

Literatura de educação e tecnologia freiriana: fortalecimento da abordagem crítica em tempos de expansão do digital

Freirean education and technology literature: strengthening critical approaches in times of digital expansion

Jaqueline Maria Freitas Prioli Novaes¹ , Jaciara de Sá Carvalho²

¹ Universidade Estácio de Sá, Programa de Pós-graduação em Educação, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

² Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Programa de Pós-graduação em Educação, Campinas, SP, Brasil

COMO CITAR: NOVAES, J. M. F. P.; CARVALHO, J.S. Literatura de educação e tecnologia freiriana: fortalecimento da abordagem crítica em tempos de expansão do digital. *Revista Ibero Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 21, e20198, 2021. e-ISSN: 1982-5587. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v21i00.2019801>

Resumo

Este artigo apresenta um estudo de artigos publicados entre 2018 e 2021, período de celebração dos 50 anos de *Pedagogia do oprimido* e do centenário de nascimento de Paulo Freire, além da intensificação de tecnologias digitais na educação. O objetivo principal da análise de conteúdo foi identificar a aderência dos trabalhos, fundamentados na obra do autor, às categorias base da pedagogia crítica, especificamente “poder”, “dominação”, “exploração” e “anúncio”. A pesquisa exploratória aponta a presença dessas categorias na maioria dos artigos, sugerindo alinhamento às abordagens críticas, diferentemente de estudos anteriores realizados pelo Grupo de Pesquisa sob os mesmos critérios. Reconhecendo-se os limites desta pesquisa, considera-se que os marcos celebrativos da produção freiriana teriam contribuído para o fortalecimento da abordagem crítica em estudos de educação e tecnologia, reafirmando a potência de seu legado diante da expansão do digital na vida.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC); Paulo Freire; educação crítica; educação e tecnologia.

Abstract

This article presents a study of articles published between 2018 and 2021, a period marked by the celebration of the 50th anniversary of *Pedagogy of the Oppressed* and the 100th anniversary of Paulo Freire's birth, as well as by the intensification of the use of digital technologies in education. The main objective of the content analysis was to identify the adherence of studies grounded in the author's work to the core categories of critical pedagogy, namely 'power,' 'domination,' 'exploitation,' and 'announcement'. Exploratory research indicated the presence of these categories in the majority of the articles, suggesting alignment with critical approaches, in contrast to previous studies conducted by the Research Group under the same criteria. Acknowledging the limits of this study, it is possible to consider that the commemorative milestones of Freirean production may have contributed to the strengthening of critical approaches in studies on education and technology, reaffirming the strength of his legacy in the face of digital expansion in life.

Keywords: Information and Communication Technologies (ICT); Paulo Freire; critical pedagogy; education and technology.

INTRODUÇÃO

O Grupo Conexões: Estudos e Pesquisas em Educação e Tecnologia investiga a apropriação da obra do educador Paulo Freire, expoente da educação libertadora na América Latina e da pedagogia crítica, nos estudos da área de educação e tecnologias. Por isso, este trabalho se debruçou sobre um período de intensa produção acadêmica sobre sua obra, aquele compreendido entre a comemoração dos 50 anos da *Pedagogia do oprimido* (2018)

*Autor correspondente:

jaciara.sa@puc-campinas.edu.br

Submetido: Abril 28, 2025

Revisado: Março 08, 2026

Aprovado: Março 09, 2026

Fonte de financiamento:

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico / CNPq.

Conflitos de interesse:

Nada a declarar.

Aprovação do comitê de ética:

não se aplica.

Disponibilidade de dados:

Os dados de pesquisa não estão disponíveis.

Trabalho realizado na Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

e o centenário de nascimento de Paulo Freire (1921- 2021) que, neste caso, coincidiu com a expansão acelerada do uso de tecnologia digital por conta da crise político-sanitária da pandemia de SARSCoV2 (Covid-19).

As pesquisas anteriores do grupo (Carvalho; Marques; Pellon, 2021; Oliveira; Carvalho, 2021) sugeriram que os artigos acadêmicos sobre educação e tecnologia nacionais, nos limites dos recortes adotados, apresentam coerência com a obra de Freire, mas acompanham, em sua maioria, o discurso hegemônico da área (Ferreira; Rosado; Carvalho, 2017; Selwyn, 2017, 2022) que pouco explora relações de poder, dominação e exploração que as tecnologias digitais também disseminam. Essas categorias foram definidas por nós a partir do estudo de obras de Freire (1979b, 1987, 1992, 1996, 2021) como representativas de abordagens críticas, como a dele. As referidas pesquisas focaram em “contribuições”, “benefícios” e “soluções” que tecnologias digitais podem oferecer à educação – e de fato oferecem –, com pouca observância à sua natureza política.

Este artigo comunica, a partir de um estudo de caráter exploratório e, portanto, com limitações analíticas, um recorte dos achados desta investigação (Novaes, 2024) focando essas três categorias (poder, dominação e exploração). Como resultado, este artigo apresenta uma costura reflexiva com os autores dos trabalhos analisados para discutir essas relações sob perspectivas freirianas.

METODOLOGIA

Neste artigo, comunicamos a análise realizada, sem recursos de Inteligência Artificial, de uma amostra de 20 artigos publicados entre os anos de 2018 e 2021 em revistas dos estratos Qualis A1 e A2 da área de Educação. Para a composição dessa amostra, o primeiro passo foi levantar todas as revistas do estrato A pela Plataforma Sucupira¹ (quadriênio 2017–2020), totalizando 5.324 revistas. Frente ao grande contingente, optou-se pelas classificadas como A1 e A2, resultando em 2.398 periódicos.

Ainda assim, nos deparamos com um número grande de revistas de alto poder de impacto e passamos para outros filtros. Os de inclusão foram: revistas em Língua Portuguesa; com o prefixo “educa” no título (educação, educativa, educacional etc); com ISSN; com versão online. Os critérios de exclusão das revistas foram: disponíveis apenas da forma impressa; em língua estrangeira; ISSN associado à outra revista; “fora do ar” no momento da busca; ISSN duplicado; sem campo de busca; com temática multidisciplinar; “não-periódicos” (indicados pela sigla NP na Plataforma Sucupira).

Nos 55 periódicos selecionados, foram realizadas buscas internas com as expressões “tecnologia” e “Paulo Freire” no título, nas palavras-chave e no resumo – as palavras poderiam aparecer sozinhas em cada campo, mas as duas deveriam ser encontradas, sugerindo que aqueles eram trabalhos que discutiam tecnologia a partir de uma perspectiva freiriana. Foram encontrados 23 artigos, dos quais dois eram de autoria/coautoria da orientadora da pesquisa, excluídos da amostra, e um outro que fugia aos objetivos propostos, de modo que 20 artigos compuseram o *corpus* final para análise de conteúdo sob inspiração de contributos de Bardin (1977) e Franco (2008). Vale ressaltar que, embora a palavra “tecnologia” não tenha sido adjetivada, a análise identificou que quase a totalidade dos trabalhos se referia às tecnologias digitais, sobretudo às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), em um período de produção acadêmica, anterior ao lançamento do *chat* GPT que desencadeou a expansão de recursos de Inteligência Artificial Generativa.

CONCEPÇÕES FREIRIANAS

A análise apontou, em primeiro lugar, as categorias mais recorrentes: diálogo, crítica, autonomia, opressão, *práxis* e conscientização:

Conforme nos mostra a Figura 1, o **diálogo** é a única categoria que aparece em todos os artigos analisados. Compreendemos essa recorrência como um reconhecimento, por parte dos pesquisadores, do potencial das tecnologias para expandi-lo, conforme defendido por Freire.

¹ Brasil (2022).

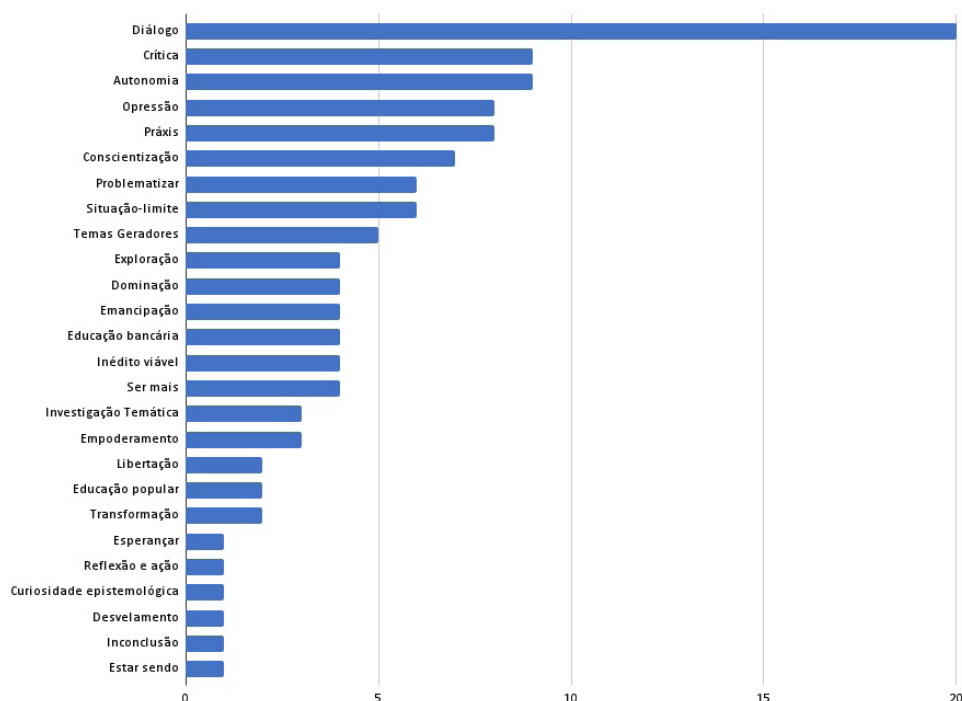


Figura 1. Conceitos de Freire presentes nos trabalhos.

Reprodução: Novaes (2024, p. 155).

Isso sugere uma perspectiva dialógica, embora a análise do caráter desse diálogo extrapole os limites deste trabalho. Discutido por Freire (1987, 1992, 1996) não apenas como método, mas como exigência ontológica, o diálogo constitui-se como um processo dialético-problematizador em que a consciência e o mundo se co-constituem. Trata-se de uma relação dialética em que sujeitos, ao pronunciarem o mundo, transformam-no e se transformam simultaneamente. A dialética não se reduz à contraposição de ideias, mas implica problematização da realidade histórica concreta, articulando leitura da palavra e leitura do mundo como momentos indissociáveis do ato cognoscente. Assim, o diálogo não é mera troca comunicativa, mas *práxis* — unidade entre ação e reflexão — por meio da qual se supera a educação bancária e se institui um processo de coautoria histórica. A palavra, nesse horizonte, é ato político e epistemológico, pois inaugura possibilidades de recriação do mundo comum.

A **crítica**, em Freire, recorrente em nove trabalhos, não se confunde com atitude opinativa, mas demanda rigor metódico e coerência ética entre discurso e prática (Freire, 1996, p. 29). Alinha-se ao “pensar certo”, que em sua filosofia, não expressa moralização do pensamento, mas compromisso com a busca rigorosa da compreensão da realidade, reconhecendo o caráter histórico e situado do conhecimento. Trata-se do movimento de superação da curiosidade ingênua — espontânea e acrítica — em direção à curiosidade epistemológica, que se exerce mediante problematização, dúvida e abertura à revisão (Freire, 1996). Pensar certo implica reconhecer-se como sujeito histórico capaz de intervir no mundo, articulando reflexão e ação na *práxis*. Não é adesão a verdades prontas, mas disposição permanente ao diálogo crítico e à coerência entre o que se diz e o que se faz. Em *Pedagogia do oprimido* (1987), Freire destaca que esse pensar não se baseia em certezas, mas na constante disponibilidade ao risco e à dúvida, fundamentando a relação entre ação e reflexão como eixos da *práxis* transformadora.

Recorrente na mesma quantidade de trabalhos (nove), a categoria **autonomia**, abordada principalmente na *Pedagogia da autonomia* (1996), é um princípio pedagógico essencial para a educação crítica relativa à capacidade de decidir e assumir responsabilidade por decisões historicamente situadas. Ela é desenvolvida no exercício da liberdade e na prática reflexiva que articula ética, epistemologia e estética. Para Freire, ensinar exige rigor científico, mas

também sensibilidade estética e compromisso ético, pois conhecer é ato que envolve razão, imaginação e responsabilidade. Assim, a autonomia do pensamento implica formar sujeitos capazes de compreender criticamente as mediações tecnológicas, reconhecendo nelas valores, interesses e intencionalidades. Na área dos estudos de educação e tecnologia — e particularmente das tecnologias generativas — essa exigência se intensifica, pois a formação crítica precisa articular domínio técnico, problematização epistemológica e sensibilidade ética diante dos efeitos sociais da técnica.

Apesar de Freire ter denunciado, discutido e mesmo combatido a **opressão**, a incidência dessa categoria na relação com as tecnologias, em oito dos artigos da amostra, nos surpreendeu, por se diferenciar dos resultados dos trabalhos anteriores do grupo de pesquisa, que, em certa medida, corroboraram a afirmação de Selwyn (2017) de que haveria um determinismo tecnológico na educação, o que mais adiante o autor aprofunda, ao analisar que a tecnologia estaria indo além de uma ferramenta de auxílio às pessoas educadoras, mas um mecanismo que subordina o julgamento humano aos algoritmos (Selwyn, 2022).

O achado sugere uma maior compreensão sobre como as tecnologias podem atuar como meios de diversas formas de opressão. Em Freire (1987), opressão não é apenas condição econômica, mas relação histórica que desumaniza ao reduzir sujeitos à condição de objetos. Ao ser mobilizada nos estudos sobre tecnologias, essa categoria desloca a discussão do plano instrumental para o plano político-epistemológico, permitindo problematizar como determinadas configurações técnicas podem reforçar assimetrias de poder. Nesse sentido, a presença recorrente da categoria expressaria a necessidade de compreender a tecnologia como mediação histórica situada, atravessada por relações de dominação e possibilidades de transformação.

Presente em oito trabalhos, a categoria **práxis** em Paulo Freire, segundo Rossato (2008, p. 524-527), permeia a visão sobre educação e transformação social. *Práxis* representaria a estreita relação entre a compreensão da realidade e a ação transformadora que dela decorre, contrapondo-se à alienação e à domesticação - uma atuação crítica sobre a realidade. Recorrer à categoria *práxis*, tal como concebida por Freire, para discutir educação e tecnologias, sugere a necessidade de trabalhar a inter-relação dessas áreas de maneira emancipatória. Essa abordagem compreende os dois campos - educação e tecnologia - como de atuação política, e que, como tais, devem estar alinhados a uma ação “consciente”.

Já a categoria **conscientização**, presente em oito trabalhos, é especialmente relevante na teoria da educação crítica proposta por Paulo Freire, compreendida como processo permanente, como explica Carvalho:

Segundo Freire (1979, 1996), ao aproximar-se pela primeira vez de um objeto/ mundo, impulsionado pela curiosidade que é própria do humano, o sujeito toma consciência dele. É uma tomada de consciência superficial que, por ser provocada por uma “curiosidade ingênua”, resulta em um saber comum ou “saber de experiência feito” (1996, p. 18) – expressões recorrentes em sua obra. O processo de conscientização seria justamente o aprofundamento da criticidade do sujeito em sua relação com esse mesmo objeto/ mundo, em ação dialética entre a consciência do sujeito e aquilo que vem sendo estudado e transformado, transformando-o ao mesmo tempo. É para esclarecer dimensões obscuras da realidade que o homem assumiria o desafio de tomar essa relação como objeto de sua reflexão (Carvalho, 2017, p. 109-110).

Essa seria a perspectiva de desenvolvimento da criticidade necessária ao atual contexto tecnológico e anterior ao período dos trabalhos (2018 a 2021). Sem dicotomias, a “consciência” de que as TDIC, por exemplo, podem ser meios para diálogos mas, podem, também, manipular o conjunto ou partes do diálogo por meio de algoritmos. Problemáticas como datificação (Mayer-Schönberger; Cukier, 2013), plataformização (Poell; Nieborg; Van Dijck, 2020), capitalismo de vigilância (Zuboff, 2021), colonialismo de dados (Silveira, 2021), entre outros, não poderiam ser ignorados nas discussões que envolvem educação e tecnologia.

Assim, as categorias freirianas – por serem presentes no conjunto da obra do autor – identificadas nos artigos da amostra, sugerem coerência com seu pensamento e a atualidade de sua perspectiva para discussões sobre educação e tecnologias. Em um segundo movimento analítico, buscamos na amostra se, e como, os trabalhos consideravam a natureza política da tecnologia por meio da menção ou da discussão de questões relativas a

poder, dominação e exploração, uma vez que recorrem a Freire. Segundo Apple e Au (2012), a pedagogia crítica, corrente a qual Freire pode ser associado, embora não se restringindo a ele, visa a exposição de como as relações de poder e de desigualdade (social, cultural e econômica), em suas inúmeras formas, combinações e complexidades, são manifestadas e contestadas na educação formal e informal.

A seguir, passaremos à apresentação dos achados, cuja totalidade se refere à tecnologia em referência a artefatos digitais. Os quadros buscam explicitar, na primeira coluna, a concepção de tecnologia derivada da análise e, na segunda coluna, chamada de “descrição”, uma síntese dos trechos que buscam explicitar essa concepção, construída por uma das autoras (Novaes, 2024) no trabalho original. As citações são dos trabalhos analisados e nos ajudaram a produzir uma costura discursiva.

PODER E TECNOLOGIAS

Conforme busca comunicar o Quadro 1, os pesquisadores reconhecem que há um discurso de poder em relação às tecnologias na educação e que ele inicialmente se apresenta de forma instrumental, vista como ferramenta, vinculada ao conceito liberal de progresso, por vezes até determinista, como se fosse autônoma, e que, por si, promovesse a modernização (Feenberg, 2003), apresentando a tecnologia como um ideal: neutra e promotora do bem-estar.

Para os autores Goes et al. (2018, p. 567), “A ideia de que a tecnologia sempre acarreta desenvolvimento econômico ou é útil para a sociedade é apresentada [...] de forma implícita e implacável. [...]”. Outros como Joaquim e Pesce (2018, p. 129) focam o uso crítico da tecnologia:

Quadro 1. Poder.

Poder	
Concepção	Descrição
A tecnologia quase sempre está associada ao desenvolvimento e bem-estar social.	Os trabalhos reconhecem essa visão, porém reconhecem que ela muitas vezes secundariza as relações de poder que permeiam seu uso e implementação.
A tecnologia como emancipadora ou alienadora das pessoas	A promessa de emancipação por meio das TDIC é ambígua, oferecendo tanto potenciais de libertação quanto de reforço de desigualdades existentes.
A tecnologia carrega valores e interesses.	Cada ferramenta tecnológica carrega os valores e intenções dos contextos nos quais foi criada, desafiando a noção de um desenvolvimento tecnológico linear e desacoplado das realidades sociais e culturais.
A tecnologia é autônoma e independente	A tecnologia se desenvolve de maneira autônoma e independente, ditando o compasso da vida em sociedade; e a educação cumpriria o papel de ensinar às pessoas a utilizarem-na.
A tecnologia reproduz o discurso hegemônico	A dicotomia entre a promoção de uma educação dialógica, que incentiva a participação e a co-construção do conhecimento, e a perpetuação de estruturas autoritárias, onde o ensino se torna cada vez mais objetivado e tecnificado, reflete o desafio de manter práticas educativas libertadoras em face da crescente incorporação tecnológica.
A tecnologia reforça as desigualdades sociais	A exclusão tecnológica salienta as disparidades sociais, questionando para quem a tecnologia serve e como pode ser usada de forma a desafiar, em vez de perpetuar, desigualdades.

Reprodução: Novaes (2024, p. 162-163).

[...] é preciso refletir criticamente sobre o lugar das TDIC na formação de pessoas adultas, com o objetivo de promover a consciência crítica e a efetiva conquista da cidadania destes sujeitos. Esta discussão, inserida no contexto da educação de jovens e adultos, oferece também possibilidades de reflexão acerca do conceito de letramento digital, percebido por Pesce (2013) como uma das instâncias do empoderamento freireano. Este conceito configura-se como um processo de tomada de consciência coletiva, que se dá na interação entre indivíduos e envolve, em certa medida, um desequilíbrio nas relações de poder na sociedade [...].

Pesquisadores também reforçam que a promessa de emancipação por meio das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC pode ser ambígua, destacando que a emancipação tecnológica não é um dado, mas, sim, um resultado de práticas conscientes e questionadoras sobre quem controla a tecnologia e para quais fins a utilizam.

[...] a partir de uma visão crítica da tecnologia, segundo a qual a tecnologia deixa de ser uma coleção de artefatos e técnicas para ser então percebida como um objeto desenhado e situado social e culturalmente, carregado de valores desde a sua concepção, sendo influenciado e influenciando as pessoas em diversas formas de interação (Machado; Amaral, 2021, p. 16).

Santos e Auler (2019, p. 494), por sua vez, destacam que uma formação focada no diálogo pode ser capaz de entender as relações de poder existentes nas questões do ensino em relação à tecnologia, ou seja, a educação não pode ser apenas técnica, haja vista sua presença no contexto atual, como também observam Prsybyciem et al. (2021, p. 5):

O mundo na contemporaneidade é demasiadamente tecnológico. Assim, a tecnologia está presente, por exemplo, em artefatos e sistemas, tais como: bicicletas, vacinas, sistema de iluminação de uma cidade ou casa, sistemas de educação, urbanismo e sistemas de comunicação. Essa discussão é importante, uma vez que a tecnologia não é neutra, não é pura nem simplesmente uma aplicação prática da ciência, pois ela incorpora valores, intencionalidades e interesses políticos e econômicos de grupos hegemônicos. Um exemplo disso são os sistemas de comunicação (emissoras de televisão e redes sociais) que podem ser utilizados para manipulação dos usuários por meio de fake news, ocasionando implicações éticas e morais.

Em complemento, Neder (2010, p. 10) já havia observado que a maioria das soluções que a tecnologia apresenta, eliminam “as tecnologias (sociais) não capitalistas geradas pelos demais sujeitos de saberes e conhecimento” e isso reforça o entendimento de que a tecnologia nem sempre revela seus reais interesses e nem sempre é acessível para todos, demonstrando uma profunda influência capitalista nos meios tecnológicos.

A análise crítica dos objetivos e interesses que direcionam o desenvolvimento e a aplicação das tecnologias na educação parte do pressuposto da inexistência da neutralidade. Como construção social e histórica, a tecnologia está invariavelmente impregnada de valores e intencionalidades. Essa ausência de neutralidade estende-se à própria produção do conhecimento acadêmico e, como não dizer, aos textos científicos analisados e ao aqui apresentado, que, enquanto tecnologia da inteligência, circula em espaços de privilégio e carrega consigo escolhas epistemológicas situadas. Reconhecer que o saber não é isento, permite uma conscientização mais profunda sobre como as ferramentas digitais não são apenas suportes, mas agentes que moldam e são moldados por relações de poder.

RELAÇÕES DE DOMINAÇÃO E TECNOLOGIAS

A noção de dominação está bastante imbricada ao conceito de poder e atua na manutenção dessa estrutura nos trabalhos analisados. Isso sugere que a dominação visaria a suprimir as vozes dissidentes ou críticas, o que reforça a necessidade de questionar quem controla as tecnologias e para quais fins ela está sendo utilizada.

Ao abordarem essa categoria, doze artigos da amostra incluíram discussões sobre como as tecnologias na educação podem reproduzir relações dominantes, e que nossa sociedade

vem sendo “marcada por um desenvolvimento em que valores da dominação, do poder, da exploração estão acima das condições humanas[...]” (Goes et al., 2018, p. 566).

Lima et al. (2020, p. 2) explicam que, ao longo da história, para que a educação, enquanto processo de “convivencialidade” e de humanização, pudesse ocorrer, a escola frequentemente, serviu a propósitos de desumanização, alienação e controle sobre corpos e mentes. Ao propor a educação como prática da liberdade, Freire questionava modelos educacionais centrados na transmissão unilateral de informações — lógica que pode ser replicada tanto pelo suporte impresso quanto pelas tecnologias digitais. O risco surge quando a implementação tecnológica é instrumentalizada para reforçar a “educação bancária”, posicionando o dispositivo (seja o livro ou a plataforma digital) como fonte detentora e estática de conhecimento. Em oposição a esse modelo, uma perspectiva freiriana defende que a tecnologia deve atuar como mediadora de uma relação dialógica, servindo como meio para a cocriação e para a valorização dos saberes prévios dos sujeitos.

Nossa análise aponta que a literatura investigada enfatiza a necessidade de repensar o uso das tecnologias na educação, alinhando-as aos princípios freirianos de emancipação por meio do diálogo crítico. O impedimento desses princípios ocorre quando a tecnologia é operada sob uma lógica de “pacote pronto”, em que algoritmos de recomendação e interfaces prescritivas limitam a autonomia do sujeito e reduzem o diálogo a interações reativas e superficiais. Superar essa barreira exige garantir que as ferramentas digitais sirvam como meios para a emancipação, e não como dispositivos de perpetuação de estruturas opressivas que silenciam a reflexão em favor do consumo de informação.

[...] O processo de conscientização, na visão Freiriana, se desenvolve através do diálogo e da educação dialógica, que tem por base a pedagogia crítica. [...] Seu sentido é problematizar a forma oficial do conhecimento, questionando as relações dominantes que o produziram (Joaquim; Pesce, 2018, p. 137).

O que a tecnologia valoriza e como ela integra ou exclui certas pessoas ou comportamentos, revela a lógica autoritária que caminha nessa esteira, porque pode restringir liberdades, especialmente quando os usuários não têm conhecimento ou escolha sobre como a tecnologia está moldando suas vidas, é para isso que Prsybyciem et al. (2021, p. 12) alertam:

[...] A participação social (nas tecnologias) deve existir desde a concepção técnica, visto que os artefatos incorporam os interesses de seus desenvolvedores e direcionam o comportamento e as decisões que os sujeitos precisam tomar ao fazer uso desses artefatos, tendo, portanto, um caráter autoritário em relação aos usuários.

Por isso, seria essencial que o processo de desenvolvimento tecnológico fosse acompanhado de discussões que envolvessem a maior quantidade de vozes e perspectivas, de modo a permitir uma conscientização mais ampla das suas implicações sociais, culturais e éticas. Desse modo, a participação social caracteriza-se como meio para reorientar a produção e o uso de tecnologias, alinhando-a com as necessidades reais e os valores das comunidades que ela pretende alcançar.

Observamos que os artigos abordaram a perspectiva da dominação de forma muito semelhante, conforme sugere o Quadro 2, defendendo a participação social na concepção técnica e na implementação das tecnologias, evidenciando como a ausência desta pode levar a uma imposição autoritária dos interesses dos desenvolvedores sobre os usuários finais, que neste trabalho seriam a comunidade educacional, que deve ampliar a discussão sobre a dominação implícita na

[...] educação produtivista e em larga escala, que foi enclausurada numa sala, procurando, no entanto, generalizar esse modelo e expandi-lo universalmente, por meio da ‘maravilha tecnológica’. Com efeito, os processos, diversos e contraditórios, de digitalização da educação escolar, [...] estão presentes cada vez mais e com pujança [...] (Lima et al., 2020, p. 2).

Refletir sobre a dominação que chega até nós pelas tecnologias implementadas na educação é também compreender sua ambiguidade de intenções, já que

Quadro 2. Dominação.

Dominação	
Concepções	Descrição
A tecnologia não abre espaço para o questionamento das relações dominantes que as produziram.	Isso pode nos tornar reféns da eficiência, não nos permitindo o exercício do direito a discutir se sua utilização é mesmo necessária e em que situações.
A tecnologia e suas ambiguidades.	A tecnologia tanto pode contribuir para alienar o cidadão e para promover a adoção de uma postura acrítica diante das situações e da vida quanto se configurar uma influência renovadora.
A tecnologia e sua interferência na prática dialógica.	A tecnologia pode colocar o protagonismo docente em segundo plano, o que seria um impeditivo à construção do diálogo necessário à autonomia.
A tecnologia autoritária	A participação social deve existir desde a concepção técnica, visto que os artefatos incorporam os interesses de seus desenvolvedores e direcionam seus comportamentos e decisões tendo, portanto, um caráter autoritário em relação aos usuários

Reprodução: Novaes (2024, p.166).

[...] o momento que se coloca para a educação representa “situações-limites” que precisam ser problematizadas a partir de uma perspectiva de atuação para a “*práxis*”, no qual o diálogo teoria-prática engendra uma busca da consciência libertadora de “estar no mundo” [...] a existência desse debate em plataformas digitais, em redes sociais, favorece a ampliação de consciência ao ganhar contornos coletivos, trazendo, nessa dimensão, um potencial transformador, um potencial revolucionário da educação, ao explicitar as condições de opressão que estão colocadas (Paiva; Fernandes, 2021, p.8).

Então, não há que se falar de uma discussão sobre o que é bom e o que é mau em se tratando de tecnologias na educação, mas de escolhas e usos conscientes, bem como da identificação de intencionalidades, em busca de motivar as pessoas a serem críticas, criativas e capazes de utilizar as tecnologias de maneira refletida.

[...] as opções [tecnológicas para a educação] escolhidas pelas políticas reinantes não acolhem e nem incorporam as demandas dos atores sociais das escolas públicas paulistas; apenas fortalecem a naturalização de ações e estratégias que não afirmam o protagonismo docente, sendo, portanto, impeditivos a um caminho para a autonomia e consequente empoderamento (na acepção freiriana do termo) de estudantes e professores (Dias; Pesce, 2021, p. 9).

Identificamos que dos vinte artigos que analisamos, oito não apresentaram discussões sobre dominação ao falar sobre as tecnologias. Os outros doze trabalhos, avançaram para o que Freire chamaria de “curiosidade epistemológica” ao denunciarem as lógicas de controle e opressão mediadas pelo digital.

TECNOLOGIAS E EXPLORAÇÃO

A implementação das tecnologias pode favorecer a exploração, justamente por reforçar desigualdades e manter estruturas de poder, sugerem parte dos trabalhos. Em uma perspectiva freiriana, isso não se coaduna com o fazer educativo, que deve ser um meio de contribuir com a emancipação, o que se opõe à exploração.

A prevalência de uma lógica neoliberal e tecnicista em boa parte do mundo atualmente, revela como a tecnologia seria cooptada por esses interesses, o que deve motivar reflexões sobre seu papel na educação e na sociedade. Conforme destacam Goes et al. (2018,

p. 575): “[...] torna-se evidente que as necessidades de funcionamento do sistema definem as ‘falsas necessidades’ de consumo ao invés de as necessidades humanas determinarem as necessidades de produção.

Em uma perspectiva freiriana, essas “falsas necessidades” encobririam a verdadeira vocação ontológica de “ser mais” dos sujeitos, impedindo-os de questionar para quem a tecnologia serve e como ela poderia ser usada para desafiar, em vez de perpetuar, as desigualdades implícitas em seu discurso e na sua prática, e o discurso que ainda replicam:

[...] o avanço tecnológico atingiu todas as áreas da ciência e da vida cotidiana, mesmo que a gente não se dê conta, e que foi desigualmente apropriado, a depender das classes sociais a que os sujeitos pertençam. A inteligência artificial procura criar um mapa de possibilidades induzindo sonhos, principalmente no campo do consumo, próprio da sociedade capitalista (Paiva; Fernandes, 2021, p. 23).

Um exemplo atual (e não dos trabalhos) seria o uso da Inteligência Artificial (IA), que cria “bolhas de filtro” que limitam o contraditório dos usuários, incentivando a compra imediata de um produto, serviço ou licença, atendendo ao que se espera da lógica de consumo capitalista.

A dimensão da exploração em relação às tecnologias na educação atravessa questões socioambientais, pois os impactos tecnológicos, incluindo descartes devido à obsolescência programada e tecnologização do campo, têm elevado nível de impacto da tecnologia na vida das pessoas, tornando o assunto uma pauta global crítica, que requer uma abordagem holística e sustentável.

[...] aspectos indesejáveis vinculados à tecnologia não decorrem apenas de um suposto mau uso. [...] Por exemplo, a degradação socioambiental contemporânea não decorre apenas de um mau uso dos atuais produtos científico-tecnológicos, mas, acima de tudo, porque o direcionamento dado a esse desenvolvimento está alinhado a valores consumistas: a obsolescência programada, a descartabilidade (Santos, Auler, 2019, p. 487).

A educação na perspectiva freiriana deve ser um campo de resistência e transformação contra tendências exploradoras, observam Araújo et al. (2020, p. 8) em relação ao atendimento “24 horas” em ritmo de “plantão pedagógico” a que se viram sujeitados, à época da crise político-sanitária da pandemia de Covid-19, em que a situação de ensino emergencial remoto agudizou os contornos de exploração do trabalho docente, segundo os autores.

A denúncia dos tipos de exploração supracitados fomenta a discussão não só sobre o desenvolvimento crítico, mas também sobre a conscientização relativa às responsabilidades éticas, sociais e ambientais que acompanham a produção e consumo tecnológico. Inspirar-se em Paulo Freire para adotar uma abordagem crítica em relação ao uso das tecnologias na educação implica um compromisso com a sociedade e com a emancipação humana:

[...] a pedagogia crítica pode ser usada com tecnologia para não apenas produzir espaços de diferença, mas também para se tornar a base para uma relação escola-comunidade onde há responsabilidade conjunta e oportunidade para capacitar estudantes marginalizados a terem as mesmas chances de sucesso (Gitlin; Ingerski, 2018, p. 11).

Pensando nesses aspectos, buscar práticas que reconheçam e questionem a exploração faz parte da tarefa de desdobrar a crítica freiriana, pensando no “estar (e atuar) no mundo” que Freire tanto preconizaria, desdobrando-se em uma possível “pedagogia crítica da tecnologia”, em atendimento às discussões de nosso tempo.

[...] o avanço tecnológico atingiu todas as áreas da ciência e da vida cotidiana, mesmo que a gente não se dê conta, e que foi desigualmente apropriado, a depender das classes sociais a que os sujeitos pertençam. A inteligência artificial procura criar um mapa de possibilidades induzindo sonhos, principalmente no campo do consumo, próprio da sociedade capitalista (Paiva, Fernandes, 2021, p. 23).

A análise revelou, ainda, que o tema da exploração foi o menos abordado entre os artigos da amostra. Tal lacuna na literatura sugere que, embora a abordagem crítica tenha se fortalecido,

a correlação direta entre tecnologia e exploração ainda é um campo em disputa, não sendo tratada de forma automática (ou emparelhada) pelos autores investigados.

Apenas sete trabalhos trouxeram essa questão em suas discussões apesar da intrínseca ligação com as concepções anteriores.

Identificamos uma preferência pelas pesquisas de base teórica para abordar a temática nos trabalhos, conforme sugere o Quadro 3. Com duas pesquisas de base empírica: uma pesquisa-ação e um estudo de caso, e entendemos que essas variações metodológicas podem enriquecer o debate sobre educação e tecnologias. Verificamos ainda que as pesquisas se concentram no eixo Sul e Sudeste e que metade delas discute as implicações da tecnologia no campo da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

Sete dos trabalhos apresentaram discussão em que se apresentaram as três categorias escolhidas da perspectiva crítica e nove trabalhos apontaram limitações ou críticas ao legado freiriano, cumprindo a convocação do próprio em revisitá-lo, no sentido de ampliar seu pensamento para questões sobre as quais Freire não pode se aprofundar.

DENÚNCIA E ANÚNCIO

Coerentes com suas perspectivas freirianas, treze trabalhos incluíram em suas discussões o comprometimento de promover anúncios a que Freire se referia – sendo este um achado de pesquisa inicialmente não definido. Como escreveu (1987, p. 78): “[...] não há denúncia verdadeira sem compromisso de transformação, nem este sem ação” . Entendemos que apontar caminhos que desafiem o *status quo* estaria no cerne das discussões freirianas em reflexões sobre tecnologias. “Denúncia de uma realidade desumanizante e anúncio de uma

Quadro 3. Categoria de Análise: Exploração.

Exploração	
Concepção	Descrição
A tecnologia alinha-se ao Capitalismo Neoliberal	as necessidades de funcionamento do sistema definem as “falsas necessidades” de consumo ao invés de as necessidades humanas determinarem as necessidades de produção
A tecnologia gera consequências socioambientais	O discurso de que a tecnologia não é nem boa e nem ruim, de que tudo depende do uso que dermos a ela, é a forma mais acabada de neutralidade. Esse discurso ignora, por exemplo, que aspectos indesejáveis vinculados à tecnologia não decorrem apenas de um suposto mau uso. [...] Por exemplo, a degradação socioambiental contemporânea.
A tecnologia perpetua a estrutura social da exploração	A falta de acesso aos recursos digitais e às habilidades necessárias para seu uso; a sobrecarga de trabalho docente, com a introdução desses recursos; o custo pessoal dos envolvidos para sua implementação; a falta de tempo ou de condições objetivas dos estudantes e suas famílias para o acompanhamento das atividades propostas.
A tecnologia é desigual	o avanço tecnológico é desigualmente apropriado, a depender das classes sociais a que os sujeitos pertençam.
A tecnologia interfere na noção de espaço - tempo	A prática da atuação docente por meio remoto [...] tem gerado sobrecarga de trabalho, e, em muitos casos, o desaparecimento da noção de espaço público (ambiente escolar) e privado (residência dos professores e estudantes) e da noção de temporalidade laboral

Reprodução: Novaes (2024, p.169).

realidade em que as pessoas possam ser mais. Anúncio e denúncia não são, porém, palavras vazias, mas compromisso histórico” (Freire, 1987, p. 42).

Nesse sentido, o anúncio de novas possibilidades e a denúncia das estruturas opressivas não são fins em si mesmos, mas momentos iniciais de um processo que exige o reconhecimento dos problemas e a operacionalização de instrumentos para sua superação. É nessa unidade entre a reflexão crítica e a ação intencional que a educação se efetiva como prática da liberdade, superando a mera identificação teórica para tornar-se intervenção real na realidade dos sujeitos:

A ruptura com o paradigma compensatório, na direção de uma EJA capaz de contribuir para a formação da classe trabalhadora, em sentido amplo, crítico, humanístico e integral, pode ser entendida como o passo definitivo na condução do processo de empoderamento desta parcela da população, o que contribuiria para um processo de desestabilização das relações de poder e – por que não? – para a construção de uma sociedade menos desigual (Joaquim; Pesce, 2018, p. 139).

Com a denúncia dos paradigmas educacionais compensatórios, há a proposição de uma reorganização curricular e espacial que favoreça o diálogo entre escola e comunidade, superando a abordagem tradicional que muitas vezes isolou as ideias freirianas em um contexto de “aspepsia”² acadêmica usando o termo de Santos e Auler (2019, p.497)

Desse modo, destacamos como desafio o horizonte de uma profunda reorganização espaço-temporal da escola, uma profunda modificação no campo curricular. Se houve, historicamente, um esforço para trazer o referencial freiriano para o espaço da educação formal (Delizoicov, 2008), hoje, possivelmente, haja a necessidade de superar uma aspepsia a que esse foi submetido. Entendemos como essencial um maior diálogo entre escola e comunidade (movimentos sociais, processos produtivos...), se o objetivo for efetivamente a busca dessa cultura ampliada de participação.

Ao mesmo tempo há o anúncio para a necessidade de uma utilização crítica e contextualizada das tecnologias digitais, conforme orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), visando a formação de atores sociais autônomos e engajados.

[...] acredita-se que é possível tornar o acesso e o uso das tecnologias digitais propostas pela BNCC verdadeiramente apropriadas aos múltiplos contextos em que se inserem - trabalhando com as pessoas da Educação, sobretudo os estudantes, e não sobre elas e suas necessidades (Machado, Amaral, 2021, p. 16).

Este conjunto de perspectivas sublinha a urgência de práticas pedagógicas que integrem as tecnologias de forma emancipadora ao transformar desafios locais em conteúdos pedagógicos. Essa articulação operacionaliza-se por meio da investigação temática, método que permite identificar “temas geradores” extraídos da realidade vivida pelos sujeitos. Ao transpor esses problemas para o ambiente educativo através de codificações e decodificações mediadas pelo digital, fomenta-se a capacidade de questionar e remodelar a sociedade.

[...] o processo formativo/educativo articulado entre a comunidade acadêmica, comunidade escolar e comunidade local, [...] também pode contribuir para formar Atores Sociais construtores de uma sociedade autônoma. O que chama atenção aqui é que o anúncio possibilitará transformar os problemas locais em conteúdos programáticos na sala de aula, a partir da relação dialógica, na perspectiva Freiriana [...] (Archanjo Junior; Gehlen, 2021, p. 13).

Uma visão integradora e transformadora da educação, seja no contexto da comunidade local ou no ambiente virtual, articulando a formação educacional entre diferentes comunidades também se apresenta:

O trânsito, no ambiente virtual, movimenta espaço e tempo síncronos, assíncronos e diacrônicos, mesclados entre si, [...]. Os fluxos possíveis que os estudantes podem

² Compreende-se o termo nos autores como uma abordagem excessivamente técnica, que se pretende neutra, onde as ideias e teorias são tratadas de maneira isolada, sem conexão com as realidades sociais, culturais e políticas.

percorrer depende da nossa capacidade inventiva e criadora, de modo a possibilitar conexões e multiplicidades de percursos — desenhando cartografias possíveis e anunciando devires. Exigem tomada de decisão por parte dos sujeitos, autonomia metodológica e disciplina intelectual para, sem mediadores, em grande parte, assumir escolhas e estabelecer roteiros para responder suas questões. Não depende de ritmos de aprendizagem, mas de autonomia em processo formativo [...] (Paiva; Fernandes, 2021, p. 25, grifo nosso).

Foi possível identificar a denúncia da perpetuação de desigualdades educacionais e sociais pela aderência a modelos educacionais obsoletos, e o anúncio de viabilidades de uma educação que verdadeiramente capacite os indivíduos para as transformações sociais:

[...] é possível repensar as estruturas de formação, com vistas a qualificar a educação para uma ação inclusiva e democrática, amparada em dispositivos tecnológicos com potencial de desenvolvimento permanente dos professores e alunos. Incluem-se, desse modo, todos os condicionantes necessários para forjar os processos educacionais que qualifiquem a formação docente e promovam seu desenvolvimento profissional, qualificando a integração das TDIC aos processos educativos, sob perspectiva autoral e emancipadora (Dias; Pesce, 2021, p. 9).

Nessa perspectiva, evidencia-se a urgência de práticas pedagógicas que transcendam o uso instrumental das ferramentas digitais. No contexto brasileiro, essas práticas se operacionalizam através de metodologias como a Investigação Temática e a criação de Unidades de Aprendizagem que utilizam o digital para a “codificação” da realidade local. Na prática, isso ocorre quando docentes e discentes deixam de ser consumidores de plataformas prontas para atuarem como autores, utilizando tecnologias (como softwares livres, produção audiovisual comunitária e mapeamentos digitais do território) para investigar e problematizar as contradições do seu entorno. É essa transição do uso técnico para a curadoria e autoria crítica que habilita os sujeitos a questionar e reconfigurar as estruturas sociais, transformando o laboratório de informática ou o dispositivo móvel em um espaço de investigação do mundo e não apenas de recepção de dados.

Este compromisso com uma educação que é simultaneamente inclusiva, democrática e integradora das tecnologias de informação e comunicação de forma autoral e emancipadora apresenta-se como condição formação de sujeitos capazes de contribuir ativamente para a construção de uma sociedade mais justa e equitativa, ressaltando a necessidade de uma formação docente que dê suporte a esses desafios.

A discussão freiriana em torno de educação e tecnologias nos artigos pesquisados, sob a perspectiva do anúncio, reforça o entendimento da educação como um processo intrinsecamente dialógico. Essa transformação da realidade social vigente - que visa à plenitude das potencialidades humanas - não ocorre de forma abstrata, mas operacionaliza-se por meio de uma síntese cultural. Na prática educativa mediada pelo digital, isso se realiza quando a tecnologia é utilizada para a organização coletiva e para a criação de contranarrativas que desafiam os temas limitadores encontrados na investigação da realidade.

Assim, a ação transformadora deixa de ser apenas uma intenção ética para tornar-se uma *práxis* concreta, onde ferramentas digitais de comunicação e produção de conhecimento são apropriadas pelos sujeitos para intervir nas estruturas locais e globais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os marcos dos 50 anos da *Pedagogia do oprimido* e do centenário de nascimento de Paulo Freire teriam contribuído com o fortalecimento de abordagens críticas nos estudos sobre educação e tecnologia que recorrem a este referencial, considerando nossa investigação, um recorte com limitações analíticas. Os estudos do Grupo Conexões (Carvalho; Marques; Pellon, 2021; Oliveira; Carvalho, 2021) sobre pesquisas a partir da obra do autor apontam nessa direção, mas valeria ressaltar que não objetivam classificar os artigos como alinhados ou não às abordagens críticas, mas acompanhar sua aderência ao discurso hegemônico que tende a focar mais nos benefícios e soluções que tecnologias digitais têm a oferecer.

Nesta comunicação, dialogamos com parte dos autores buscando apresentar considerações sobre a natureza política das tecnologias, pouco consideradas na maioria dos trabalhos da área. Nosso estudo de caráter exploratório sugere que a maioria dos artigos analisados (14 dos 20) estabelece discussões fundamentadas na perspectiva crítica, sinalizando caminhos para a inter-relação entre educação e tecnologias, ao tencionar (em maior ou menor medida) categorias como poder, dominação e exploração. Convidamos os leitores a lerem a íntegra da pesquisa (Novaes, 2024) para maior detalhamento sobre como os trabalhos atendem ao movimento dialético freiriano de denúncia de lógicas excludentes e de anúncio de novas possibilidades, mediadas pelas tecnologias, assim como as limitações deles. Mais do que uma adesão teórica, essa maioria aponta para a necessidade de converter a tecnologia de objeto de consumo em recurso de *práxis*, onde a curiosidade técnica se submete à curiosidade epistemológica para a transformação da realidade social.

Diferentemente dos resultados observados em pesquisas anteriores, compreendemos que as preocupações críticas apareceram com mais ênfase entre 2018 e 2021, em acordo com os marcos freirianos. Os trabalhos sobre educação e tecnologias com esse referencial consideraram a natureza política da tecnologia, o que confirmaria, também, a relevância das ideias de Freire (falecido em 1997) para discutir temas da atualidade, demonstrando que o seu legado continua sendo reinventado no contexto tecnológico em expansão. Freire segue como referencial potente para análises críticas nas discussões sobre educação e tecnologias.

AGRADECIMENTOS

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPq – Processo 304417/2022-0.

REFERÊNCIAS

- APPLE, M. W.; AU, W. Política, teoria e realidade na pedagogia crítica. In: COWEN, R.; KAZAMIAS, A. M.; UNTERHALTER, E. (org.). **Educação comparada: panorama internacional e perspectivas**. 2. ed. Brasília: Unesco, 2012. p. 415-434. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000225468>. Acesso em: 27 mai. 2021.
- ARAÚJO, M. S. *et al.* A atualidade de Paulo Freire em tempos de pandemia: tecendo diálogos sobre os desafios da educação e do fazer docente. **Praxis Educativa**, Santa Rosa, v. 16, p. 1-20, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.16.16610.009>.
- ARCHANJO JUNIOR, M. G.; GEHLEN, S. T. Tecnologia Social na Programação de um Currículo Crítico-Transformador na Educação em Ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 23, p. e24929, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172021230112>.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BRASIL. COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Plataforma Sucupira**. 2022. Disponível em: <https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf>. Acesso em 31 jan. 2023.
- CARVALHO, J. S. Uma concepção de cidadania (planetária) para formação cidadã. **Revista Inter Ação**, Goiânia, v. 42, n. 1, p. 105, 2017. DOI: <https://doi.org/10.5216/ia.v42i1.44516>.
- CARVALHO, J. S.; MARQUES, S. E.; PELLON, C. Literatura sobre educação e tecnologia com referencial de Paulo Freire: um retrato e um recorte crítico. **Praxis Educativa**, Santa Rosa, v. 16, p. 1-21, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.16.16591.015>.
- DIAS, J. S. M.; PESCE, L. Tecnologias digitais e formação permanente de professores: continuidade ou insurgências? **Praxis Educativa**, Santa Rosa, v. 16, p. 1-16, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.16.16952.049>.
- FERREIRA, G. M. S.; ROSADO, L. A. S.; CARVALHO, J. S. (orgs.). **Educação e tecnologia: abordagens críticas**. Rio de Janeiro: Sedes, 2017.
- FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Brasília: Líber Livro, 2008.
- FEENBERG, A. **O que é Filosofia da Tecnologia?** Burnaby: Simon Fraser University, 2003. Disponível em: https://www.sfu.ca/~andrewf/Feenberg_OQueEFilosofiaDaTecnologia.pdf. Acesso em 31 jan. 2023.
- FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação**: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979b.
- FREIRE, P. **Educação e Mudança**. São Paulo: Paz e Terra, 1979.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança**: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 77. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2021.

- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1987.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**, São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GITLIN, A. D.; INGERSKI, J. Rewriting critical pedagogy for public schools: technological possibilities. **The International Journal of Critical Pedagogy**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 7-27, 2018.
- GOES, A. C. S. *et al.* A obra *Admirável mundo novo* no ensino interdisciplinar: fonte de reflexões sobre ciência, tecnologia e sociedade. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 24, n. 3, p. 563-580, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320180030003>.
- JOAQUIM, B. S.; PESCE, L. O uso (crítico) das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação na Educação (não compensatória) de Jovens e Adultos. **Praxis Educativa**, Santa Rosa, v. 14, n. 29, p. 126-142, 2018. DOI: <https://doi.org/10.22481/praxis.v14i29.4102>.
- LIMA, L. C. V. S. *et al.* Confinar a experiência escolar num ecrã? **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 41, p. e240846, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/es.240846>.
- MACHADO, A. A.; AMARAL, M. A. Uma análise crítica da competência cultura digital na Base Nacional Curricular Comum. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 27, n. e21034, p. e21034, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320210034>.
- MAYER-SCHÖNBERGER, V.; CUKIER, K. **Big data: a revolution that will transform how we live, work and think**. 1. ed. London: Murray, 2013.
- NEDER, R. T. (org.). **Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/CDS/UnB/Capes, 2010. Série Cadernos Primeira Versão, v. 1, n. 3.
- NOVAES, J. M. F. P. **Literatura de educação e tecnologia fundamentada em Paulo Freire: abordagem crítica em tempos de expansão do digital**. 2024. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, 2024.
- OLIVEIRA, V. B.; CARVALHO, J. S. Literatura sobre educação a distância fundamentada em Paulo Freire: uma abordagem crítica? **Linhas Críticas**, Brasília, v. 27, p. e34701, 2021. DOI: <https://doi.org/10.26512/lc.v27.2021.34701>.
- PAIVA, J.; FERNANDES, F. L. Os imprescindíveis de nosso tempo: Paulo Freire. **Debates em Educação**, Maceió, v. 13, p. 16-38, 2021. DOI: <https://doi.org/10.28998/2175-6600.2021v13nEsp16-38>.
- POELL, T.; NIEBORG, D.; VAN DIJCK, J. Plataformização. **Fronteiras**, São Leopoldo, v. 22, n. 1, p. 2-10, 2020.
- PRSYBYCIEM, M. M.; SILVEIRA, R. M. C. F.; MIQUELIN, A. F. Ativismo sócio científico e questões sociocientíficas no ensino de ciências: e a dimensão tecnológica? **Ciência & Educação**, Bauru, v. 27, n. e21062, p. e21062, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320210062>.
- ROSSATO, R. Práxis. In: STRECK, R. D.; REDIN, E.; ZITKOSKI, J. J. (org.). **Dicionário Paulo Freire**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. p. 397-399.
- SANTOS, D.; AULER, R. A. Práticas educativas CTS: busca de uma participação social para além da avaliação de impactos da Ciência-Tecnologia na Sociedade Artigos. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 25, n. 2, p. 485-503, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320190020013>.
- SELWYN, N. Educação e Tecnologia: questões críticas. In: FERREIRA, G. M. S.; ROSADO, A.; CARVALHO, J. S. (org.). **Educação e Tecnologia: abordagens críticas**. Rio de Janeiro: SESES, 2017. 663 p. DOI: <https://doi.org/10.31235/osf.io/6hr5b>.
- SELWYN, N. Less work for teacher? The ironies of automated decision-making in schools. In: PINK, S. *et al.* (ed.). **Everyday Automation**. 1. ed. London: Routledge, 2022. p. 73-86. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781003170884-6>.
- SILVEIRA, S. **Colonialismo de dados: como opera a trincheira algorítmica na guerra neoliberal**. São Paulo: Autonomia Literária, 2021.
- ZUBOFF, S. **A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2021.

Contribuições dos autores

JMFPN e JSC: Conceitualização, metodologia, escrita e revisão. JMFPN: Gerenciamento, coleta, análise e preparação visual dos dados. JSC: Captação de financiamento e administração do projeto.

Editor: Prof. Dr. José Luís Bizelli

Editora Adjunta Executiva: Profa. Dra. Flavia Maria Uehara