google ampliaram de forma significativa sua presença nas instituições de ensino, oferecendo gratuitamente ou a baixo custo ambientes virtuais, sistemas de gestão e ferramentas de comunicação, que rapidamente se tornaram indispensáveis ao funcionamento das escolas e universidades (Alessi et al., 2021). A incorporação massiva desses recursos, em contexto de emergência sanitária e de fragilidade das políticas públicas, resultou na fidelização de milhões de usuários e na constituição de vastos bancos de dados educacionais, passíveis de exploração econômica futura.

É nesse contexto que se insere a ascensão acelerada das aplicações de Inteligência Artificial, desenvolvidas a partir do processamento de grandes volumes de informações coletadas por essas plataformas. Ferramentas como o

ChatGPT, produzido pela OpenAI com financiamento da Microsoft, exemplificam a articulação entre pesquisa científica, capital financeiro e estratégias de mercado, evidenciando que a inovação tecnológica no campo educacional está profundamente vinculada à lógica da acumulação e da competitividade global.

À luz da análise de Harvey (2006), o controle sobre fluxos informacionais, patentes e infraestruturas digitais confere a esses conglomerados poder econômico e político, permitindo-lhes influenciar a produção científica, a circulação do conhecimento e a organização dos sistemas educacionais. A ciência e a tecnologia, assim, tornam-se também mercadorias estratégicas, submetidas às dinâmicas de valorização do capital e à intensificação da exploração do trabalho.

As consequências desse processo recaem de modo direto sobre o trabalho docente. A ampliação do ensino on-line, a exigência permanente de inovação, a intensificação do controle por plataformas e a dissolução das fronteiras entre tempo de trabalho e tempo de vida configuram, como aponta Antunes (2020), formas contemporâneas de escravidão digital, nas quais o professor se vê compelido a autoexplorar-se, a adaptar-se continuamente a novas tecnologias e a produzir sob condições de instabilidade e sobrecarga.

Nesse movimento, a complexidade do trabalho pedagógico tende a ser reduzida a funções técnicas e operacionais, favorecendo a desprofissionalização e a desintelectualização do magistério (Menezes; Martiles; Mendes, 2021). O docente passa a ser concebido como tutor, mediador ou produtor de conteúdos, em sintonia com a lógica das plataformas e das *EdTech*, enquanto a formação crítica e a autonomia intelectual são progressivamente secundarizadas.

A expansão das chamadas tecnologias educacionais empresariais confirma essa tendência. No Brasil, o crescimento expressivo das *EdTech*, especialmente durante a crise sanitária global, revelou a consolidação de um mercado voltado à oferta de conteúdos, cursos e soluções digitais, majoritariamente orientado por critérios de rentabilidade e escalabilidade (Centro de Inovação para a Educação Brasileira, 2020). Tal cenário reforça a transformação da educação em setor estratégico de investimentos, aprofundando sua financeirização e sua submissão à lógica da mercadoria.

Diante disso, reafirma-se que a generalização do ensino mediado por plataformas privadas, embora apresentada como resposta às desigualdades e às limitações estruturais dos sistemas públicos, tende a intensificar a dependência tecnológica, a captura de dados e a subordinação das políticas educacionais aos interesses do capital. A defesa da educação como direito social, conforme fundamenta Saviani (2012), exige, portanto, a crítica a esses processos e a compreensão de que o acesso aos conhecimentos historicamente produzidos não pode ser reduzido a um serviço digitalizado regido pelas leis do mercado.

É a partir dessas determinações que, no tópico seguinte, analisam-se as orientações de organismos internacionais, em especial do Banco Mundial, buscando evidenciar como suas prescrições para a educação brasileira no pós-crise sanitária global se articulam à pedagogia digital, à financeirização e à consolidação da educação enquanto commodity.

4. AS PRESCRIÇÕES ECONÔMICAS INTERNACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO DIGITAL: A EDUCAÇÃO COMMODITY ARTIFICIALMENTE INTELIGENTE

Após o controle da crise sanitária e retorno das atividades presenciais, o BM encomendou uma série de documentos de projeção econômica e prescrições para as instituições sociais e econômicas no Brasil a fim de sua recuperação pós-pandemia.

A iniciar, em 12 de maio de 2022, aprovou a operação *Recovering Learning losses from Covid-19 Pandemic in Brazil*, que visa, por meio do empréstimo de 250 milhões de dólares, ajudar estados e municípios, principalmente das regiões Norte e Nordeste, a reforçarem e recuperarem a gestão educacional contra o abandono escolar e perdas de aprendizagem durante a pandemia (Banco Mundial, 2023).

A iniciativa do BM em financiar ações de países capitalistas é menos uma atitude neutra de fortalecimento das economias nacionais e mais a manutenção da estrutura econômica global em que países desenvolvidos se utilizem de cooperações com países em desenvolvimento, via mão de obra barata e flexibilização das leis de trabalho.

Como a educação é provedora da formação social e da aquisição de conhecimentos técnicos, é também campo fundamental de atuação do banco em duas vias: aumento da iniciativa privada na área educacional e manutenção do nível sociocultural das sociedades em desenvolvimento para manutenção do jogo político-econômico internacional.

O Relatório orienta medidas de manutenção e prática para as instituições sociais. No caso da educação, aponta que a implementação de programas corretivos de aprendizagem auxiliaria a sanar as desigualdades ampliadas pela pandemia (Banco Mundial, 2020). Para isso, a aplicação de exames padronizados e ações corretivas diante dos resultados: mentoria para alunos atrasados, remanejamento de professores por grupos e alunos específicos e programas de aprendizagem técnica de curta duração. Desde que por meio de estratégias baseadas em evidências e do levantamento do custo-benefício, com particular atenção ao crucial fortalecimento da privatização da educação (Banco Mundial, 2021).

Na defesa pela educação pública que priorize a formação social e humana por meio dos conhecimentos históricos, esta prescrição serve de endosso à concepção de educação baseada nas necessidades formativas do mercado de trabalho e o uso das ferramentas de controle e sistematização da educação para coerção desta teoria. Assim, a privatização da educação diz tanto sobre a transferência de dinheiro público para a iniciativa privada nos serviços de seguridade social como o engajamento de empresas do ramo educacional que atuem em larga escala e/ou com capital aberto e que seguem estas mesmas orientações sociais em suas funções educativas em todos os níveis.

O BM também afirma que o ensino remoto foi importante ferramenta durante a crise sanitária e deverá ser fortalecido para eventuais crises futuras como suporte da escolarização presencial. Então, professores necessitam aprender a trabalhar em ambientes remotos e híbridos de aprendizagem e, para isso, deverão dominar as ferramentas das PDC, bem como formação nas pedagogias digitais, de modo a contribuir com a criação de dados seguros sobre processos de ensino e aprendizagem escolares (Banco Mundial, 2021).

Para o BM, a pedagogia digital se define como uso estratégico das tecnologias digitais na educação de países com economias em desenvolvimento, a fim da equidade de parâmetros em escala global, ainda que em situações de crise ou desastres naturais e dentro das definições de educação acordadas pelos organismos internacionais.

Tal medida não é nova, mas aparece na roupagem de pedagogia digital para significar o que ocorre no país em termos de formação inicial e continuada via legislações educacionais que favorecem a atuação privada nas condições de formação inicial, por meio do barateamento de investimentos, demanda de professores a serem formados, parcerias público-privadas e celeridade no tempo de formação, ao passo do fornecimento de dados aos bancos que os comercializam.

A calhar, o BM orienta que o acesso à eletricidade e à conectividade via parcerias público-privadas é primordial e, para tanto, apresenta em parceria com o Fundo das Nações Unidas para a Infância – UNICEF e a União Internacional de Telecomunicações o serviço *Giga Initiative*, que mostra o nível de conectividade das escolas ao redor do planeta, de modo a mediar o financiamento e parcerias com empresas e indústrias, a fim do desenvolvimento de soluções tecnológicas de suporte escolar até o ano de 2030 (Banco Mundial, 2021).

Assim, se vê a ascensão das tecnologias de IA tomarem protagonismo em todas as relações e manejos digitais. Alimentadas por bancos de dados treinados a responder demandas específicas, elas têm sido interpretadas como facilitadoras nas resoluções de problemas e demandas das mais comuns às mais complexas, apresenta-se como um mercado de trabalho em ascensão aos profissionais de tecnologia e está reorganizando a concentração de lucro capitalista via dados armazenados em nuvens.

No momento presente, Heggler, Szmoski e Miquelin (2024) apontam os limites destas ferramentas quando atreladas à educação. A interação baseada em algoritmos depende do tratamento utilizado para seu treinamento, a fim de que as decisões sejam baseadas em comandos e codificações automáticas de tendências, o que tem apresentado vieses, perspectivas que podem culminar em respostas discriminatórias e desiguais originárias da leitura de seus desenvolvedores, de seus mantenedores e da própria sociedade.

Este impasse, chamado de viés algorítmico, é resultante da automatização de previsões de dados programada para analisar tendências de contextos sociais. Assim, quando inseridas na educação escolar, é preciso compreender as subcamadas das informações contidas e entrelaçadas em respostas o que, para os próprios autores, ainda é tido como uma ferramenta escolar preocupante.

Em artigo publicado por Goés e Porto (2023, p. 5), há a prerrogativa da contribuição da IA especificamente na relação com a BNCC e a meta da quinta competência em utilizar as tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem escolar e inserção na cultura digital. Especificamente, os autores apontam que o uso do *ChatGPT* em sala de aula é “[...] colocar em prática uma competência fundamental da BNCC”. Na sequência, os autores afirmam que “se utilizado adequadamente, o *ChatGPT* pode ser um instrumento útil no âmbito educacional (p. 5).

Essas afirmações estão no imaginário coletivo cheio de perguntas e ainda sem respostas desde que a corrida pela ferramenta de IA mais avançada tem

impactado todas as interações digitais desde a pandemia e, por sua vez, o processo de ensino e aprendizagem escolar. Decorrente disso, atente-se aos fatos históricos da conjuntura político-econômica que atravessa a educação básica.

No que tange à educação escolar, na LDB/1996 está prevista a criação de um documento norteador da educação básica e da formação de professores. Assim, foram construídas as DCN's, aprovadas no ano de 2010, para que federação, estados e municípios orientassem a promoção dos níveis de ensino cabíveis dentro de uma perspectiva teórica democrática. Entretanto, a partir do ano de 2013, ensejou-se a construção pública de uma nova Base Curricular, no convite à comunidade escolar e sociedade civil.

Propostas advindas das várias regiões do país foram encaminhadas para tabulação e organização. Entretanto, as primeiras versões da base revelaram um entendimento governamental contrário à diversidade e pluralidade determinada pela LDB/1996 para a educação brasileira. E, por fim, a aprovação da BNCC/2017, da maneira como está escrita, ignorou a participação oriunda do debate de professores, profissionais, pesquisadores e entidades especializadas, que devem ser os primeiros a serem ouvidos em um debate democrático para a construção de políticas públicas educacionais.

A ênfase nos termos 'habilidades e competências' que, diante da conjuntura, remete ao sentido de um saber fazer e que esvazia as áreas de conhecimento na educação escolar e restringe-se à inserção produtiva ao mercado de trabalho (DUARTE, 2008) ou de qualificação, sobretudo na formação escolar, ao centralizar o ensino por competências referidas a situações determinadas, ambas no objetivo de maximizar a eficiência em tornar os indivíduos mais produtivos para o mercado de trabalho e para a vida social (SAVIANI, 1994).

Assim, ao pensar a IA na escola, questiona-se a ingenuidade com que as afirmativas sobre práticas de competências digitais e utilizações adequadas destas ferramentas em sala de aula são postas uma vez que há todo um mercado econômico aquecido em traduzir seus novos mecanismos ao campo da educação mercadoria. Não se trata de ir contra a utilização destas ferramentas, pois é um caminho sem volta incentivado em todas as plataformas, aplicativos, redes e sistemas, uma vez que as revoluções tecnológicas impõem suas forças nas dinâmicas humanas, mas é afirmar a necessidade de distanciamento crítico no modo como são criadas e suas verdadeiras finalidades, o que só a condição histórica e filosófica pode instruir de modo a manter o foco no desenvolvimento objetivado do ser humano.

Por isso, aponta-se que tais competências, uma vez que esse é o termo utilizado pela Base, devem tratar de conhecimentos clássicos, socialmente elaborados e sistematizados os quais devem ser incorporados pelos educandos, no movimento pedagógico de valorização e utilização de conhecimentos históricos de modo a estabelecer uma formação integral do educando, perpassando dimensões intelectuais, filosóficas, históricas, éticas, estéticas, artísticas e políticas. Observar as ferramentas que se apresentam e interpõem o trabalho educativo escolar é sempre o princípio de toda metodologia comprometida com a educação como direito.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A organização social assentada, ainda que de forma emergencial, no trabalho e no estudo remotos durante a crise sanitária global resultou na constituição de volumosos bancos de dados em plataformas digitais em escala global. Como desdobramento desse processo, o cenário educacional pós-pandêmico encontra-se profundamente articulado à intensificação da digitalização dos processos de ensino, sustentada pelo financiamento e pela infraestrutura das *Big Tech* e de suas *EdTech*, configurando uma nova etapa da educação enquanto mercadoria.

Nesse contexto, a intensificação da uberização do trabalho docente, associada à expansão de recursos tecnológicos como a Inteligência Artificial, impõe desafios centrais à valorização profissional e à garantia da qualidade social da educação. A precarização das condições de trabalho, expressa em vínculos flexíveis, desregulamentação e apropriação privada de dados educacionais, acentua a instabilidade laboral e restringe a autonomia pedagógica, consolidando um modelo orientado pela lógica da produtividade e da eficiência, em detrimento da formação humana integral.

Em uma escala mais ampla, no plano político-econômico, as orientações de organismos internacionais têm contribuído para o aprofundamento da dependência tecnológica e para a ampliação da presença do capital privado nos sistemas públicos de ensino, produzindo a fragmentação do direito à educação. O estímulo às parcerias público-privadas, aos financiamentos externos e à adoção de plataformas digitais como supostas soluções para as desigualdades educacionais tende, a médio e longo prazo, a reforçar a transferência de recursos públicos ao setor privado e a intensificar as assimetrias no acesso ao conhecimento socialmente produzido.

Diante desse quadro, torna-se fundamental que o debate acerca da pedagogia digital seja conduzido de forma crítica e articulado a políticas públicas que assegurem a proteção dos dados, a valorização do trabalho docente e o fortalecimento da educação como direito social, orientado ao acesso universal e à apropriação dos conhecimentos historicamente elaborados.

Mais uma vez, não se trata de negar o uso das tecnologias, mas de reafirmar que a centralidade da função escolar reside na democratização do acesso, na socialização e na produção dos conhecimentos clássicos e, na sociedade contemporânea, no desenvolvimento dos sentidos, das dimensões espirituais e das formas de participação social. Toda prática educativa deve ter como pressuposto o pleno desenvolvimento dos educandos, sua formação para o exercício da cidadania e a constituição das capacidades intelectuais, éticas e culturais necessárias à compreensão e à transformação da vida social, cabendo à teoria pedagógica orientar criticamente o processo de ensino e aprendizagem em consonância com tais finalidades.

REFERÊNCIAS

ALESSI, Sandra Mara *et al.* A Crise Sanitária aliada às consequências da Pandemia pela Covid-19 no contexto da crise do capital. **Universidade e Sociedade**, Brasília, v. 1, n. 67, p. 8-21, jan. 2021. Disponível em:

https://www.andes.org.br/img/midias/0e74d85d3ea4a065b283db72641d4ada_1609774477.pdf. Acesso em: 20 fev. 2025.

ANTUNES, Ricardo. **Uberização, Trabalho Digital e Indústria 4.0**. Boitempo, 2020.

BANCO MUNDIAL. **Covid-19 no Brasil: Impactos e Respostas de políticas públicas**, 2020. Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/106541594362022984/pdf/COVID-19-in-Brazil-Impacts-and-Policy-Responses.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2024.

BANCO MUNDIAL. **The State of the Global Education Crisis: A Path to Recovery**, 2021. Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/416991638768297704/pdf/The-State-of-the-Global-Education-Crisis-A-Path-to-Recovery.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2024.

BANCO MUNDIAL. **Recovering Learning Losses from Covid-19 Pandemic in Brazil**, 2023. Disponível em: <https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P178563>. Acesso em: 22 fev. 2024.

BRASIL. **Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014**. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da *Internet* no Brasil. Brasília, 2014a. Disponível: https://www.in.gov.br/materia/-asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/30054611/do1-2014-04-24-lei-n-12-965-de-23-de-abril-de-2014-30054600. Acesso em: 16 jan. 2022.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Dispõe sobre a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.html. Acesso em: 20 de jun. 2021.

CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. **Mapeamento Edtech 2020**: investigação sobre as tecnologias educacionais brasileiras, 2020. Disponível em: https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2021/04/Mapeamento-Edtech-2020_web.pdf?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 20 fev. 2025.

DOWBOR, Ladislau. **A Era do Capital Improdutivo**: Por que oito famílias têm mais riqueza do que a metade da população do mundo? São Paulo: Autonomia Literária, 2017.

DUARTE, Newton. **Sociedade do conhecimento ou sociedade das ilusões?** Quatro ensaios crítico-dialéticos em filosofia da educação. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

EL KHALILI, Amyra. **Commodities ambientais em missão de paz**: um novo modelo econômico para a América Latina e o Caribe. Bragança Paulista: Heresis, 2018.

GENTILI, Pablo. Três teses sobre a relação trabalho e educação em tempos neoliberais. In: LOMBARDI, José Claudinei; SAVIANI, Dermeval; SANFELICE, José Luís (Orgs.). **Capitalismo, Trabalho e Educação**. Campinas: autores associados, 2005, p. 45-60.

GÓES, D.; PORTO, C. M. O ChatGPT: a tecnologia a serviço do aluno e do professor em sala de aula. In: Simpósio Internacional de Educação e Comunicação-SIMEDUC, n. 11, 2023. **Anais [...]**. Aracaju: Universidade Tiradentes, 2023, p. 1-11. Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/simeduc/article/download/16300/14705/61252>. Acesso em: 20 fev. 2025.

HARVEY, David. **Os Limites do Capital**. São Paulo: Boitempo, 2006.

HEGGLER, João Marcos, SZMOSKI, Romeu Miqueias; MIQUELIN, Awdry Feisser. As Dualidades Entre o Uso da Inteligência Artificial na Educação e os Riscos de Vieses Algorítmicos. In: **Revista Educação & Sociedade**, v. 46, e289323, 2025. DOI: <https://www.scielo.br/j/es/a/qrTryFvZR9Y9WsRpG5fWGHB/?format=pdf&lang=pt>

HOBBSAWM, Eric. **A Era dos Extremos: O Breve século XX (1914-1991)**. São Paulo: Companhia das Letras, 2016.

KOONIN, Steven; HOLLAND, Michael. The Value of Big Data for Urban Science. In: LANE, Julia, STODDEN, Victoria, BENDER, Stefan, NISSENBAUM, Hellen. **Privacy, Big Data and Public Good**. Cambridge University, 2014, p. 57-89. *E-book*. Disponível em: <https://www.stodden.net/papers/Chapter5-BigDataPrivacy-STODDEN.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2025.

MENEZES, Kelly Maria Gomes; MARTILIS, Luiz Fernando de Sousa; MENDES, Vizangela Paula Sandy. Os impactos do ensino remoto para a saúde mental do trabalhador docente em tempos de pandemia. **Revista Universidade e Sociedade**, Brasília, v. 1, n. 67, p. 50-61, jan. 2021. Disponível em: https://www.andes.org.br/img/midias/0e74d85d3ea4a065b283db72641d4ada_1609774477.pdf. Acesso em: 23 jun. 2021.

SAVIANI, Dermeval. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. Campinas: Autores Associados, 1994.

SAVIANI, Dermeval. Transformações do Capitalismo, do mundo do Trabalho e da Educação. In: LOMBARDI, José Claudinei; SAVIANI, Dermeval, SANFELICE, José Luís (Orgs.). **Capitalismo, Trabalho e Educação**. Campinas: Autores Associados, 2005. p. 13-24.

SAVIANI, Dermeval. **História das Ideias Pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2019.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações.
Campinas: autores associados, 2012.

Submetido em: 28/01/2026

Aceito em: 04/06/2026