

Selma Venco

Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

<https://lattes.cnpq.br/8164993192480435>

<https://orcid.org/0000-0002-2637-3687>

selma.venco@gmail.com

Allan Kenji Seki

Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

<http://lattes.cnpq.br/5307741588036634>

<https://orcid.org/0000-0002-5308-9112>

allanknj@gmail.com

Submetido em: 13/10/2023

Aceito em: 10/12/2023

Publicado em: 20/12/2023

 [10.28998/2175-6600.2023v15n37pe16490](https://doi.org/10.28998/2175-6600.2023v15n37pe16490)



A DOCÊNCIA À DERIVA: ENTRE A TECNOLOGIA DO FUTURO E A PRECARIEDADE DO PRESENTE

RESUMO

O artigo problematiza as reconfigurações do trabalho docente frente o avanço da indústria de tecnologias educacionais digitais no Brasil. A pesquisa bibliográfica e documental, constata que o fenômeno cultiva a desvalorização da função pública.

Palavras-chave: Tecnologias educacionais. Trabalho docente. Professor temporário. Edtechs.

TEACHING ADRIFT: BETWEEN THE TECHNOLOGY OF THE FUTURE AND THE PRECARIOUSNESS OF THE PRESENT

ABSTRACT

The article problematises the reconfigurations of teaching work in the face of the advance of the digital educational technology industry in Brazil. The bibliographical and documentary research shows that the phenomenon cultivates the devaluation of the public service.

Keywords: Educational technologies. Teaching work. Temporary teacher. Edtechs.

L'ENSEIGNEMENT À LA DÉRIVE : ENTRE LA TECNOLOGIE DU FUTUR ET LA PRÉCARITÉ DU PRÉSENT

RÉSUMÉ

L'article problématise les reconfigurations du travail enseignant face à l'avancée de l'industrie des technologies éducatives numériques au Brésil. La recherche bibliographique et documentaire montre que le phénomène cultive la dévalorisation de la fonction publique.

Mots-clés : Technologies éducatives. Travail enseignant. Enseignant temporaire. Edtechs.

1 APRESENTAÇÃO

O objetivo do artigo é estabelecer reflexões sobre as possíveis reconfigurações do trabalho docente diante do avanço da indústria de tecnologias educacionais digitais no Brasil. Toma-se como ponto de partida que o mercado de EdTechs (acrônimo, do inglês *Education Technology*) - as *startups* de tecnologias educacionais -, desenvolve-se em um contexto fortemente marcado pela desvalorização da função pública, especialmente expresso na ampliação dos contratos temporários, descaracterização do trabalho docente, intensa carga de trabalho, baixa remuneração e elevado índice de adoecimento relacionado ao trabalho.

O contexto da pandemia do Covid-19 propiciou a intensificação de algumas tendências (WILLIAMSON, 2021), como a expansão do ensino a distância na educação básica e superior, maior controle gerencial via uso de tecnologias sobre a docência e o comportamento de estudantes, mudanças curriculares em atendimento ao mundo “digital” ou, ainda, à diversificação de plataformas digitais disponíveis. Neste contexto, identifica-se o impulso ao uso e à difusão de tecnologias digitais em todas as dimensões da educação, sobretudo com a ampliação das formas de ensino mediadas por plataformas digitais e pela comunicação por aplicativos de *internet* (WILLIAMSON, 2021).

Estudos recentes (VIEIRA e SILVA, 2020; GALZERANO, 2021; COSTA e SILVA; NETO, 2021; ARRUDA, 2020; QUEIROZ e SILVA; SOUSA, 2022;) têm apontado para a reconfiguração do trabalho docente diante do cenário de emergência social e crise societária do contexto pandêmico e pós-pandêmico e demonstram como os/as professores/as foram gravemente afligidos/as pelo trabalho remoto e a digitalização do ensino. As pesquisas que abordam os conflitos econômicos, políticos e culturais em torno da tragédia social indescritível, apontam seguidamente sobre a escola e o exercício da profissão e, ainda, quão diferentes expressões de classe, sexo e raça marcaram as condições de acesso e permanência das crianças e jovens nas instituições de ensino, além do alcance real e efetivo ao conhecimento, da intensificação do trabalho, do adoecimento e dos laços de solidariedade neste campo. Situações agravadas, ainda, pelas profundas e abissais desigualdades nacionais que ativam as diferenças de condições sociais entre as frações de classes e seus territórios.

Houve expressivo desenvolvimento da indústria de tecnologias educacionais digitais durante e após o período pandêmico (2020-2023)¹, cuja análise da extensão e seus desdobramentos é tarefa por se realizar nas próximas décadas – orientada não apenas pelo exame dos traços de permanência da digitalização da educação, mas sobretudo pelo estudo das mudanças no nível das macrotendências estruturais, sobre o significado do processo educativo e suas diferenças em relação à constituição de um modelo de sistema de educação nacional dirigido para a conformação de um projeto emancipador.

São aqui elencados alguns aspectos teórico-metodológicos no sentido de contribuir com a temática, necessariamente coletiva, que requer diversidade de metodologias e abordagens. Para tanto, recorreu-se à análise documental e à literatura acadêmica na área e aos dados do Censo da Educação Básica, de forma a apontar alguns problemas teórico-analíticos e questões específicas do contexto nacional que, em nossa concepção, devem ser consideradas na investigação das políticas educativas.

2 A CARTOGRAFIA NACIONAL DOS DOCENTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO BRASIL

Com vistas a explicitar a matriz teórico-metodológica que confere sustentação à análise, explicita-se, em primeiro lugar, a distinção conceitual entre as relações e condições de trabalho, sendo as primeiras compreendidas, no âmbito do direito administrativo (DELGADO, 2007; MELLO, 2010), como responsáveis por regular o contrato a ser firmado entre empregador e trabalhador e contempla direitos, jornada, salário, benefícios entre outros. Assim, pondera-se que a pesquisa documental voltada à averiguação dos instrumentos contratuais e os planos de carreira permitem caracterizar os tipos de contratação, no caso, entre docentes da educação básica nas redes estaduais e distrital.

As condições de trabalho, por sua vez, expressam-se tanto nas situações ambientais nas quais o trabalho se desenvolve, como o exercício laboral praticado sob intempéries climáticas, locais insalubres, uso de equipamentos de proteção individual entre outros; quanto refere-se à organização do trabalho acompanhada da ação gerencial,

¹ Utilizamos aqui a datação da Organização Mundial de Saúde (OMS) que declarou em 30 de janeiro de 2020, o surto do novo coronavírus como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPEII) e, em 11 de março de 2020, declara a ESPEII como pandemia, em reconhecimento à distribuição geográfica da doença. E, ainda, que em 5 de maio de 2023, a OMS declarou o fim da emergência mundial de saúde do Covid-19, ainda que não exista consenso sobre como declarar a terminalidade da pandemia, visto que tanto as infecções como as consequências societárias devem persistir.

responsável por concretizar formas de pressão para o cumprimento de ritmos de produção, aumento de intensidade incongruente com a tarefa a ser executada, condição propícia para acarretar estresse e adoecimento (GOLLAC e VOLKOFF, 2007). Advoga-se, portanto, que estas só podem ser verificadas mediante a análise dos depoimentos de, no caso, docentes.

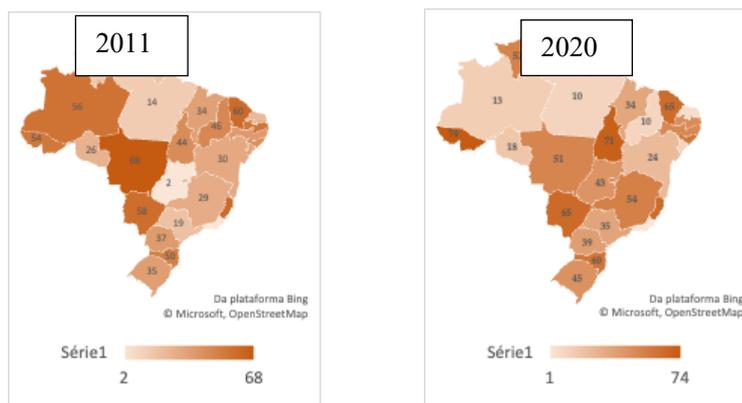
Estes conceitos, relações e condições de trabalho, sempre considerados em sua totalidade ensejam outros forjados à luz das transformações da sociedade salarial, qual seja: a precariedade objetiva, compreendida como a fragilidade no contrato, o trabalho desprovido de direitos, o intermitente e o temporário; e a precariedade subjetiva que afeta mesmo aqueles/as que vivenciam a estabilidade no emprego, pois atuam profissionalmente em discordância com seus princípios, que gera profundo descontentamento e leva, invariavelmente, ao adoecimento mental. (LINHART, 2009).

Os dados do Censo Escolar (Inep) passaram a coletar informações referentes às formas de contratação a partir de 2011 e, portanto, a série histórica construída restringe-se ao intervalo até 2020, último ano da publicação. Estas revelam inquietações com o futuro da educação pública à medida que se constata que a função pública - tal como prevista na Constituição Federal (1988) em seu art.37, na Lei de Diretrizes e Bases Nacional, lei nº 9394 (1996) que preveem o ingresso de funcionários públicos estritamente por meio de concurso público de provas e títulos -, vem sendo abertamente vilipendiada.

Em primeiro lugar, a quantidade de docentes nos ensinos fundamental anos finais e médio se reduz ao longo dos anos nas redes estaduais e do Distrito Federal. No Brasil, desde o início da série histórica, foram suprimidos 40.000 postos de trabalho e ampliam-se os contratos temporários, que passam de 31%, em 2011, para 39% em 2020.

Porém, a média nacional oculta as especificidades dos estados que fazem amplo uso de contratos precários, em detrimento da abertura de concursos públicos, conforme disposições legais. A seleção do primeiro e último ano da coleta (2011 e 2020), expressa no Figura 1, revela situações extremas em alguns estados como Acre que atinge em 2020, 78% de docentes não concursados; Ceará e Mato Grosso do Sul, cada um com 65, Santa Catarina, 60% entre outros destacados.

Figura 1: Distribuição de docentes não concursados, redes estaduais e Distrito Federal – Brasil, 2011-2020 (%).



Fonte: Elaboração própria com dados do Censo Escolar, Inep. 2011, 2020.

Tal dado demonstra as faces da flexibilização das relações de trabalho adotadas pelo poder público e a dimensão da crise do trabalho no país. Mesmo que esses profissionais contem com alta escolarização há parcela significativa em situação instável e passível de ser transformada em desemprego, possivelmente, em decorrência da adoção da educação a distância e outros dispositivos, a exemplo da “tabela periódica” de aplicativos adotada pelo governo estadual da Bahia, com indicativo de adoção pelo estado de São Paulo e de uso obrigatório em vinte minutos de aula. Tal opção política e pedagógica, compreende-se, reduz a interação dos e das docentes com a turma e concomitantemente esvazia o conteúdo do trabalho.

Figura 2: Tabela periódica de aplicativos e ferramentas para educadores, estado da Bahia.



Fonte: Plataforma Anísio Teixeira, 2023.

À luz da teoria das organizações é possível tecer comparativos entre a produção fabril e a docência. O taylorismo tem como um de seus princípios a separação entre o planejamento e a execução do trabalho e, na educação, tal prática tem sido amplamente utilizada na confecção de materiais didáticos elaborados em tempo verbal imperativo, com vistas a tentar prescrever o trabalho docente. Igualmente, o fordismo que avança nos preceitos tayloristas e se caracteriza, entre outros traços, pela presença massiva de operários nas fábricas, encontra seu paralelo na educação cuja categoria, em termos nacionais, comporta 2,2 milhões de profissionais e subtrai continuamente postos de trabalho (INEP, 2020). O toyotismo, amplamente difundido no Brasil nos anos 1990, adotou a terceirização em grande escala, bem como a produção por demanda. Com isso, houve intenso desemprego e a criação de postos de trabalho com maior precariedade objetiva.²

Em que pese a onda de uberização que assola a sociedade brasileira - fenômeno que passou a ser sinônimo de eliminação de direitos trabalhistas, marcado pela ausência do empregador e avanço nas relações de exploração no capitalismo, via mediação, por plataforma digital, entre consumidor e prestador de serviços³ -, problematiza-se que esse traz consigo elementos presentes historicamente no mercado de trabalho, a exemplo da informalidade nas relações de trabalho, mas traz como elemento novo a plataforma.

² Sobre isso ver, por exemplo, GOUNET (1999).

³ Sobre isso consultar, por exemplo VENCO (2018, 2019).

Considera-se, de natureza semelhante, os contratos temporários firmados com docentes, ainda que não seja feito por uma plataforma, mas tanto motoristas como professores e professoras não possuem jornada de trabalho estabelecida, recebem remuneração conforme as corridas ou horas trabalhadas e ambos estão em permanente avaliação.

Ainda que a plataforma de contratação não seja, por ora, uma realidade na educação pública, pondera-se que uma onda toyotista-uberista está em curso na educação. Como demonstrado, a quantidade de docentes diminui em todo o país, se consideradas as redes estaduais e Distrito Federal, a “escola enxuta”, tal como a fábrica, dá sinais de reduzir a participação dos e das professoras, por meio da incorporação de novas tecnologias educacionais.

3 DEMOCRATIZAR O DEBATE SOBRE AS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

Pesquisas sobre as tecnologias digitais na área da educação têm se caracterizado por uma espécie de fascínio – naquilo que Vieira Pinto (2005) nomeou como o “maravilhamento” com a tecnologia:

Não será de estranhar, portanto, observar, como traço monotonamente repetido, o maravilhamento dos contemporâneos com as grandes realizações da época, que lhes aparece extraordinária, ímpar, sem precedente em grandeza e pujança. Mas não nos esqueçamos que essa maneira de sentir se limita sempre aos expoentes, aos grupos sociais dominantes, àqueles aproveitadores diretos dos benefícios que as criações científicas e técnicas da época propiciam. [...] Há, portanto, indisfarçável conteúdo ideológico nessa atitude (VIEIRA PINTO, 2005, p. 40).

Ainda que alguns estudos críticos ao modo como as tecnologias educacionais tenham sido publicados nos últimos anos (CRUZ-JESUS *et al.*, 2016; DOLAN, 2016; MA, 2021; SELWYN *et al.*, 2017; WILLIAMSON, 2021a, 2021b), consideramos que vem sendo forjado um aparente consenso na literatura acadêmica em torno da ideia de que a introdução de tecnologias educacionais (digitais) nas salas de aulas, escolas e nas políticas educacionais seria a solução para toda uma série de problemas e questões educacionais e pedagógicas: evasão escolar, violência intramuros, baixos resultados em exames padronizados de larga escala; ou, ainda, para novos dilemas sociais que se pronunciaram nos últimos anos, como os riscos associados ao uso das redes sociais digitais por crianças e jovens, a difusão de informações e notícias falsas ou, mesmo, contra as potenciais manipulações político-cultural dos comportamentos de massas.

Frequentemente estes estudos limitam-se a discutir a eficiência ou a eficácia do uso de determinadas plataformas e serviços digitais específicas, ou seja, descrevem como uma ferramenta digital ou dispositivo poderia, supostamente, contribuir com o

processo de ensino-aprendizagem. Tais autores, em geral, caracterizam o momento educacional atual como marcado por uma nova situação histórica, que seria predominantemente determinada pelo avanço das tecnologias de informação e comunicação (TICs), aceleração dos processos sociais e novas exigências diante das transformações do mundo do trabalho na “indústria 4.0”. Assim, dialogam e, mesmo, reproduzem a ideia de que a entrada dos indivíduos no mundo do trabalho dependeria de seus esforços individuais para acompanhar as constantes mudanças na produção: aqueles que se conjugam no tempo futuro, seriam recompensados, enquanto aqueles que não compreenderem as supostas mensagens do “mercado” ou perdem tempo questionando a ordem social, seriam relegados à margem do mercado de compra-e-venda de força de trabalho.

O que supõe que o papel da escola seja não o de socializar os conhecimentos artísticos, científicos e filosóficos mais avançados de modo a construir as possibilidades de que os sujeitos possam agir e transformar o mundo, mas, sim, de tradução e transmissão das demandas de mercado para a formatação de indivíduos úteis. A ênfase nas transformações sociais (MACHADO e LIMA, 2017; PAIVA, 2023; RODRIGUES, 2020; SANTOS e GONÇALVES, 2023; SOUZA, 2013), portanto, nada tem a ver com uma escola crítica e criativa, mas sim com aquela adaptada aos sinais da produção e do mercado. Neste sentido, no campo educacional há um intenso esforço acadêmico por produzir, descrever e justificar novas competências e habilidades “digitais”, que deveriam ser ensinadas pelas escolas e difundidas socialmente, dentro e fora do ambiente escolar (ARAGÃO *et al.*, 2017; MEDEIROS *et al.*, 2018; GOMES e SOUZA, 2022; SANTOS e BURLAMAQUI, 2020).

Na realidade, ainda nos parece muito difícil discernir com clareza e objetividade quais as bases materiais efetivas subjacentes a este tipo de descrição acadêmica sobre os “novos futuros” digitais diante do quadro de brutais desigualdades sociais, pobreza e misérias às quais submetidas às maiorias dos trabalhadores na América Latina e noutras partes da periferia do capitalismo mundial. De acordo com o Instituto Clima e Sociedade (2021), embora no Brasil mais de 99% da população tenha acesso às redes elétricas, o país se caracteriza por forte desigualdade no acesso a energia: 46% das famílias brasileiras têm mais da metade de suas rendas comprometidas por gastos com gás e eletricidade, por exemplo. Além disto, 22% das famílias declaram que precisaram reduzir a compra dos alimentos básicos para garantir acesso a energia em suas casas. Dados da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) indicaram que, em 2021, a inadimplência entre os consumidores de menor renda familiar ultrapassou o patamar de 40% na maioria

das distribuidoras elétricas. A situação é mais grave quanto ao acesso a água tratada no Brasil: 35 milhões de pessoas não tem acesso a água potável e 100 milhões não têm acesso aos sistemas de saneamento, o que ocasiona doenças de curto à longo prazo que poderiam ser evitadas (SENADO FEDERAL, 2022). Quanto ao acesso à internet, embora as estimativas não sejam ainda precisas, os dados indicam que ao menos 35% de pessoas não tenham nenhum acesso às redes (AGÊNCIA BRASIL, 2022). Estes dados mostram apenas algumas dimensões da estrutura social dependente brasileira e, no entanto, à vista desta realidade, a condição ideológica do *futureologismo tecnológico* é exposta com nitidez.

Não obstante, tais estudos não obliteram apenas as circunstâncias sociais reais nas quais as tecnologias educacionais digitais são introduzidas nas escolas e políticas educacionais. Estes obliteram, ainda, as circunstâncias sociais e o modo de produção especificamente capitalista nos quais as tecnologias são produzidas. Ao silenciar deste modo, supõem a ideia de que o capitalismo é não apenas uma forma social universal como é permanente. Por tais razões, seus autores podem argumentar que estaríamos diante de “novas” situações históricas, desviando-se de especificar no nível teórico-metodológico o que caracterizaria realmente uma nova “fase” marcada pela “indústria 4.0”, por exemplo. Assim, ganha-se maior flexibilidade argumentativa para inserir a ideia de uma sociedade em constante transformação como se fosse um valor moral positivo ao mesmo tempo em que se desvia a atenção das relações sociais de produção tipicamente capitalistas e suas contradições que impregnam de sentido e razão as mercadorias, entre as quais, as tecnologias digitais.

Em nosso entendimento, os fundamentos essenciais do modo de produção capitalista permanecem plenamente preservados e as modificações na dinâmica social são, na realidade, características inerentes deste, resultado orgânico das relações entre seus fundamentos econômico, políticos e culturais. Modificações nas formas sociais de produção, que induzem alterações nas formas sociais do capital e, conseqüentemente nas relações de trabalho são parte integrante da dinâmica capitalista e não representam distinções reais na base social. A justificação de um novo momento na historiografia depende de rigorosa análise teórica dos aspectos sociais essenciais, das dinâmicas das classes, o desenvolvimento de contradições internas do capitalismo e suas conseqüências sociais. A inexistência de quaisquer discussões sobre estes elementos, portanto, tem a ver com a construção de um imaginário social da tecnologia educacional marcado pelo fascínio com o por vir, como alertado por Vieira Pinto (2005).

Uma crítica, portanto, deste tipo de abordagem frequente sobre as tecnologias educacionais é que, sem a análise detida e rigorosa sobre as diferenciações no campo de determinações dos processos sociais dos quais estes problemas aparecem no ambiente escolar como sintomas do mal-estar social geral, a tecnologia educacional tende a ser alçada ao estatuto de panaceia, ou seja, um remédio para todos os males à despeito de quais sejam as causas. Deriva desta atitude o risco de que as soluções propostas sejam absolutamente ineficazes para o que se pretendem ou, o que é ainda pior, exponha a escola, os estudantes, professores e a política nacional de educação ao risco de uma reconfiguração arbitrária. Isto é, que estas tecnologias sejam incorporadas e generalizadas sem a necessária reflexão e debate público sobre os fundamentos mesmos das concepções subjacentes nos diversos dispositivos, aparelhos, programas e plataformas digitais que estão sendo trazidas, velozmente, ao campo do trabalho educativo. E, neste sentido, a análise crítica das tecnologias educacionais digitais é um dever democrático.

4 SINAIS DE ALERTAS SOBRE AS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS DIGITAIS

A partir da análise do elenco de tecnologias educacionais digitais presentes nas gôndolas do mercado educacional brasileiro atual⁴, posto ser a educação tratada como mercadoria e não como direito, defendemos a perspectiva de que todos os elementos técnicos apresentados como inovações tecnológicas à educação devem ser considerados como artefatos. Sejam eles tangíveis – como um jogo educativo de tabuleiro ou um conjunto de robótica – ou, ainda, digitais⁵, como plataformas de conteúdo digital, videoaulas, ebooks e assim por diante. Afinal, todas as tecnologias educacionais têm em comum o fato de serem o resultado da criação humana e, mais especificamente, terem sido produzidas pelo trabalho humano. Mais do que apenas condensação e expressão da cultura, portanto, são objetos sociais que só podem existir em determinadas condições históricas e sociais específicas que condicionam não apenas seu modo de ser, sua

⁴ O levantamento identificou aproximadamente 1,2 mil *startups* de tecnologias educacionais listadas nas bases de dados a ABStartup, CIEB e outros; além da identificação das principais plataformas e serviços digitais oferecidos por grandes empresas como a Vasta (Cogna), Positivo e Arco Educação. Sobre a ideia de gôndolas do mercado, ver SEKI (2021).

⁵ Não se pode perder de vista que tudo o que existe no campo digital, como plataformas digitais, serviços de comunicação, *software*, aplicações etc. têm existência material concreta. É não apenas o resultado da programação de códigos digitais e, portanto, resultado de trabalho humano específico, como toda operação digital demanda necessariamente operação de máquina, como processadores, servidores, dispositivos de gravação, cabeamento de redes, infraestrutura elétrica e assim por diante. A análise pormenorizada destes elementos, contudo, será abordada em outro momento da pesquisa.

especificidade social, como também o modo pelos quais podem ser disponibilizadas e apropriadas socialmente.

Portanto, são necessariamente manifestações específicas da cultura e refletem valores, crenças, concepções e práticas sociais dadas pelas condições históricas, materiais, políticas do tempo presente; mas, o são, sob a forma social específica pela qual as coisas são produzidas e socializadas em cada tipo de sociedade. Na sociedade capitalista, que tem a forma mercantil como seu fundamento, portanto, só podem existir em relação à forma-mercadoria (MARX, 2013).

No que diz respeito especificamente às tecnologias educacionais, é importante destacar, neste sentido, que estas elas são portadoras de práticas, concepções pedagógicas, pressuposições sobre o que é a criança e o jovem ou, ainda, sobre como estes aprendem e interagem no mundo. Todos os artefatos, portanto, são elementos de mediações que realizam concepções e posições teórico-políticas em *atividade*. Assim, sem a devida reflexão sobre as concepções subjacentes às *EdTechs*, como se tais plataformas e tecnologias fossem neutras ou inertes, é possível que sua incorporação às práticas em salas de aulas seja realizada ao arpejo das concepções educacionais e curriculares construídas pelas redes e escolas. Muitas das tecnologias educacionais digitais mais recentes, por exemplo, são baseadas em certa leitura rasteira de teorias cognitivo-comportamentais, muito inferiores ao que existia nas propostas de ensino-programado com base na Análise Experimental do Comportamento (AEC). Se as plataformas e recursos educacionais digitais, como estes, forem comprados e disponibilizados por escolas e redes, como se relacionarão com as concepções de mundo, humanidade e sociedade existentes em seus projetos político-pedagógicos?

Existe o perigo de que os debates sobre a construção democrática dos projetos educacionais venham a se tornar inócuos, frente a miscelânea de teorias pedagógicas portadas pelas *EdTechs* – sem coerência, sequer entre si – disponibilizados às redes, sobretudo no caso das escolas públicas. A ênfase neste aspecto se justifica pela ausência destas questões na literatura e na discussão pública sobre as *EdTechs*. Como apontado por Selwyn (2017) a maioria das análises sobre as tecnologias educacionais se caracteriza por uma abordagem pragmática sobre a eficiência ou a eficácia de determinadas ferramentas nas salas de aulas, sem necessariamente questionar o modo como tais tecnologias são produzidas, quais concepções teórico-políticas estas expressam e como são disponibilizadas aos sistemas e redes de ensino. E, no entanto, trata-se de apenas um dos pontos críticos, num arco maior de problemas a serem enfrentados, pela pesquisa acadêmica e pelos educadores, sobre o papel da tecnologia

educacional como resposta aos dilemas, conflitos e tensões da política educacional e da organização e trabalho escolar.

Alguns autores destacam como, ao contrário das intencionalidades declaradas pela indústria crescente de tecnologias educacionais, a expansão do rol destas nas escolas e redes de ensino pode, na realidade, vir a aumentar as desigualdades educacionais existentes ou, pior, contribuir para o surgimento de novas (Cruz-Jesus *et al.*, 2016; DOLAN, 2016; MA, 2021). Seria, ainda, necessário, como apontado por Selwyn *et al.* (2017), um exame minucioso sobre as redefinições do trabalho docente tendo em vista as reconfigurações de tempos e espaços nas escolas e nos processos pedagógicos. Tais alertas são muito relevantes, sobretudo tendo em vista o elevado nível de estratificação e desigualdade social existente nas sociedades capitalistas e o agravamento destas situações sociais durante a pandemia do SARS-CoV-2 (Covid-19), momento no qual, na educação – como em outros setores da vida social – aumentou-se drasticamente o nível dos conflitos, além de que imperou o pragmatismo e o “solucionismo” na busca de alternativas para a continuidade dos calendários escolares na maioria dos países, criando um terreno fértil para a expansão privada de EdTechs nas redes de ensino, públicas e privadas.

Outros autores alertam, ainda, sobre os perigos do alto grau de vigilância comportamental sobre as crianças e adolescentes oferecido por tecnologias e plataformas digitais (NEMORIN, 2017; LINDH e NOLIN, 2016) que não apenas coletam dados, mas ofertam às escolas, famílias, professores, gestores e, potencialmente, à indústria de EdTechs, informações, dados e análises sobre os comportamentos dos indivíduos dentro de seus sistemas e aplicações. Diante do elevado volume de dados e informações em circulação, difundiu-se a tese de que os algoritmos de recomendações personalizadas poderiam auxiliar os indivíduos a filtrarem conteúdos relevantes. Diversos serviços na *internet* utilizam algoritmos de recomendação, com maior ou menor grau de clareza do usuário sobre quais dados pessoais e interacionais estão sendo coletados ou a influência destes em suas interações com serviços, comunidades ou grupos.

A difusão deste tipo de tecnologia ocorreu, principalmente, pelas redes sociais (como *Facebook* e *Twitter/X*) e pelos mecanismos de busca (como *Google* ou *Bing*). Estes, como apontado por diversos autores (LOIOLA, 2018; PARISER, 2012; O'NEIL, 2021; ZUBOFF, 2020; TUFEKCI e WILSON, 2012; PRADO, 2022; MELLO, 2020; EMPOLI, 2019; BARBOSA, 2019; SEGURADO, 2021), contribuíram para a criação de “bolhas” sociais, isto é, a hiperseletividade de conteúdos e informações que correspondem ao afunilamento de percepções, visões e valores dos indivíduos e,

consequentemente, limitação de perspectivas, conhecimentos e informações mais amplas. Os autores argumentam que este tipo de efeito de massas desafia a percepção social sobre conceitos elementares, como verdade e correção, e expõe a sociedade a diversos riscos sociais, sobretudo diante da possibilidade da administração de sentimentos e afetos políticos.

Análises sobre estes processos e suas potenciais consequências societárias ainda não parecem ter sido esgotadas no campo das formas de conhecimento artísticas, científicas e filosóficas; e, apontamentos críticos sobre a gravidade dos efeitos de algoritmos de recomendações personalizadas e individualizadas, vêm se mostrando relevantes, sobretudo quando se pensa sobre a política, democracia, solidariedade social, confiabilidade pública nas instituições de conhecimento etc. No entanto, a personalização algorítmica do conhecimento está se tornando um dos principais carros-chefes no campo da indústria de tecnologias educacionais digitais (BULGER, 2016; BONINGER e MOLNAR; SALDAÑA, 2019; REGAN e STEEVES, 2019; ROBERTS-MAHONEY, MEANS e GARRISON, 2016), o que os autores apontam como um risco de ultraindividualização do ensino e da aprendizagem, além de possivelmente contribuir para o aumento das desigualdades, estreitamento de conteúdos, intolerância.

Em sentido mais amplo, algumas preocupações dos pesquisadores da área de políticas educacionais e economia da educação dizem respeito ao aumento do poder político-econômico dos capitais de ensino. Que tende a se expressar na criação e expansão de novos complexos fabris na educação básica e superior (PICCIANO e SPRING, 2013; GALZERANO, 2021) ou, ainda, na atuação dos capitais e de seus aparelhos privados de hegemonia nas reformas educacionais de caráter privatizante (HAMILTON, 2016; SELLAR, 2015; SELWYN, 2015).

O que os dados trazidos à análise, no presente trabalho, indicam, contudo, é um alerta para que as condições reais de trabalho dos professores e das escolas sejam trazidas ao centro das reflexões sobre como as tecnologias educacionais estão sendo introduzidas no âmbito das políticas educacionais. O suposto consenso de que o mundo estaria sob profundas transformações que ensejariam modificações substanciais nas escolas, currículos e formas institucionais a partir da *digitalização* do ensino tem frequentemente elidido ou tratado de forma superficial a questão do trabalho como fundamento teórico-metodológico. E isto não é ocasional.

5 SUBSUNÇÃO REAL DO TRABALHO DOCENTE NA EDUCAÇÃO DO CAPITAL

Tais perspectivas têm sido dominantes não apenas na literatura acadêmica, como também nos debates públicos e nas políticas, como se percebe na promulgação da Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023 (BRASIL, 2023), que instituiu a Política Nacional de Educação Digital (PNED) – sancionada pelo Presidente Lula da Silva, no início de seu terceiro mandato (2023-2026)⁶. O invólucro da suposta urgência social diante do atraso na democratização do acesso aos recursos informáticos e do “letramento digital” que seriam condições para assegurar “empregabilidade” e o “desenvolvimento do país” (Autor, 2023, p. 458). Assim, busca-se legitimar uma estratégia nacional de educação digital que introduz competências a serem ensinadas pelas escolas, estabelece os conceitos norteadores de educação digital nas políticas educacionais brasileiras e altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBEN). O texto da PNED, por exemplo, estabelece a ideia de competências de letramento digital:

[...] desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital de jovens e adultos, criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas. Parágrafo único. Para efeitos do disposto no inciso XII do caput deste artigo, as relações entre o ensino e a aprendizagem digital deverão prever técnicas, ferramentas e recursos digitais que fortaleçam os papéis de docência e aprendizagem do professor e do aluno e que criem espaços coletivos de mútuo desenvolvimento (BRASIL, 2023).

O que se coaduna com as modificações de conectividade e as competências destacadas no texto incluído na LDB:

[...] educação digital, com a garantia de conectividade de todas as instituições públicas de educação básica e superior à internet em alta velocidade, adequada para o uso pedagógico, com o desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital de jovens e adultos, criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas. (BRASIL, 1996).

A política, diga-se, foi aprovada em regime de urgência pelo Congresso Nacional, sem debates públicos com educadores, movimentos estudantis e sindicatos; com a conivência, anuência e articulação de amplo espectro de partidos políticos de esquerda e direita. Isto, a despeito das profundas modificações e prescrições que estabelece.

A PNED focaliza (1) a modificação dos conteúdos e formas pedagógicas, (2) o trabalho docente e (3) a compra e aquisição de tecnologias educacionais fornecidas por empresas privadas – sejam estes, equipamentos de comunicação e informática, conjuntos

⁶ Cujos objetivos supostos seriam o de “potencializar os padrões e incrementar os resultados das políticas públicas relacionadas ao acesso” a “recursos, ferramentas e práticas digitais, com prioridade para populações mais vulneráveis” (BRASIL, 2023, s. n.).

de robótica e ensino por *hardware* ou recursos educacionais digitais e *software*. O que se percebe, portanto, são profundas prescrições de modificações no trabalho docente, no papel da escola pública e o estabelecimento de um quadro ampliado de referências estratégicas para a apropriação privada de fundos públicos por meio da educação.

Assim, no limite, têm-se uma política *do e para* o capital, altamente prescritiva em relação ao trabalho dos professores, à infraestrutura das escolas, seus papéis sociais e que aprofunda o *perfilamento da educação nacional* (SEKI; VENCO, 2023). Não por acaso, a dominância destes argumentos, fundamentos e conceitos são articulados tanto no nível desta parcela significativa da literatura acadêmica, justificadora e legitimadora, como às perspectivas largamente difundidas pelos bancos e fundos de investimentos especializados em *colocações de capitais*⁷ em empresas de tecnologias educacionais. Como demonstrado por Davies *et al.* (2022), estes capitais consideram que a educação formal, leia-se *pública*, “[...] é lenta para inovar, está desatualizada, não é adequada ao que se destina e precisa de transformação”⁸ (tradução livre, p. 88).

O aparente consenso sobre a desatualização histórica da escola, portanto, é a chave-mestra da reforma educacional proposta por intermédio de um extenso processo de digitalização educacional. E sua natureza ideológica reside precisamente no fato de que ao apontar para a escola e os professores, estes enunciados elidem que a maioria das questões para as quais a tecnologia educacional é alçada como panaceia, trata-se, em realidade, de determinações cuja origem dá-se fora do campo dos processos especificamente educacionais ou escolares e, na realidade, se relacionem com fundamentos gerais do modo específico de produção da vida em sociedade – capitalista. A desigualdade social, a apropriação concentrada da riqueza socialmente produzida, a denegação do acesso aos bens culturais e materiais, a violência de classe e *intraclasses*. São expressões secundárias da reprodução ampliada do capital e, portanto, apesar de fundamentais, não são tangíveis às soluções históricas e sociais que a escola possa oferecer à sociedade.

Suas expressões, em face do problema escolar, tais como as violências típicas em face à escola, pobreza, falta de recursos, evasão, repetência, abuso de substâncias que se entrelaçam à negação do direito à educação e, inclusive, com as amarras à atuação escolar: falta de infraestrutura, baixos salários, excesso de carga de trabalho,

⁷ Utilizamos o termo *colocações* em oposição ao conceito de investimentos, pois consideramos que a relação entre os agentes financeiros (bancos, fundos, seguradoras e outros) no processo de financeirização não se restringe a relação de investimento, considerada como uma forma de alocação de riqueza no processo de valorização do valor que lhe confere uma determinada taxa durante um período (Autor, 2020).

⁸ No original: “formal education is slow to innovate, outdated, not fit for purpose and in need of transformation” (Davies *et al.*, 2022, p. 88).

subfinanciamento, desigualdades de acesso aos bens culturais, excesso de procedimentos regulados e burocráticos, superlotação; são, aspectos sobre os quais a escola desempenha, no limite, apenas papel de ambiência ou, ainda, tão somente subsidiário e marginal.

A ideia de digitalização educacional frente ao contexto real das escolas brasileiras, portanto, poderia parecer um flerte com a ingenuidade solucionista. Mas o capital que se pretende colocar em marcha grandes porções de recursos financeiros não pode excusar-se de conhecer a realidade concreta e efetiva da educação nacional, ainda menos o Estado que administra a barbárie, nem tampouco os pesquisadores, que se dedicam justamente a precisar as análises sobre estes processos. Portanto, as razões da profusão ideológica devem ser encontradas no campo da formulação de uma estratégia social que articula estes discursos sobre a inclusão das tecnologias educacionais (sobretudo digitais).

A maioria destes discursos não apresenta comedimento ao prescrever ao trabalho docente adequações, adaptações, atualizações ou profundas mudanças. De modo indireto, o argumento é centralmente sobre a suposta (in)competência dos professores e professoras, reivindicada pelo Estado, capitais e Organismos Internacionais, com fins de justificar as reformas na formação e no trabalho dos professores e ocultar as determinações da questão educacional – especialmente nos países dependentes. Nos debates atuais sobre as EdTechs, o professor é, uma vez mais, identificado de forma simultânea e sob aparente ambivalência, como o “obstáculo e o protagonista” da mudança (EVANGELISTA e SHIROMA, 2007), ainda quando o diagnóstico de sua suposta inadequação é subliminar e adornado de suposta centralidade e valorização. Evidência neste sentido é o argumento lançado no texto inicial do Projeto de Lei 4.513/2020 (BRASIL, 2022, p. 14, **negrito** nosso):

Em relação ao uso pedagógico das tecnologias digitais, **o fator primordial é a competência digital dos professores**, com particular ênfase se eles perceberem o uso da tecnologia digital como uma mais-valia (sic) para o seu ensino e para a experiência de aprendizagem dos alunos.

Ou, ainda, como no discurso da Deputada Ângela Amin⁹, proponente do Projeto de Lei que deu origem à PNED, quando afirma que:

⁹ A Deputada Federal Angela Amin é uma política brasileira filiada ao Partido Progressistas (PP). Iniciou sua carreira política em 1986, quando foi eleita deputada estadual em Santa Catarina (1986-1990). Foi Deputada Federal por SC (1990-1994), período no qual foi relatora do Projeto de Lei da Lei de Diretrizes e Bases da Educação na Câmara dos Deputados. Posteriormente, ocupou o cargo de Prefeita (1997-2004) e vereadora (2005-2008) em Florianópolis (SC). Em 1990, ela se candidatou à vaga de Deputada Federal pelo (Partido Democrático Social), partido de direita, sucessor da Aliança Renovadora Nacional (ARENA),

Aí, vem uma preocupação de vários profissionais da área da educação de que nós queremos substituir o profissional da área de educação pela máquina. Nós já ouvimos isso quando da discussão da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Muito pelo contrário! Nós queremos incluir o profissional da área da educação neste novo mundo, nesta nova didática. [...] Nós ainda temos como principal instrumento do trabalho, na maioria das escolas brasileiras, especialmente as públicas, o profissional da área da educação e o quadro-negro. (BRASIL, 2022, p. 53, grifos nossos)

Todo o discurso sobre a urgência das transformações sociais que exigem a veloz reconfiguração das redes e escolas, por meio das tecnologias digitais, portanto, mostra aí sua intencionalidade: seu alcance sobre o trabalho docente como um elemento central de reposição dos interesses do capital sobre a educação a ser ofertada às novas gerações de trabalhadores. Nas últimas décadas verificamos ondas sucessivas sobre a educação nacional, como as disputas pelo controle do orçamento educacional, piso nacional e a remuneração dos professores e professoras; políticas de meritocracia e responsabilização docentes; distensão da organização sindical; aumento do número de contratos temporários nas redes públicas em detrimento de concursados e estáveis; avaliações de larga escala; *rankeamento* de redes e escolas; aparelhamento privado de hegemonia; difusão da lógica da empresa às instituições públicas; domínio privado sobre a indústria de livros didáticos e paradidáticos; oferta privada de matrículas nos cursos de licenciaturas¹⁰; formação de oligopólios de ensino no Ensino Superior e na Educação Básica.

As tecnologias educacionais digitais comparecem, ao que tudo indica, como mais uma investida. Porém, talvez com a potencialidade de oferecer-se mais completa às tarefas que pretende realizar em favor da educação para o capital, haja vista sua capacidade de capilaridade e massificação. Neste sentido, se oferecem ao mesmo propósito, mas talvez com maior amplitude e abrangência que nos exemplos elencados.

Diferentemente, por exemplo, das avaliações de larga escala que mensuram de forma exterior à escola, determinados aspectos que alcançam o trabalho docente, o currículo e a administração escolar e exercem pressões, controles e investidas; as tecnologias educacionais digitais que estão sendo dispostas às gôndolas do mercado no Brasil tem a possibilidade de produzir dados em tempo real sobre o que cada professor está realizando com os conteúdos de ensino produzidos pelas plataformas, sistemas e

braço político do regime durante a ditadura empresarial-militar de 1964. Em 2018, ela foi eleita novamente para a Câmara dos Deputados (2019-2022).

¹⁰ Mais de 70% das matrículas nos cursos de licenciatura no Brasil estão sob o domínio privado na era dos oligopólios educacionais (EVANGELISTA *et al.*, 2019).

serviços digitais. É possível aferir se os estudantes estão acompanhando o conteúdo durante as aulas, se o professor está adiantado ou atrasado em relação ao plano, se o docente esteve afastado por motivos pessoais ou de saúde, se ele mostrou determinado vídeo ou *ebook* (livro digital) em sala de aula. São possibilidades alargadas de controle sobre as condições do trabalho docente que, hoje, vão tornando possibilidade histórica tendências que, embora preexistentes, não podiam ainda se realizar com a autoridade, força e impacto desejados.

É inquietante o fato de que as fortes tendências em direção à padronização das atividades de ensino estejam em estágio avançado de consolidação na educação nacional. Essa busca tornar o ensino menos idiossincrático e pessoal, para, assim, torná-lo mais facilmente reproduzível, escalável e independente das características individuais, da humanidade e da autonomia inerentes a cada professor.a. A crescente standardização do trabalho docente aponta para uma preocupante inclinação na direção do gerenciamento, controle e subsunção real do trabalho docente diante da maquinaria, bem como para a apropriação de partes significativas de suas atividades intelectuais em face da reprodutibilidade técnica.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. **Em 2021, 82% dos domicílios brasileiros tinham acesso à internet**. 2022. Disponível em < <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2022-06/em-2021-82-dos-domicilios-brasileiros-tinham-acesso-internet> > . Acesso em: 11 out. 2023.

ARAGÃO, Rodrigo Camargo; OLIVEIRA, Vera Lúcia Menezes de Paiva e; GOMES JUNIOR, Ronaldo Corrêa. Emoções no desenvolvimento de habilidades orais com tecnologias digitais. **Calidoscópio**, [S. l.], v. 15, n. 3, p. 557–566, 2017. Disponível em < <https://revistas.unisinos.br/index.php/calidoscopio/article/view/cld.2017.153.14> > . Acesso em: 26 set. 2023.

ARRUDA, Eucídio Pimenta. Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. **Em Rede - Revista de Educação a Distância**, v. 7, n. 1, p. 257-275, 2020.

BAHIA.Plataforma Anísio Teixeira. **Tabela periódica de aplicativos**. Disponível em: <http://pat.educacao.ba.gov.br/recursos-educacionais/conteudo/exibir/18898>. Acesso em 06 out. 2023.

BARBOSA, Mariana. **Pós-Verdade e fake news**: Reflexões sobre a guerra de narrativas. Rio de Janeiro: Editora Cobogó, 2019. 128 p.

BONINGER, Faith; MOLNAR, Alex; SALDAÑA, Christofer M.. **Personalized Learning and the Digital Privatization of Curriculum and Teaching**. Boulder (Colorado, Estados Unidos): National Education Policy Center, 2019. Disponível em < <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED595239.pdf>> . Acesso em 31 ago. 2023.

BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Notas Taquigráficas – íntegra das sessões – 04/08/2022**. 2022. Disponível em < <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/plenario/discursos/notas.html>> . Acesso em: 7 mar. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Resumo Técnico: Censo Escolar da Educação Básica 2011, 2015, 2020**.

BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis n.º 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. 2023. Disponível em < <https://legis.senado.leg.br/norma/36763658/publicacao/36765691>> . Acesso em 5 mar. 2023.

BRASIL. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 07 dez. 2023.

BRASIL. SENADO FEDERAL. COMISSÃO DE EDUCAÇÃO, CULTURA E ESPORTE. **Relatório CE PL 4513/2020 do Senador Esperidião Amin**. 2022. Disponível em < <https://bit.ly/40wo8xe>> . Acesso em: 13 mar. 2023.

BULGER, Monica. **Personalized Learning: The Conversations We're Not Having**. *Education Today*, v. 22, n. 1, 2016. Disponível em < https://www.datasociety.net/pubs/ecl/PersonalizedLearning_primer_2016.pdf> . Acesso em: 31 ago. 2023.

COSTA, Renata Maria Paiva da; SILVA, Antônio Valricelio Linharesda; NETO, Enéas de Araújo Arrais. Aspectos nefastos da pandemia da Covid-19 sobre a política de educação no Brasil. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, p. e29310313313-e29310313313, 2021.

CRUZ-JESUS, Frederico *et al.* The education-related digital divide: An analysis for the EU-28. **Computers in Human Behavior**, v. 56, p. 72-82, 2016. DOI: 10.1016/j.chb.2015.11.027.

DAVIES, Huw; EYNON, Rebecca; KOMLJENOVIC, Janja; WILLIAMSON, Ben. **Education Data Futures: An Essay Collection**. In: LIVINGSTONE, S.; POTHONG, K. (Orgs.). **EDUCATION DATA FUTURES: Critical, Regulatory and Practical Reflections**. London, 2022, p. 81-92. Disponível em < <https://bit.ly/463FsN2>> . Acesso em 25 set. 2023.

DELGADO, Maurício Godinho. **Curso de direito do trabalho**. São Paulo: LTR, 2007.

DOLAN, Jennifer E. Splicing the Divide: A Review of Research on the Evolving Digital Divide Among K–12 Students. **Journal of Research on Technology in Education**, v. 48, n. 1, 2016, p. 16-37. Disponível em < <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15391523.2015.1103147>> . Acesso em: 4 jan. 2023.

EMPOLI, Giuliano da. **Os engenheiros do caos**: Como as fake news, as teorias da conspiração e os algoritmos estão sendo utilizados para disseminar ódio, medo e influenciar eleições. São Paulo: Vestígio, 2019. 192 p.

EVANGELISTA, Olinda; SHIROMA, Eneida. Professor: protagonista e obstáculo da reforma. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 531-541, set./dez. 2007.

GALZERANO, L. S. Políticas educacionais em tempos de pandemia. **Argumentum**, v. 13, n. 1, p. 123–138, 2021. Disponível em: . Acesso em < <https://periodicos.ufes.br/argumentum/article/view/33045>> 13.out.2023.

GOLLAC, Michel, VOLKOFF, Serge. **Les conditions de travail**. Paris: La Découverte, 2007.

GOMES, Gilvaneide Francisca; SOUZA, Ricardo André C. de. Transformação Digital na Educação para fomentar Competências Digitais. In: Concurso Alexandre Direne (Ctd-le) - Dissertações De Mestrado - Congresso Brasileiro De Informática Na Educação (Cbie), 11, 2022, Manaus. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2022. p. 62-73. DOI: https://doi.org/10.5753/cbie_estendido.2022.226361. Acesso em 25 set. 2023.

GOUNET, Thomas. Fordismo e toyotismo. São Paulo: Boitempo, 1999.

HAMILTON, Edward C.. **Technology and the politics of university reform**. New York: Palgrave Macmillan, 2016.

INSTITUTO CLIMA E SOCIEDADE. **Luz e gás consomem mais da metade da renda de 46% dos brasileiros**. 2021. Disponível em < <https://climaesociedade.org/luz-e-gas-consumem-mais-da-metade-da-renda-de-46-dos-brasileiros/>> . Acesso em: 11 out. 2023.

LINDH, M.; NOLIN, J. Information We Collect: Surveillance and Privacy in the Implementation of Google Apps for Education. **European Educational Research Journal**, v. 15, n. 6, p. 644–663, 2016. Disponível em < <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1474904116654917>> . Acesso em: 4 jan. 2023.

LINHART, Danièle. Modernisation et précarisation de la vie au travail. **Papeles del Centro de Estudios sobre la Identidad Colectiva (CEIC)**, n. 49, 2009.

LOIOLA, Daniel Felipe Emergente. **Recomendado Para Você**: o impacto do algoritmo do youtube na formação de bolhas. 2018. 166 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018. Disponível em < https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-B6GEZC/1/disserta_o_daniel_loiola_final_.pdf> . Acesso em: 30 ago. 2023.

MA, Josef Kuo-Hsun. The digital divide at school and at home: A comparison between schools by socioeconomic level across 47 countries. **International Journal of Comparative Sociology**, v. 62, n. 2, 115–140, 2021. Disponível em < <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/00207152211023540>> . Acesso em: 4 jan. 2023.

MACHADO, Flávia Cristina; LIMA, Maria de Fátima Webber Prado. O uso da tecnologia educacional: um fazer pedagógico no cotidiano escolar. **Scientia Cum Industria**, v. 5, n. 2, p. 44-50, 2017. Disponível em < <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/scientiacumindustria/article/view/5280/pdf>> . Acesso em: 4 set. 2023.

MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política – Livro I: o processo de produção do capital. São Paulo: Boitempo, 2013.

MEDEIROS, Handerson B.; NUNES, Isabel D.; ARANHA, Eduardo. Avaliação de Habilidades e Competências do Século XXI a partir do Comportamento do Estudante em Jogos Digitais . In: WORKSHOP DE DESAFIOS DA COMPUTAÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO (DESAFIE!), 7. 2018, Natal. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5753/desafie.2018.3104>. Acesso em 25 set. 2023.

MELLO, Celso Bandeira de. **Curso de direito administrativo**. São Paulo: Malheiros Editores, 2010.

MELLO, Patrícia Campos. **A máquina do ódio**: Notas de uma repórter sobre fake news e violência digital. São Paulo: Companhia das Letras, 2020. 296 p.

NEMORIN, S. Post-panoptic pedagogies: The changing nature of school surveillance in the digital age. **Surveillance & Society**, v. 15, n. 2, p. 239-253, maio 2017. Disponível em: < <https://orcid.org/0000-0002-8668-8859>> . Acesso em: 4 jan. 2023.

O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de Destruição em Massa**. São Paulo: Intrínseca, 2021. 342 p.

PAIVA, Ana Amélia Pereira de. A utilização de aplicativos e ferramentas tecnológicas em salas de aula do novo ensino médio. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 7, p. 1100-1115, 2023. Disponível em <
<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/10674>> . Acesso em: 4 set. 2023.

PARISER, Eli. **A bolha da filtragem**: o que a internet está escondendo de você. Rio de Janeiro: Zahar, 2012. 252 p.

PICCIANO, A. G.; SPRING, J. **The great American education-industrial complex**. New York: Routledge, 2013.

PINTO, G. (2012). O Toyotismo e a Mercantilização do Trabalho na Indústria Automotiva do Brasil. **Caderno CRH**, n. 25, v. 66, p. 535-552. Disponível em:
<https://doi.org/10.1590/s0103-49792012000300010>. Acesso em: 10 out. 2023.

PRADO, Magaly. **Fake news e inteligência artificial**: O poder dos algoritmos na guerra da desinformação. Lisboa: Digitaliza Conteudo, 2022. 424 p.

QUEIROZ, Natália Fabiana Lima; SILVA, Roseane Amorim; DE SOUSA, Marília Rosália Cordeiro Antas. Os efeitos da pandemia da COVID-19 no processo educacional no Brasil entre os anos de 2020 e 2021. **Revista Thema**, v. 21, n. 2, p. 548-562, 2022.

REGAN, Priscilla; STEEVES, Valerie. Education, Privacy and Big Data Algorithms: Taking the Persons out of Personalized Learning. **First Monday**, v. 1, n. 1, 2019. Disponível em:
<https://bit.ly/3Ep50rq>. Acesso em: 31 ago. 2023.

REIS, Viviane. Juventude e cultura digital. **Educação por Escrito**, v. 13, n. 1, e40140, 2022. Disponível em <
<https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/poescrito/article/view/40140>> . Acesso em: 4 set. 2023.

ROBERTS-MAHONEY, Heather; MEANS, Alexander j.; GARRISON, Mark J.. Netfixing human capital development: personalized learning technology and the corporatization of K-12 education. **Journal of Education Policy**, v. 31, n. 4, p. 405-420, 2016. Disponível em <
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02680939.2015.1132774>> . Acesso em: 31 ago. 2023.

RODRIGUES, Ana Luísa. Dificuldades e desafios na integração das tecnologias digitais na formação de professores – estudos de caso em Portugal. **Revista Contrapontos**, v. 18, n. 4, p. 354-373, 2019. Disponível em <
<https://periodicos.univali.br/index.php/rc/article/view/13016>> . Acesso em: 4 set. 2023.

RODRIGUES, Fernanda Ribeiro da Silva. O processo educacional e a tecnologia na escola. **Minerva Magazine of Science**, p. 1-36, 2020. Disponível em <
<https://www.minerva.edu.py/articulo/243/>> . Acesso em: 4 set. 2023.

SANTOS, Jarles Tarso Gomes; BURLAMAQUI, Aquiles Medeiros Filgueira. Tecnologias digitais desenvolvidas para o ensino por competências e habilidades no ensino fundamental após a BNCC: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 18, n. 1, 2020.

SANTOS, Sueli Maria de Araújo Vieira; GONÇALVES, Hélio c. Tecnologias digitais da informação e comunicação na educação. **Revista Amor Mundi**, v. 4, n. 4, p. 49-57, 2023. Disponível em <
<https://journal.editorametrics.com.br/index.php/amormundi/article/view/216>> Acesso em: 4 set. 2023.

SEGURADO, Rosemary. **Desinformação e democracia**: A guerra contra as fake news na internet. São Paulo: Editora Hedra, 2021. 130 p.

SELLAR, S. Transparency and opacity: Levinasian reflections on accountability in Australian schooling. **Educational Philosophy and Theory**, 47(2), p. 118-132, 2015.

SELWYN, N. Data entry: towards the critical study of digital data and education. **Learning, Media and Technology**, V. 40, N. 1, p. 64 – 82, 2015. Disponível em <
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17439884.2014.921628>> . Acesso em: 6.dez. 2023.

SELWYN, N.; Nemorin, S.; Johnson N. F.. High-tech, hard work: An investigation of teachers' work in the digital age. **Learning, Media and Technology**, 2017, v 42, n. 4, p. 390-405. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/17439884.2016.1252770>. Acesso em: 6.dez 2023.

SEKI, Allan Kenji. **O Capital financeiro no ensino superior brasileiro (1990-2018)**. ed. Florianópolis (SC): Editoria Em Debate & UFSC, 2021. v. 1. 556p .

SEKI, Allan Kenji; VENCO, Selma Borghi. Política Nacional de Educação Digital: uma análise de seus rebatimentos na educação pública brasileira. **GERMINAL: MARXISMO E EDUCAÇÃO EM DEBATE**, v. 15, p. 448-471, 2023.

SENADO NOTÍCIAS. **Estudo aponta que falta de saneamento prejudica mais de 130 milhões de brasileiros**. 2022. Disponível em <
<https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2022/03/estudo-aponta-que-falta-de-saneamento-prejudica-mais-de-130-milhoes-de-brasileiros>> . Acesso em: 11 out. 2023.

SOUZA, Renata Ferreira de. Objetos de ensino: a renovação pedagógica e material da escola primária no Brasil, no século XX. **Educar em Revista**, n. 49, p. 103-120, 2013. Disponível em < <https://www.scielo.br/j/er/a/v96Y4G9VS9fbKyQr87cRJ6r/?lang=pt> > . Acesso em: 13.out. 2023.

TUFEKCI, Zeynep; WILSON, Christopher. Social Media and the Decision to Participate in Political Protest: observations from tahrir square. **Journal Of Communication**, [S.L.], v. 62, n. 2, p. 363-379, 6 mar. 2012. Oxford University Press (OUP).. Disponível em < <https://academic.oup.com/joc/article-abstract/62/2/363/4085823> > . Acesso em: 30 ago. 2023.

VENCO, Selma. Situação de quasi-uberização dos docentes paulistas? In **Revista da ABET**. DOI: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1676-4439.2018v17n1.41167>

VENCO, Selma. Uberização do trabalho: um fenômeno de tipo novo entre os docentes de São Paulo, Brasil? In **Cadernos de Saúde Pública**. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00207317>.

PINTO, Álvaro Vieira. **O Conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

VIEIRA, Márcia; SILVA, Carlos Manuel Seco. A Educação no contexto da pandemia de COVID-19: uma revisão sistemática de literatura. **Revista brasileira de informática na educação**, v. 28, p. 1013-1031, 2020.

WILLIAMSON., Ben. Making markets through digital platforms: Pearson, edu-business, and the (e)valuation of higher education. **Critical Studies in Education**, v. 62, n. 1, p. 50-66, 2021b. Disponível em < <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17508487.2020.1737556> > . Acesso em: 11 out. 2023.

WILLIAMSON, Ben. Meta-edtech. **Learning, Media and Technology**, v. 46, n. 1, p. 1-5, 2021a. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/17439884.2021.1876089>. Acesso em: 11 out. 2023.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância**: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2020. 800p.