

Plataformas digitais, formação e trabalho docente

Digital platforms, teacher training and work

Plataformas digitales, formación y trabajo docente

Destaques

- Persiste a escassez de formação inicial e continuada para uso pedagógico e crítico de plataformas digitais.
- Desponta a necessidade de que a formação docente transcenda o domínio técnico.
- O debate na área da Educação sobre a regulação de plataformas ainda é incipiente.

Carine Rodrigues da Costa¹

<https://orcid.org/0000-0003-3695-6066>

Rosemara Perpetua Lopes²

<https://orcid.org/0000-0002-5498-2025>

¹ Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás – Brasil. E-mail: carine.rodrigues@discente.ufg.br.

² Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás – Brasil. E-mail: rosemaralopes@ufg.br.

Resumo

O uso de plataformas digitais (PD) na educação foi impulsionado pela pandemia de covid-19, afetando o trabalho e a formação docente. Para compreender o contexto pós-pandêmico quanto às PD na Educação, realizamos uma revisão bibliográfica, de abordagem qualitativa, com o objetivo de identificar contribuições e desafios na formação e no trabalho docente realizado via PD no Brasil e no mundo, a qual abrangeu coleta de dados em bases científicas, sendo uma nacional e duas internacionais, e organização dos trabalhos selecionados em três grupos temáticos, o primeiro centrado na formação inicial e continuada de professores e PD, o segundo e o terceiro voltados a experiências docentes com PD no Brasil e em outros países. Desse modo, apuramos que, por um lado, desponta o potencial das PD nos âmbitos pedagógico, formativo e técnico; por outro, persiste a escassez de formação inicial e continuada para uso pedagógico e crítico de PD, a falta de infraestrutura tecnológica, o aumento das desigualdades sociais, digitais, econômicas e epistêmicas, que advém de processos algorítmicos obscuros implementados com inteligência artificial, como a plataformização, dataficação e performatividade algorítmica (PDPA), e dilemas éticos, como preconceito algorítmico e impactos ambientais. Esses resultados colocam em evidência um traço característico de toda tecnologia, o da não neutralidade, de modo que ela pode ser tanto favorável quanto contrária à educação, a depender das finalidades que orientam a sua implementação.

Palavras-chave: Formação de professores. Tecnologias digitais. Plataformização. Trabalho docente.



Abstract

The use of digital platforms (DP) in education has been driven by the covid-19 pandemic, affecting teaching work and training. To understand the post-pandemic context regarding DP in education, we conducted a qualitative literature review to identify contributions and challenges in teacher training and work carried out via DP in Brazil and worldwide. It involved collecting data from scientific databases, one national and two international, and organizing the selected works into three thematic groups: the first focused on initial and continuing teacher training and DP, the second and third focused on teaching experiences with DP in Brazil and other countries. Therefore, we conclude that the potential of PDs in the pedagogical, educational, and technical fields is emerging; on the other hand, there is still a lack of initial and continuing training for the pedagogical and critical use of PDs, a lack of technological infrastructure, the increase in social, digital, economic, and epistemic inequalities resulting from obscure algorithmic processes implemented with artificial intelligence, such as platformization, datafication, and algorithmic performativity (PDAP), and ethical dilemmas, such as algorithmic bias and environmental impacts. These results highlight a characteristic feature of all technology, that of non-neutrality, such that it can be both conducive to and detrimental to education, depending on the purposes that guide its implementation.

Keywords: Teacher training. Digital technologies. Platformization. Teacher work.

Resumen

El uso de plataformas digitales (PD) en la educación ha sido impulsado por la pandemia de covid-19, afectando el trabajo y la formación docente. Para comprender el contexto pospandémico, en relación a las PD en educación, realizamos una revisión bibliográfica con abordaje cualitativo, con el objetivo de identificar las contribuciones y los retos en la formación y el trabajo docente realizado a través de PD en Brasil y en el mundo, que incluyó la recolección de datos en bases científicas, una nacional y dos internacionales, y la organización de los trabajos seleccionados en tres grupos temáticos, el primero centrado en la formación docente inicial y continua y las PD, el segundo y el tercero enfocados en experiencias de enseñanza con PD en Brasil y en otros países. De este modo, hemos constatado que, por un lado, se perfila el potencial de las PD en los ámbitos pedagógico, formativo y técnico; por otro, persiste la escasez de formación inicial y continua para el uso pedagógico y crítico de las PD, la falta de infraestructura tecnológica, el aumento de las desigualdades sociales, digitales, económicas y epistémicas, que se deriva de procesos algorítmicos oscuros implementados con inteligencia artificial, como la plataformaización, la dataficación y la performatividad algorítmica (PDPA), y dilemas éticos, como el sesgo algorítmico y los impactos ambientales. Estos resultados ponen de manifiesto una característica propia de toda tecnología, la de la no neutralidad, de modo que puede ser tanto favorable como contraria a la educación, dependiendo de los fines que orienten su implementación.

Palabras clave: Formación de profesores. Tecnologías digitales. Plataformización. Trabajo docente.

1 Introdução

A adoção de plataformas digitais (PD) na educação ganhou impulso com a pandemia de covid-19, época em que as restrições de deslocamento e o fechamento das escolas levaram as instituições de ensino a recorrerem às tecnologias digitais (TD) para assegurar a continuidade das aulas. Nesse período, as PD possibilitaram a realização de aulas remotas, a distribuição de conteúdos escolares e a interação síncrona e assíncrona entre estudantes e professores, ao

mesmo tempo em que evidenciaram desigualdades sociais no acesso aos meios digitais e a necessidade de formação de estudantes e educadores para utilizá-las.

A partir de uma perspectiva sociocultural, concebe-se a TD como um artefato que integra aspectos técnicos, culturais, relações sociais e trajetórias envoltas em um determinado contexto (Heinsfeld; Pischetola, 2019). Sob esse prisma, uma determinada tecnologia não está dissociada do ambiente em que se encontra, nem daqueles que a utilizam.

Do universo tecnológico, destacamos as plataformas digitais, definidas como artefatos integrados em *hardware* e *software*, desenvolvidas para alcançar objetivos diversos e áreas afins, as quais realizam coleta de dados, processamento algorítmico e monetização (Poell; Nieborg; Van Dijck, 2020).

As PD ocupam um papel central no fenômeno da plataformização, processo que envolve a integração dessas tecnologias aos contextos político, econômico, social e cultural dos indivíduos, transformando-os e remodelando-os (Poell; Nieborg; Van Dijck, 2020).

A plataformização da educação, intensificada durante a pandemia de covid-19, expandiu-se em setores públicos e privados com a adoção de serviços disponíveis em PD fornecidos por *big techs*. Apesar de alguns benefícios, como organização de conteúdos, turmas e atividades, assim como rapidez nas comunicações, essa adoção trouxe à tona inúmeros desafios, como a falta de transparência nos termos de uso, questões sobre proteção de dados escolares, práticas docentes limitadas pelas configurações das PD, coleta de dados para obtenção de lucro, além de decisões algorítmicas desconhecidas (CGI, 2022).

Diante de um contexto de mudanças, relatamos os resultados de uma revisão bibliográfica de abordagem qualitativa, desenvolvida com o objetivo de identificar contribuições e desafios na formação e no trabalho docente realizados via PD no Brasil e no mundo.

2 Percorso metodológico

A revisão bibliográfica teve como fundamento teórico-metodológico Marconi e Lakatos (2017) e priorizou as seguintes bases de dados: Biblioteca Digital da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) *OpenLib* (SOL), *Educational Resources Information Centre* (Eric) e *Red*

de *Revistas Científicas de América Latina y El Caribe, España y Portugal* (Redalyc). Essas bases foram selecionadas por sua relevância no contexto acadêmico e científico.

O processo de busca online foi realizado entre os meses de outubro e dezembro de 2024, a partir dos termos: plataforma, digital, formação, trabalho, docente, professor e educador, e seus sufixos, combinados pelos operadores booleanos AND e OR. Os procedimentos também incluíram o uso de aspas para unir substantivos compostos e de parênteses para agrupar os sinônimos. Assim, foram criadas duas cadeias de busca na base Eric, traduzidas para a língua inglesa e combinadas com sinônimos, indicadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Cadeias de busca utilizadas na revisão bibliográfica.

Nº busca	Cadeia de busca	Cadeia de busca traduzida
I	“plataformas digitais” AND “formação docente”	(“digital platforms”) AND (“teacher training” OR “teacher education” OR “training teachers”) pubyearmin: 2020
II	(“plataformas digitais” OR “plataforma digital”) AND (formação OR trabalho) AND (docente OR professor OR educador)	(“digital platforms” OR “digital platform”) AND (teaching OR work) AND (teacher OR faculty OR professor OR educator) pubyearmin: 2020

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Os filtros empregados variaram conforme a base de dados. Na Eric, delimitamos período 2020-2024, idioma inglês, revisão por pares, texto completo. Na SOL, consideramos o período 2020-2024, línguas portuguesa, inglesa e espanhola. Na Redalyc, utilizamos filtros idênticos aos da SOL, com a inclusão de “disciplina”, sendo selecionada a área de “Educação”. A aplicação das cadeias de busca com seus respectivos filtros resultou em 406 publicações (Tabela 1).

Tabela 1 - Total de trabalhos localizados, excluídos e incluídos.

N.º busca	Base de dados	Quantidade encontrada	Retirada de duplicados	Etapa I - Seleção inicial		Etapa II - Leitura completa	
				Trabalhos excluídos	Trabalhos incluídos	Trabalhos excluídos	Trabalhos incluídos
I	SOL	1	-	1	0	1	0
	Redalyc	50	-	5	5	46	4
	Eric	16	-	9	7	9	7
Subtotal		67	0	15	12	56	11
II	SOL	8	1	8	0	8	0
	Redalyc	279	49	265	14	267	12
	Eric	52	12	41	11	45	7
Subtotal		339	62	314	25	320	19
Total		406	62	329	37	376	30

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Os 406 trabalhos encontrados passaram por uma seleção em duas etapas: leitura inicial de título, resumo e palavras-chaves, com aplicação dos critérios de inclusão e exclusão; leitura completa dos trabalhos selecionados na primeira etapa, aplicando novamente os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos.

Os critérios de inclusão (CI) consistiram em: estudos que continham práticas ou experiências pedagógicas sobre formação de professores com uso de PD no título, resumo ou palavras-chave (CI1); trabalhos de caráter teórico abordavam plataformas na educação, formação e prática docente no título, resumo ou palavras-chave (CI2).

Já os critérios de exclusão (CE) consideraram trabalhos: repetidos (CE1); que não davam enfoque a plataformas digitais (CE2); que não eram voltados à formação inicial ou continuada de professores (CE3). Esses critérios são exibidos e quantificados no Quadro 2.

Tabela 2 - Critérios de inclusão e exclusão.

Critérios	Motivo da inclusão/exclusão	Quantidade	Porcentagem
Exclusão	CE1 - Trabalhos repetidos	62	15,27%
	CE2 - Trabalhos que não dão enfoque em plataformas digitais	282	69,46%
	CE3 - Pesquisas não voltadas à formação ou trabalho docente	30	7,39%
	Relato de experiência e resumo expandido	02	0,49%
Subtotal de trabalhos excluídos		374	92,61%
Inclusão	CI1 - Práticas ou experiências	27	6,65%
	CI2 - Caráter teórico	03	0,74%
Subtotal de trabalhos incluídos		30	7,39%
Total		406	100%

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Prosseguimos com uma breve caracterização do *corpus* composto pelos trabalhos selecionados para análise.

2.1 Caracterização do *corpus*

Do ponto de vista geográfico, as 30 pesquisas selecionadas para análise abrangem os seguintes países: Brasil, com 14 produções; Portugal e Turquia, com três publicações cada; Arábia Saudita e África do Sul, com dois trabalhos cada; Austrália, Canadá, Finlândia, Istambul, México, Paraguai, Paquistão, Rússia e Uruguai, com um trabalho cada¹. Essa heterogeneidade possibilita inferir que o cenário brasileiro assemelha-se aos países subdesenvolvidos, no que diz respeito a desafios comuns como infraestrutura tecnológica e conectividade. Além disso, revela a necessidade de ampliação dos estudos sobre PD na formação e no trabalho docente.

Em relação às regiões brasileiras abordadas no *corpus*, equivalente a 14 trabalhos, oito não especificam o estado, três correspondem à região Sudeste e três à região Sul, sinalizando a carência de pesquisas em regiões como Centro-Oeste, Norte e Nordeste.

Quanto ao tipo de pesquisa desenvolvida, do total analisado, 24 trabalhos contêm pesquisas de campo, enquanto seis relatam pesquisas documentais, sendo duas análises

¹ Algumas pesquisas investigam mais de um país, a exemplo de Cruz, Teixeira e Silva (2024), que exploram a formação de professores entre Brasil e Paraguai, e Alharbi e Khalil (2022), que analisam experiências docentes na Arábia Saudita, Canadá e Paquistão, ambas relacionadas ao uso de PD.

documentais, duas pesquisas bibliográficas e dois ensaios.

A respeito dos níveis de ensino² contemplados nos 30 estudos selecionados, a Educação Básica é a mais investigada, com 13 trabalhos sobre o Ensino Fundamental e oito sobre o Ensino Médio, seguida da Educação Superior (nove) e pós-graduação (dois); cinco estudos não detalham o nível pesquisado.

Sobre as áreas priorizadas, a maioria (13 trabalhos) desenvolveu uma pesquisa sobre PD considerando a formação e trabalho docente na área da Educação, seguida de Matemática (cinco); Linguagens (três); Arte, Educação Física e História (duas cada); Educação em Ciências, Ciências Sociais, Religião, Biologia e Relações Públicas (uma cada).

Os estudos realizados em escolas públicas se destacam, com um total de nove trabalhos. Destes, quatro tratam tanto de instituições públicas quanto privadas, dois somente de escolas privadas e 15 não especificam essa característica.

No que concerne às modalidades, 17 trabalhos abordam o Ensino Remoto Emergencial (ERE) durante a pandemia de covid-19, cinco tratam da educação presencial fora do período pandêmico, dois focam a Educação à Distância (EaD), um se detém na Educação Profissional e cinco não discriminam a modalidade de ensino.

Ainda, no tocante à data de publicação, do total de trabalhos, sete foram publicados entre 2020 e 2021, dez em 2022, nove em 2023 e quatro em 2024. Considerando este critério e os demais, organizamos os 30 trabalhos em três grupos temáticos para discussão: (i) formação docente e plataformas digitais; (ii) experiências docentes com PD no Brasil; e (iii) experiências docentes com PD em outros países. Antes de apresentar o primeiro grupo, abordamos o conceito de plataforma a partir do apurado na totalidade de trabalhos investigados.

3 O conceito de plataforma digital

Nos trabalhos selecionados, analisamos a conceituação de PD. Das 30 produções, uma (Perrotta; Pangrazio, 2023) a define como sistemas que conectam pessoas, contextos e recursos, mediando interações sociais e transações econômicas de forma automatizada. Esses sistemas, contudo, não são neutros na sociedade, pois adentram os diversos ambientes, moldando as

² Utilizamos como referência os níveis de ensino da educação brasileira previstos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Brasil, 1996), cientes de que outros países têm nomenclaturas e legislações educacionais próprias.

relações sociais conforme seus interesses comerciais.

De modo similar, Coppi *et al.* (2022) conceituam plataforma³ como um sistema tecnológico que atua provendo interface entre interações, trocas de informações e transações entre pessoas e instituições, sustentadas por uma infraestrutura digital, com forte dependência de captação e análise de dados.

Os 28 trabalhos restantes não contêm uma definição explícita de plataforma, com exceção àqueles que se referem a plataformas específicas, como *Learning Management Systems* (LMS), definindo-as como sistemas voltados para EaD com os objetivos de coletar e distribuir informações educacionais e automatizar a gestão escolar, sendo projetados para estruturar as relações aluno-professor e aluno-aluno por meio de atividades e interações nas quais ocorre extensa coleta de dados e geração de relatórios. O Blackboard e o Moodle são exemplos de LMS (Sarica, 2022; Vetter; McDowell, 2023; Zainil *et al.*, 2024).

No que diz respeito às plataformas LMS, Perrotta e Pangrazio (2023) classificam tais PD na educação, agrupando-as em: plataformas digitais de aprendizagem, voltadas ao processo de aprendizagem dos alunos e à distribuição de conteúdos, e plataformas LMS de caráter, predominantemente, administrativo. Conforme argumentam os autores, a conceituação e a classificação de plataformas na área da Educação são relevantes para compreender a lógica subjacente à implementação dessa tecnologia em instituições de ensino.

Ademais, Santos e Rudnik (2022) conceituam plataformas de redes sociais digitais (como o Instagram) como estruturas que conectam indivíduos em diferentes níveis, dos mais simples aos mais complexos, possibilitando a formação de vínculos baseados em interesses comuns.

Devido à variedade de termos, organizamos a Tabela 3 com as palavras empregadas nos trabalhos analisados ao se referirem à plataforma digital.

³ Para não tornar o texto repetitivo, em alguns momentos utilizamos somente o termo “plataforma” para referenciar “plataforma digital”.

Tabela 3 - Variedade de termos empregados para indicar “plataforma digital”.

Termo utilizado	Quantidade de trabalhos por termo ou conjunto de termos
plataforma digital	24
plataforma online	5
plataforma de aprendizagem, plataforma de/para aprendizagem online, plataforma virtual	3*
plataforma digital de ensino e aprendizagem, plataforma de tecnologia/tecnológica, plataforma educacional, plataforma educacional digital, plataformas e tecnologias digitais (PTD), plataformas socialmente mediadas	2*
plataforma adaptativa, plataforma de comunicação virtual, plataforma de colaboração, plataforma de comunicação, plataforma de <i>e-learning</i> , plataforma de ensino, plataforma de ensino à distância, plataforma de ensino e aprendizagem, plataforma de mídia social, plataforma de Recursos Educacionais Digitais, plataformas de <i>EdTech</i> e plataforma digital educacional	1*
TOTAL	35

* Cada termo visualizado na primeira coluna foi mencionado na quantidade de vezes indicada na segunda coluna. Os termos estão listados em ordem alfabética.

Fonte: Elaborada pelas autoras.

O termo “plataforma digital” é mencionado em 24 trabalhos, seguido de “plataforma online”, com cinco menções (Tabela 3). A variação de termos revela alguns tipos de plataformas – por exemplo, adaptativas, de mídia social, de Recursos Educacionais Digitais (RED) – e fornece uma ideia acerca dos serviços ou funcionalidades disponibilizados por elas.

A diversidade de interpretações associadas ao termo “plataforma” sugere que ainda não há uniformidade na nomenclatura adotada para PD, tampouco entendimento sobre o que é uma plataforma. O Quadro 2 informa as PD priorizadas nos estudos analisados e os respectivos países nos quais são utilizadas.

Quadro 2 - PD na educação por país utilizador.

Plataforma digital	País
Google Suite for Education	Arábia Saudita, Brasil, Canadá, Paquistão, Indonésia, México, Portugal
Zoom	África do Sul, Arábia Saudita, Canadá, Paquistão, Indonésia, Portugal, Turquia
WhatsApp	África do Sul, Brasil, México
Microsoft Teams	África do Sul, Finlândia, Turquia
Blackboard Collaborate	Arábia Saudita, Canadá, Paquistão
YouTube	Brasil, México
Moodle	África do Sul, Brasil
Facebook	Brasil, México
Centro de Mídias SP, Escola Digital do Professor, Instagram, MECRED, Tempo de Aprender	Brasil
25AprilPTLab, Microsoft Office	Portugal
Paraguay Aprende	Paraguai
EBA, Morpa Campus, Okulistik, The Educational Project Based on AHI Competence (AYDEP)	Turquia
GeoGebra, Plataforma Adaptativa de Matemática, Plataforma de Aprendizagem Conteúdos e Recursos para Educação e Aprendizagem	Uruguai
SberClass	Rússia

Fonte: Elaborado pelas autoras.

As plataformas Google Suite for Education, Zoom, WhatsApp, Microsoft Teams e Blackboard Collaborate se destacam como as mais utilizadas na educação. Entre elas, somente WhatsApp é gratuita (apesar de coletar dados pessoais dos usuários); o restante tem licenças denominadas *freemium*⁴ ou necessitam de contratos para uso institucional, levando a inferir que diversos países têm investido em PD para a educação.

A esse respeito, Castells (2005) pondera que, apesar de a esfera pública geralmente dispor de menos recursos tecnológicos e mais desafios relacionados a eles, este é o setor responsável por desenvolver e moldar a sociedade em rede em que vivemos. Nesse sentido, ressalta-se o dever do Estado em regulamentar o uso de dados e PD para proteger os direitos dos cidadãos, investir e priorizar plataformas que assegurem a proteção de dados e evitem a

⁴ A licença *freemium* é um modelo de negócios que contém planos de uso, geralmente oferecendo um plano mínimo de funcionalidades e serviços gratuitos e outros planos mais completos de serviços e/ou funcionalidades pagos (Boudreau; Jeppesen; Miric, 2021).

exploração mercadológica exacerbada, garantindo uma participação equitativa e democrática nos ambientes digitais.

A seguir, são apresentados e discutidos resultados por grupo temático, iniciando por formação docente e finalizando com experiências implementadas no Brasil e em outros países.

4 Formação docente e plataformas digitais

Os sete trabalhos elencados no grupo temático “Formação docente e plataformas digitais”, relacionados no Quadro 3, apresentam e discutem a formação inicial e continuada, apontando benefícios e desafios enfrentados nos usos de PD, principalmente no âmbito pedagógico, a exemplo de como é realizada a comunicação e a interação, se atende a diferentes estilos de aprendizagem etc.

Quadro 3 - Trabalhos científicos sobre formação docente e plataformas digitais.

Categoria	Título	Autoria	Ano	País
Formação inicial	A digital learning-teaching platform experienced during the pandemic: an educational project based on AHI competence (AYDEP)	Sarica	2022	Turquia
	A formação continuada padronizada do professor: uma análise do Projeto da SEED-Paraná	Tozetto e Domingues	2023	Brasil
	Pre-service teachers' experiences of dialogical and reflective supervision through digital technology	Paksuniemi, <i>et al.</i>	2021	Finlândia
Formação continuada	Formação docente na América Latina: um paralelo entre Brasil e Paraguai	Cruz, Teixeira e Silva	2024	Brasil e Paraguai
	Padrões de interação e mediação em dois fóruns online em um curso para a formação continuada de professores de biologia	Medeiros, Pinto e Salvador	2022	Brasil
	Para além das plataformas e do tecnicismo: narrativas digitais e formação docente crítico-reflexiva	Rodrigues e Almeida	2023	Brasil
	Postgraduate mathematics education: students' experiences of using digital platforms for learning within the covid-19 pandemic era	Naidoo	2020	África do Sul

Fonte: Elaborado pelos autores.

Compreender a perspectiva dos professores em formação é essencial para entender suas apropriações sobre os usos das PD e também possibilitar inovações no ambiente escolar a partir de uma visão ética, inclusiva e democrática. O conceito de inovação aqui mencionado é embasado em Gatti *et al.* (2019) e consiste em transformações em determinado contexto

escolar, sem, necessariamente, serem algo novo ou original, mas direcionadas para melhorar estruturas ou processos previamente estabelecidos.

Destarte, realizar ações inovadoras na educação, incluindo as TD, é um processo complexo, associado a alguns entraves, como resistência a mudanças, escassez de conhecimentos, concepções ou representações assentadas em paradigmas conservadores, desvalorização profissional, questões técnicas e infraestruturais (Huberman, 1976; Pacheco, 2019). Para uma formação docente crítica sobre PD, cabe ponderar esses e outros aspectos.

No que tange à formação inicial, Paksuniemi *et al.* (2021) e Sarica (2022) enfatizam a importância de as PD atenderem aos diferentes estilos de aprendizagem, incluindo a possibilidade de criar planos personalizados e flexíveis de aprendizagem, uma flexibilidade que pode variar conforme a PD utilizada, o contexto e o currículo, o viés epistemológico, entre outros fatores. Outro apontamento comum nesses trabalhos é que algumas plataformas facilitam a interação e a comunicação entre professores e alunos.

Ao mesmo tempo em que auxiliam a comunicação, depender somente da interação entre plataformas é algo questionado por Sarica (2022), na medida em que essa opção pode desumanizar o processo educativo com a perda de interações físicas, inclusive até propiciar a individualização da formação docente, favorecendo uma prática exclusivamente instrumental, sem focar em questões pedagógicas e contextuais.

Os desafios na formação inicial são apontados também por Tozetto e Domingues (2023), para os quais a formação desenvolvida via PD de forma padronizada como estratégia de amplo alcance de conteúdos pode resultar em um modelo transmissivo, acrítico, prescritivo e deformativo. Sob essa perspectiva, momentos de discussão e debate são fundamentais na formação do futuro professor. Ademais, corroborando com o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI, 2022), Van Dijck, Poell e Wall (2018) argumentam que a “flexibilização” do acesso às PD pode ser vista como mais uma estratégia de precarização do trabalho docente, levando à sobrecarga, com cobrança por maior produtividade, causando um súbito aumento da jornada de trabalho, como o WhatsApp, cujas implicações na educação escolar são investigadas por Queiroz, Andrade e Lopes (2024).

Nesse sentido, compreendemos que a apropriação crítica de tecnologias como as PD na educação envolve utilizá-las de forma consciente, intencional e transformadora, indo além da abordagem instrumental. Outrossim, reconhecer os vieses políticos e econômicos subjacentes

às tecnologias, superando a lógica do consumo, configura-se um ato de resistência quando traz à tona problematizações, questionamentos e análises pertinentes às dinâmicas e contextos socioculturais vividos em sociedade (Coutinho *et al.*, 2024). No caso das PD, cabe investigar como são inseridas no contexto escolar, ponderando se sua origem, funcionalidades e possibilidades estão alinhadas aos princípios democráticos e à superação das desigualdades sociais (Ojeda *et al.*, 2024).

No âmbito da formação continuada, Naidoo (2020), Medeiros, Pinto e Salvador (2022) sustentam que a comunicação é um fator relevante na formação com o uso de PD e destacam que as plataformas também possibilitam aprendizagem colaborativa. No campo das possibilidades de formação docente, Medeiros, Pinto e Salvador (2022) trazem a conversação mediada por computador como estratégia para uma formação docente crítica. Analogamente, Rodrigues e Almeida (2023) cogitam o uso de narrativas digitais de aprendizagem para a promoção dessa formação, assentadas, neste caso, na abordagem teórico-prática das narrativas autobiográficas.

Por sua vez, Naidoo (2020) e Rodrigues e Almeida (2023) compreendem que as PD facilitam o acesso à informação e, quando utilizadas de modo planejado e crítico, podem promover a diversidade e a cidadania digital, constituindo-se numa interface catalisadora de ações coletivas que envolvem aspectos sociais, políticos e ambientais, resultando no fortalecimento de grupos sociais excluídos.

Todavia, Cruz, Teixeira e Silva (2024) ponderam que a formação docente com temas e conteúdos pré-definidos e disponibilizados em PD desconsidera as especificidades sociais, econômicas e culturais da educação na América Latina para atender as demandas do mercado vigente, podendo acarretar esvaziamento e desarticulação de debates necessários à formação docente. Nesse sentido, Rodrigues e Almeida (2023) alertam que as formações de professores têm se tornado treinamentos para o domínio de tecnologias disponibilizadas via pacotes educacionais prontos, constituintes de processos como a plataformização, a dataficação e a performatividade algorítmica (PDPA) (Lemos, 2021a).

O termo PDPA contempla três conceitos: o primeiro é a plataformização, processo que envolve a disponibilização de informações, produtos e serviços via plataformas digitais. Essas plataformas são projetadas com modelos de negócios voltados à monetização em diversos âmbitos da vida, como saúde, educação e trabalho, tornando os usuários dependentes das

plataformas; além disso, envolvem uma intensa coleta e rastreamento de dados de usuários (Van Dijck; Poell; Waal, 2018). O segundo conceito é a dataficação⁵, relacionada ao rastreamento de dados, processo que consiste na análise de grandes conjuntos de dados com o uso de algoritmos preditivos de inteligência artificial (Mayer-Schönberger; Cukier, 2013; Lemos, 2020, 2021b). O terceiro conceito é a performatividade algorítmica (Gillespie, 2014), referente às ações dos algoritmos que selecionam informações relevantes com objetivos comerciais, direcionadas tanto para os usuários quanto para os proprietários das plataformas.

Os conceitos envolvidos na PDPA são imbricados e retratam como a sociedade, incluindo a educação e a formação de professores, está cada vez mais dependente das TD, com destaque para PD hiperconectadas e integradas a dispositivos móveis, que impactam diretamente na cultura digital, liberdade individual, inovação e conhecimento dos sujeitos de diversas formas, como a geração de “bolhas”⁶ em redes sociais, disseminação de notícias falsas e uberização do trabalho⁷, consequentemente aumentando a violência em rede e as desigualdades sociais (Lemos, 2021a).

Em síntese, os trabalhos analisados no grupo temático “Formação docente e plataformas digitais” (Quadro 3) evidenciam tanto potencialidades quanto desafios do uso de PD na formação inicial e continuada de professores. Apesar de contribuições no âmbito pedagógico, como a facilitação de comunicação, a personalização do aprendizado e a promoção de práticas colaborativas, as PD não estão isentas de alertas sobre os riscos de uma abordagem de uso meramente instrumental ou padronizada, que pode desumanizar a educação e precarizar ainda mais o trabalho docente.

Nesse contexto, torna-se imprescindível que as formações docentes pautadas no uso de PD integrem espaços de debate crítico e reflexivo, transcendendo o domínio técnico, possibilitando que professores em formação inicial ou continuada dialoguem sobre suas realidades, questionem desigualdades e construam práticas pedagógicas alinhadas às

⁵ O termo também é chamado de “datificação” (Lemos, 2020).

⁶ Também chamadas de “bolhas de filtro”, equivalem a uma personalização algorítmica extrema baseada nos interesses e no histórico de interações de usuários em que os conteúdos vistos correspondem a recortes de informações disponíveis em uma determinada plataforma, conforme os vieses do sujeito, suas crenças e pontos de vista, limitando o contato com perspectivas diferentes. Não obstante, a pessoa fica restrita a uma “bolha” (espaço delimitado) que reforça suas ideias, reduzindo o debate e a diversidade de pensamentos. Esse fenômeno pode levar à polarização, desinformação e dificuldade de compreender opiniões divergentes, resultando em vulnerabilidades e manipulações (Santaella, 2018).

⁷ Trabalho realizado por intermédio de plataformas digitais (Souza *et al.*, 2021).

especificidades culturais, sociais e econômicas de seu cenário e do seu campo de atuação profissional. Além disso, deve ser incorporada a compreensão sobre a PDPA para que os educadores desenvolvam uma visão ética e contextualizada do uso dessas tecnologias, bem como ponderem o significado atribuído ao termo “plataforma”.

5 Experiências docentes com plataformas digitais no Brasil

As experiências docentes no Brasil oriundas dos nove trabalhos identificados no Quadro 4 abrangem pontos positivos e desafios relacionados ao uso de PD na educação.

Quadro 4 - Trabalhos científicos sobre experiências docentes com PD no Brasil

Título	Autoria	Ano
A prática pedagógica da Educação Física no Brasil no período de pandemia de covid-19	Martins <i>et al.</i>	2022
A produção do conhecimento sobre Facebook e educação no portal de periódicos da Capes: relatos de experiências docentes	Santos, Ferrete e Alves	2020
Educação Física escolar: desafios, superação e retorno às aulas presenciais	Neuenfeldt, Oliveira e Baumgarten	2022
Ensino remoto em tempos de pandemia: relatos de docentes de cursos de Relações Públicas no Brasil	Ferrari e Barros	2021
Instagram e a educação: algumas considerações	Santos e Rudnik	2022
O desenvolvimento de tecnologias pela escola como um processo de luta e resistência contra-hegemônica	Cerny, Almeida e Espindola	2023
Orientadores no Instagram: crise acadêmica e uberização da práxis do pesquisador	Souza	2023
Trabalho docente e ensino remoto emergencial: extensão da jornada de trabalho e expropriação do tempo livre	Silvestre, Figueiredo e Silva	2023
Trabalho remoto, saúde docente e greve virtual em cenário de pandemia	Souza <i>et al.</i>	2021

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Os trabalhos agrupados no Quadro 4 têm particularidades, tais como o desenvolvimento de PD em colaboração com as escolas públicas e em parceria com o Ministério da Educação (MEC), o uso de PD no componente curricular Educação Física durante a pandemia de covid-19 e o uso de redes sociais associadas ao celular na educação do estado de São Paulo, abordadas a seguir.

Em um relato sobre a Plataforma Integrada MEC de Recursos Educacionais Digitais

(MEC RED), que disponibiliza materiais criados sob a perspectiva da Educação Aberta (EA), o comprometimento coletivo de escolas, comunidades e políticas públicas é apontado como um ponto-chave para a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC)⁸ ao currículo (Cerny; Almeida; Espíndola, 2023).

No âmbito pedagógico, entraves em adaptar jogos e atividades físicas às PD durante o período pandêmico na disciplina de Educação Física, e, por conseguinte, a necessidade de repensar o ensino diante de um processo educativo a ser desenvolvido em ambiente digital, são apontados por Martins *et al.* (2022) e Neuenfeldt, Oliveira e Baumgarten (2022). Os autores ponderam que essa necessidade remete à formação continuada sobre TDIC.

Ainda na área da Educação Física, outro aspecto considerado por Martins *et al.* (2022) é que, antes da pandemia, o uso de PD era incipiente no Ensino Fundamental e a formação continuada de professores para atuar nesta etapa escolar não tratava o uso de TD como algo viável. A esse quadro é acrescentada a sobrecarga de trabalho resultante da necessidade de ajustes no planejamento e falta de conhecimentos sobre os artefatos tecnológicos, que tornam ainda mais escasso o tempo disponível para qualificação profissional (Cerny; Almeida; Espíndola, 2023; Ferrari; Barros, 2021; Silvestre; Figueiredo; Silva, 2023; Souza *et al.*, 2021).

Do universo das plataformas, ganharam destaque Facebook e Instagram, redes sociais digitais investigadas por Santos, Ferrete e Alves (2020), Santos e Rudnik (2022) e Souza (2023). Focalizando as vantagens do uso dessas tecnologias, Santos, Ferrete e Alves (2020) e Santos e Rudnik (2022) consideram que as redes sociais oferecem aos alunos a oportunidade de expor suas ideias, facilitam a construção do conhecimento de forma colaborativa, por meio de grupos de discussão, propiciam a criação e o armazenamento de conteúdo, como notas de avaliações, resumos e planos de aula, e melhoram a comunicação e a troca de informações entre professores, alunos e pais.

Ao empregar plataformas de redes sociais nas práticas pedagógicas, Santos, Ferrete e Alves (2020) advertem, no entanto, ser importante analisar cuidadosamente como esses novos espaços de aprendizagem em rede podem interagir com sistemas tradicionais de gerenciamento de aprendizagem que têm características e propósitos diferentes. Os autores apontam a necessidade de avaliar riscos de distrações, perda do foco e sobrecarga de informações – ao

⁸ As TDIC correspondem a artefatos tecnológicos digitais utilizados para troca de informações e comunicação, como o computador e a Internet (Lopes, 2014).

utilizar, por exemplo, *chats* em grupo –, assim como a capacidade de compartilhar uma ampla variedade de conteúdos, inclusive falsos.

O uso excessivo de redes sociais é abordado por Santos e Rudnik (2022) como algo que pode impactar negativamente o aprendizado, levando à perda de memória, falta de foco e redução da criatividade. Os autores sugerem que a utilização desse tipo de plataforma seja cuidadosamente gerenciada e limitada a atividades específicas, considerando-se o acesso por dispositivos móveis.

Atualmente, professores e gestores escolares se preocupam com o uso excessivo do celular na escola pois acreditam que a interação com essa tecnologia móvel prejudica a aula (Lopes; Fürkotter, 2023). Em decorrência, a proibição do aparelho foi reafirmada pela Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025 (Brasil, 2025), medida que tende a mascarar a questão em vez de resolvê-la. Ignorar a tecnologia na vida dos estudantes não altera o fato de que eles passam grande parte do tempo diante das telas, consumindo conteúdos digitais acriticamente. Sob essa ótica, o desafio da escola não é competir com a tecnologia, tampouco proibir sua utilização, mas promover apropriações para um uso consciente e ético dos meios digitais (Coutinho *et al.*, 2024).

No caso particular das tecnologias móveis, o uso generalizado do *smartphone* requer o reconhecimento de que sua utilização em sala de aula sem planejamento pode se tornar um problema, conforme verificaram Lopes e Fürkotter (2022, 2023), remetendo aos dizeres de Gatti (2020, p. 38), no ponto em que alerta para a necessidade de “[...] criar condições coletivas para construir e assumir novas formas de pensar e de agir no que se refere às funções e ao trabalho escolar”. Pormenorizando, Santos, Ferrete e Alves (2020) propõem a busca por equilíbrio no uso dessas tecnologias, bem como o alinhamento entre os objetivos do ensino, o planejamento da aula e a plataforma pretendida.

Ainda sobre plataformas de redes sociais, Souza (2023) conclui que a precarização do trabalho docente tem levado professores e pesquisadores a ofertarem e divulgarem seus serviços nessas plataformas, agravando a uberização do trabalho docente, estratégia capitalista que exime vínculos e obrigações trabalhistas, aumentando a exploração dos trabalhadores autônomos que atuam na educação.

A uberização do trabalho docente é discutida por Souza *et al.* (2021) e Silvestre, Figueiredo e Silva (2023), para os quais a pandemia favoreceu grandes empresas privadas do

ramo educacional que ofereceram serviços tecnológicos, entre eles, PD, com a promessa de maior produtividade, sobrepujando a sobrecarga e a exploração do trabalhador atreladas aos pretensos benefícios, além da ilusão de um profissional sempre disponível para atendimentos e dúvidas. A configuração uberizada do trabalho docente acentua a precariedade, isola o trabalhador e enfraquece a organização coletiva, além de promover o capitalismo de vigilância, em que o tempo e as ações dos professores são monitorados via plataformas (Souza *et al.*, 2021; Zuboff, 2020), tema aprofundado adiante neste artigo.

Retomando o contexto pandêmico, Silvestre, Figueiredo e Silva (2023) concluíram que esse período afetou significativamente as condições de trabalho dos professores da rede pública de São Paulo, intensificando processos já existentes de precariedade, gerencialismo e ampliação da carga horária do trabalhador.

Durante a pandemia e depois dela, a forma como as PD foram inseridas nas instituições de ensino impactou professores, gestores e alunos. Por exemplo, em maio de 2024, professores da rede estadual de São Paulo realizaram a “greve dos aplicativos” contra a obrigatoriedade de PD impostas pelo governo estadual, denunciando que o uso compulsório dessas tecnologias produzia sobrecarga de trabalho, redução da autonomia pedagógica, empobrecimento do currículo ao priorizar conteúdos pré-determinados, e monitoramento baseado em uma política educacional com metas digitais (Basílio, 2024).

Nessa direção, tem-se destacado nas mídias e meios de comunicação o desmonte da educação no estado de São Paulo⁹, travestido de reforma educacional, por meio de uma reestruturação curricular que reduz a carga horária em áreas como Sociologia, Filosofia, Geografia e História, acentua a privatização da educação pública e precariza ainda mais o trabalho docente e a educação pública estadual paulista como um todo (Fenselau, 2025). O Quadro 5 reúne desafios relacionados à privatização e para além dela.

⁹ Abordamos o caso de São Paulo, especificamente, em função de acontecimentos educacionais recentes (da escrita deste artigo) ocorridos nesse estado, amplamente noticiados nas mídias digitais, a exemplo da matéria “Audiência pública denuncia política de desmonte da educação estadual”, publicada em 30 de abril de 2025, no site da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo (Alesp). Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/noticia/?30/04/2025/audiencia-publica-denuncia-politica-de-desmonte-da-educacao-estadual>. Acesso em: 23 jul. 2025.

Quadro 5 - Desafios docentes relacionados a plataformas digitais privadas e públicas

Desafios	Trabalhos relacionados
Aumento das desigualdades sociais e econômicas	Cerny, Almeida e Espíndola (2023) e Souza <i>et al.</i> (2021)
Capitalismo de vigilância – controle do tempo e do trabalho docente via plataformas digitais e gerenciamento algorítmico	Silvestre, Figueiredo e Silva (2023) e Souza <i>et al.</i> (2021)
Flexibilização ao acesso como estratégia de precarização do trabalho	Souza (2023)
Necessidade de formação continuada	Martins <i>et al.</i> (2022), Santos, Ferrete e Alves (2020) e Ferrari e Barros (2021)
Plataformização/uberização da educação	Silvestre, Figueiredo e Silva (2023), Souza (2023) e Souza <i>et al.</i> (2021)
Precarização das condições de trabalho de professoras e professores	Silvestre, Figueiredo e Silva (2023), Souza (2023) e Souza <i>et al.</i> (2021)
Redução do tempo de descanso na jornada de trabalho	Silvestre, Figueiredo e Silva (2023) e Souza <i>et al.</i> (2021)
Sentimento de medo, angústia, ansiedade (precariedade subjetiva)	Neuenfeldt, Oliveira e Baumgarten (2022) e Silvestre, Figueiredo e Silva (2023)
Sobrecarga de trabalho, extração de sobretrabalho	Cerny, Almeida e Espíndola (2023), Ferrari e Barros (2021), Silvestre, Figueiredo e Silva, (2023) e Souza <i>et al.</i> (2021)
TDIC fechadas limitam as soluções e visam lucro	Cerny, Almeida e Espíndola (2023) e Souza (2023)
Violação de privacidade e dos direitos digitais	Souza <i>et al.</i> (2021)

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Os desafios elencados no Quadro 5 sinalizam que a plataformização da educação é um processo em andamento no Brasil que envolve questões éticas, políticas, sociais, culturais, econômicas e de saúde. Em um plano macro, esses desafios exortam a refletir sobre os projetos de educação e de sociedade brasileiros.

A sobrecarga de tarefas e a extração de sobretrabalho são agravadas pela precarização das condições laborais e pela plataformização da educação, em que o gerenciamento algorítmico e o capitalismo de vigilância controlam o tempo e as atividades dos docentes. A redução do tempo de descanso, somada à necessidade de formação continuada e à flexibilização como estratégia de precarização (Kuenzer, 2007), contribui para a intensificação das desigualdades sociais e econômicas. O uso de TDIC fechadas (privadas), voltadas ao lucro, e a violação da privacidade e dos direitos digitais reforçam essa lógica, transformando o trabalho docente em um campo de constante pressão e desvalorização. Desse modo, extrai-se o pior e não o melhor das TD na educação brasileira.

A ausência de regras sobre o uso de PD no Brasil envolve abusos de poder, disseminação de desinformação e violação de direitos fundamentais, ao passo que iniciativas sobre a regulamentação de PD têm sido publicadas globalmente. Em 16 de novembro de 2022, entrou em vigor a Digital Services Act (DSA) na União Europeia, um regulamento sobre transparência e responsabilidade para PD (Comissão Europeia, 2022). Ainda que a DSA focalize a transparência e seja pioneira na regulação de PD, despontam questionamentos sobre as limitações da DSA, por exemplo, ao não abordar a manipulação algorítmica (Melo Junior, 2023).

Em 2023, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) publicou um documento com diretrizes para a governança das PD que incluem deveres para diversos atores, como Estado, instituições, sociedade, comunidades científicas e técnicas, com foco em direitos humanos fundamentais, como a liberdade de expressão e o direito ao acesso à informação, transparência em relação aos termos de uso, curadoria de conteúdos e processos de governança para todas as partes envolvidas, assim como proteção e manutenção da diversidade cultural (Unesco, 2023).

No Brasil, está em trâmite desde 2020 o Projeto de Lei (PL) n.º 2.630, referente à Lei Brasileira de Liberdade, Responsabilidade e Transparência na Internet, sugerindo também regras sobre os usos das plataformas (Brasil, 2020). Recentemente, foi proposto o PL n.º 4.691/2024, que dispõe sobre direitos de manifestação do pensamento na Internet, vedação ao anonimato em rede, organização e funcionamento das plataformas (Brasil, 2024). No momento da publicação deste artigo, esses projetos ainda estão em tramitação (Xavier, 2025).

Em 2023, houve uma consulta pública sobre a regulamentação de PD no país, coordenada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (2025). A consulta pública resultou em um relatório das contribuições, divididas em riscos relacionados a: concorrência, consumo e abuso do poder econômico e concentração econômica de dados, soberania digital, desenvolvimento tecnológico e inovação, ameaças ao trabalho digno, democracia e direitos humanos (CGI, 2023).

O debate na área da Educação sobre a regulação de plataformas ainda é incipiente; são necessários estudos para investigar se as políticas e regimentos sobre o uso de plataformas em processos de ensino e aprendizagem estão alinhados a uma educação democrática e não excludente. Desse modo, apesar das possíveis contribuições, os desafios relacionados à inserção

e ao uso das PD revelam empecilhos que precisam ser abordados na esfera educacional, no contexto pós-pandêmico, no Brasil e no mundo (Pretto; Bonilla; Sena, 2020; Pretto; Bonilla, 2022).

6 Experiências docentes com plataformas digitais em outros países

No Quadro 6 encontram-se 14 trabalhos que contêm experiências docentes com PD em outros países; desse total, nove se referem à pandemia.

Quadro 6 - Trabalhos científicos sobre experiências docentes com PD em países estrangeiros.

País	Título	Autoria	Ano
África do Sul	Exploring online teaching and learning challenges for the technical and vocational education and training lecturer	Mesuwini e Mokoena	2024
Arábia Saudita	The perception of Blackboard collaborate-based instruction by EFL majors/teachers amid covid-19: a case study of Saudi universities	Khafaga	2021
Arábia Saudita, Canadá e Paquistão	A descriptive study of EFL teachers' perception toward e-learning platforms during the covid-19 pandemic	Alharbi e Khalil	2022
Austrália	The critical study of digital platforms and infrastructures: current issues and new agendas for education technology research	Perrotta e Pangrazio	2023
Estados Unidos	A spectrum of surveillance: charting functions of epistemic inequality across EdTech platforms in the post-covid-19 era	Vetter e McDowell	2023
Indonésia	A needs analysis on the utilization of learning management systems as blended learning media in elementary school	Zainil <i>et al.</i>	2024
México	Digital leap in the New Mexican school since the pandemic lockdown: challenges for governance and pedagogical processes	Sanginés e Ramírez	2023
Portugal	Humanidades digitais e ensino da História: o projeto 25 AbrilPTLab	Marie, Réquio e Laranjeiro	2022
	O uso de tecnologias digitais em educação: caminhos de futuro para uma educação digital	Coppi <i>et al.</i>	2022
	Vantagens e dificuldades na utilização de plataformas e tecnologias digitais por professores e alunos	Fialho, Cid e Coppi	2023
Rússia	Four scenarios of personalized learning integration mediated by a digital platform	Shchevliagin e Koroleva	2024
Turquia	Can drama lessons be given online? perspectives of drama teachers during the covid-19	Karaosmanoglu <i>et al.</i>	2022
	The analysis of the efficiency of digital education platforms based on various variables	Yazici e Özerbas	2022
Uruguai	Plan CEIBAL and the incorporation of digital tools and platforms in the teaching of mathematics according to the teachers' perceptions	Vaillant, Zidán e Bentancor-Biagas	2021

Fonte: Elaborado pelas autoras.

O período de aulas não presenciais marcou a educação brasileira. As experiências docentes com PD em outros países revelam que países ricos, como a Arábia Saudita, obtiveram sucesso no ensino durante a pandemia, com reconhecimento pela United Nations Children's Fund (Unicef) (Alharbi; Khalil, 2022; Khafaga, 2021).

Em consonância, alguns estudos (Coppi *et al.*, 2022; Fialho; Cid; Coppi, 2023; Marie; Réquio; Laranjeiro, 2022) apontam mais benefícios do que desafios relacionados ao uso de PD

no trabalho docente em Portugal, enquanto outros (Perrotta; Pangrazio, 2023; Vetter; McDowell, 2023) abordam de forma crítica a inserção das PD na educação da Austrália e dos Estados Unidos da América.

De modo mais amplo, a discussão abrange o crescimento das desigualdades sociais e econômicas e questões referentes ao capitalismo de vigilância e à dataficação. Detidamente, a plataformização da educação desencadeia alguns aspectos, como: preconceito algorítmico nas bases de dados e plataformas; interoperabilidade¹⁰ entre plataformas, que impulsiona a plataformização, pois dados são trocados entre PD, induzindo pessoas a utilizarem plataformas; impactos ambientais, devido à infraestrutura requerida para armazenamento e exploração dos recursos naturais necessários à produção de dispositivos tecnológicos, como mineração de cobalto (Perrotta; Pangrazio, 2023).

Na esteira dessa mesma lógica encontra-se a digitalização, relacionada à ascensão cada vez maior de TD na educação e ao uso intensivo de ambientes digitais para atividades ligadas aos processos de ensino e aprendizagem. Ao apontado somam-se questões éticas que envolvem a violação da privacidade e dos direitos de professores e alunos, além da coleta indevida de voz e imagem, ainda mais preocupante quando se trata de crianças com direitos violados (Sanginés; Ramírez, 2023).

Em países como Brasil, África do Sul, Indonésia, México, Paquistão, Rússia, Turquia, e Uruguai são diagnosticadas precariedades infraestruturais severas, associadas a elementos socioeconômicos e políticos. No tocante à infraestrutura, a África do Sul se sobressai pelas constantes quedas de energia elétrica no país por falta de fontes de produção de energia e dificuldades de acesso à Internet, que inviabilizam o uso pedagógico de PD (Mesuwini; Mokoena, 2024).

As precariedades e dificuldades apontadas são agravadas por desigualdades epistêmicas, que correspondem a injustiças relacionadas à escassez de acesso a conhecimentos e informações, em que pessoas carentes de aparatos tecnológicos perdem oportunidades de aprendizado e de acesso a serviços públicos (Pangrazio, 2023; Vetter; McDowell, 2023).

Os empecilhos identificados pelos estudos elencados no Quadro 6 convergem quanto à

¹⁰ A interoperabilidade se refere a formas de compartilhamento de dados e informações entre sistemas computacionais, independentemente da tecnologia utilizada. Esse processo é complexo e não se reduz à integração de sistemas ou redes, envolvendo diversas formas para sua realização (Maciel *et al.*, 2024). A interoperabilidade viabiliza a comunicação e a troca de dados entre plataformas digitais (Lemos, 2023).

necessidade de formação inicial e continuada, assim como de acesso à Internet, infraestrutura, equipamentos, suporte técnico para uso de TDIC e PD, e redução da exclusão digital dos alunos. Ademais, a falta de credibilidade na aplicação de avaliações disponibilizadas em PD faz emergir dúvidas sobre como mensurar o aprendizado dos estudantes, como eles realizaram os testes, e quais conteúdos acessaram durante a avaliação (Alharbi; Khalil, 2022; Khafaga, 2021; Mesuwini; Mokoena, 2024; Zainil *et al.*, 2024).

Ressalvados os entraves, os benefícios englobam a disponibilidade de um ambiente de aprendizagem via PD, a possibilidade de ambientes flexíveis de aprendizagem e a execução de práticas educativas inovadoras, a facilidade de acompanhamento do progresso dos estudantes, o apoio e a autonomia nos estudos, os espaços de comunicação, interação e colaboração possíveis, a crença de que o emprego de PD motiva e desperta o interesse dos alunos, assim como a centralização e automatização do trabalho do professor. Do ponto de vista técnico, o acesso multiplataforma¹¹ possibilita avaliar e dar *feedbacks*, compartilhar conteúdos, recursos e funcionalidades diversas. Prevalece o consenso de que, se utilizadas com planejamento pedagógico e consciência das limitações de toda tecnologia, as PD podem contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico, a educação para cidadania e o engajamento social.

Em suma, apuramos que o ERE produziu experiências diversificadas ao redor do mundo, variando conforme o contexto político, socioeconômico e de infraestrutura local. Por um lado, em países desenvolvidos como Arábia Saudita e Portugal, os relatos apontam mais benefícios do que desafios no uso de PD, com destaque para a motivação dos alunos e a centralização das atividades pedagógicas. Por outro lado, em países subdesenvolvidos, como Brasil, África do Sul, México, Indonésia, os desafios são mais acentuados, ainda centrados em prover infraestrutura, suporte técnico e inclusão digital, características que limitam as chances de apropriação e uso das PD, além de sobrecarregar professores e dificultar o planejamento das atividades educacionais.

A apropriação aqui defendida traduz-se nas palavras de Barreto (2019, p. 221): “[...] as disputas concernentes apenas à produção das TIC não dão conta dos movimentos de um campo para outro na sua apropriação educacional. Para tratar dela, várias questões precisam ser

¹¹ Multiplataforma (ou *cross-platform*) refere-se à capacidade de um sistema, aplicativo ou PD ser acessado e utilizado em diferentes dispositivos ou plataformas tecnológicas, como computadores, *smartphones*, *tablets*, notebooks, e por diversos sistemas operacionais (Linux, Windows, Android, iOS etc.) (Blanco, 2020; El-Kassas *et al.*, 2017).

formuladas: quais tecnologias? Para quem? Para quê? Em que termos?”.

7 Considerações finais

Este artigo contém resultados de uma revisão bibliográfica que abrangeu a análise de 30 trabalhos extraídos de bases de dados científicas nacionais e internacionais, publicados entre 2020 a 2024, organizados em três categorias: formação docente e PD, experiências docentes com PD no Brasil, e experiências docentes com PD em outros países. Assim delineado, este estudo teve como objetivo apurar contribuições e desafios na formação e no trabalho docente realizado via PD no Brasil e no mundo.

Os resultados apontam variações na definição das PD e a necessidade de avançar em sua classificação, sendo identificados alguns tipos, como plataformas de redes sociais e sistemas de gestão de aprendizagem. As PD mais frequentes nos trabalhos analisados foram Google Suite for Education (23,33%), Zoom (23,33%) e WhatsApp (10%), todas pertencentes a grandes corporações, isto é, empresas que coletam e utilizam dados dos usuários via performatividade algorítmica e dataficação para fins de monetização (CGI, 2022).

As contribuições atribuídas às PD na educação pelos estudos analisados podem ser agrupadas em quatro categorias: (i) gestão de ensino e aprendizagem; (ii) desenvolvimento de habilidades; (iii) comunicação, interação e colaboração; e (iv) recursos e funcionalidades.

A primeira categoria, gestão de ensino e aprendizagem, parte da compreensão de que as PD auxiliam o professor e automatizam a gestão do ensino, atendem a diferentes planos de aprendizagem, possibilitam ambientes de aprendizagem flexíveis, propiciam formas diferenciadas de organização didática e facilitam o acompanhamento do progresso dos alunos. Além disso, elas proporcionam aulas mais dinâmicas, favorecem práticas educativas inovadoras, renovam o ambiente escolar, despertam o interesse dos alunos e contribuem para seu engajamento.

A segunda categoria, correspondente ao desenvolvimento de habilidades, pressupõe que as PD viabilizam o desenvolvimento de novas habilidades, auxiliam na construção do conhecimento, promovem a autonomia nos estudos e apoiam a aprendizagem, tornando os conceitos mais acessíveis aos alunos por meio de animações virtuais e outros recursos.

A terceira categoria, comunicação, interação e colaboração, considera que as PD

fornece um ambiente de aprendizagem, proveem espaços de comunicação e discussão, facilitam a interação e a comunicação com alunos, docentes, pais e gestão escolar, possibilitam trabalho, formação, aprendizagem colaborativa, trocas de experiências entre os pares e diálogo reflexivo.

A quarta e última categoria, recursos e funcionalidades, assenta-se no entendimento de que as PD facilitam o acesso à informação, propiciam organizar uma curadoria de conteúdos confiáveis, proveem compartilhamento de conteúdo, incluindo Recursos Educacionais Abertos (REA), possibilitam a criação de conteúdos, atividades síncronas e assíncronas, viabilizam avaliações e *feedbacks*, proporcionam suporte online, concedem acesso multiplataforma, além da integração com outras plataformas e serviços.

De um lado, são apontadas contribuições ou vantagens, de outro, obstáculos no uso de plataformas na educação, no Brasil e no mundo, como a desumanização em processos educativos, limitações infraestruturais e de conectividade, sobrecarga e precarização das condições de trabalho de professoras e professores, dilemas éticos, como preconceito algorítmico, impactos ambientais decorrentes da exploração de recursos naturais para criação de produtos e serviços tecnológicos, avanço das desigualdades sociais, econômicas e epistêmicas. Esses obstáculos, que podem ser encarados como desafios, são compostos, ainda, por processos como plataformização, dataficação, performatividade algorítmica e capitalismo de vigilância, que impactam o presente e o futuro de uma educação que se pretende democrática e inclusiva.

Os trabalhos analisados (quadros 3, 4 e 6) mostram que o mundo está cada vez mais conectado e as plataformas não são utilizadas de forma isolada, mas integradas a outras TD, como celulares e inteligência artificial. Além disso, a configuração escolar está mudando nas instituições de ensino, tensionada por tecnologias móveis de conexão sem fio, de tal maneira que a cada dia torna-se mais difícil distinguir entre público e privado, institucional e pessoal, presencial e virtual. No cenário atual, torna-se forçoso reconhecer que, em tempos de ubiquidade, a prerrogativa de incluir ou não TD no processo educativo já não existe quando consideradas como artefato cultural e não apenas recurso didático.

No mais, os múltiplos ambientes virtuais conferem ainda mais sentido à perspectiva freireana de “educação como prática da liberdade” (Freire, 2000), exortando à busca por uma apropriação crítica, consciente e ética dos meios digitais. Nessa direção, identifica-se a

demanda por estudos que investiguem até que ponto a integração de tecnologias pode afetar positiva ou negativamente a educação, a formação e o trabalho docente.

Assim como o investimento em uma formação crítica de professores e a regulação de plataformas, as práticas educacionais abertas são apontadas como estratégias que podem colaborar para a construção de uma educação digital menos excludente (Cerny; Almeida; Espíndola, 2023; Perrotta; Pangrazio, 2023; Vetter; McDowell, 2023). A esse respeito, juntamente com Amiel (2012), consideramos que o investimento em plataformas pode não ser solução para as demandas educacionais de um país como o Brasil, cujo Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 ainda perseguia como meta prover infraestrutura tecnológica às escolas (Heinsfeld; Pischetola, 2019).

Recontextualizar as tecnologias para uma educação emancipadora e democrática é um processo complexo, pois elas não são neutras e sua incorporação à educação nos diferentes países é marcada por interesses e disputas, mas necessário para que o professor, o ensino e a escola não se tornem obsoletos e substituíveis.

Referências

- ALHARBI, K.; KHALIL, L. A descriptive study of EFL teachers' perception toward e-learning platforms during the COVID-19 pandemic. **The Electronic Journal of e-Learning**, [s. l.], v. 20, n. 4, p. 336-359, 2022. DOI: <https://doi.org/10.34190/ejel.20.4.2203>. Disponível em: <http://eric.ed.gov/?id=EJ1352410>. Acesso em: 1º dez. 2024.
- AMIEL, T. Educação aberta: configurando ambientes, práticas e recursos educacionais. In: SANTANA, B.; ROSSINI, C.; PRETTO, N. L. (org.). **Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas e políticas públicas**. São Paulo, Salvador: Casa de Cultura Digital; EDUFBA, 2012. p. 17-34.
- BARRETO, R. G. Tecnologias na educação brasileira: de contexto em contexto. **Rev. Educ. e Cult. Contemp.**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 43, p. 218-234, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/2238-1279.20190011>. Disponível em: <https://mestradoedoutoradoestacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/reeduc/article/view/6002>. Acesso em: 27 jan. 2025.
- BASÍLIO, A. L. Entenda a ‘greve’ de professores de São Paulo contra plataformas impostas por Tarcísio e Feder. **Carta Capital**, São Paulo, 18 maio 2024. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/educacao/entenda-a-greve-de-professores-de-sao-paulo-contra-plataformas-impostas-por-tarcisio-e-feder/>. Acesso em: 23 jan. 2025.

BLANCO, J. Z. **Uma abordagem holística para o desenvolvimento de *software* multiplataforma**. 2020. 209 f. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/13517>. Acesso em: 22 jan. 2025.

BOUDREAU, K. J.; JEPPESEN, L. B.; MIRIC, M. Competing on freemium: digital competition with network effects. **Strategic Management Journal**, [s. l.], p. 1-60, 1 dez. 2021. DOI: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2984546>. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2984546>. Acesso em: 15 jan. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Ministério da Educação, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 4 jun. 2025.

BRASIL. **Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025**. Dispõe sobre a utilização, por estudantes, de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais nos estabelecimentos públicos e privados de ensino da educação básica. Brasília, DF: Casa Civil, 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/15100.htm. Acesso em: 11 jul. 2025.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 2.630/2020**. Institui a Lei Brasileira de Liberdade, Responsabilidade e Transparência na Internet. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2020. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8110634&disposition=inline>. Acesso em: 30 jan. 2025.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 4.691/2024**. Dispõe sobre o direito e a garantia fundamental à livre manifestação do pensamento na internet, os termos da vedação ao anonimato na internet, o livre exercício da atividade econômica na internet, a organização e funcionamento das plataformas, serviços e mercados digitais na internet e dá outras providências. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2024. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2475865>. Acesso em: 14 mar. 2025.

CASTELLS, M. A sociedade em rede: do conhecimento à política. In: CASTELLS, M.; CARDOSO, G. (org.). **A sociedade em rede: do conhecimento à ação política**. Lisboa, PT: Imprensa Nacional - Casa da Moeda, 2005. p. 17-30.

CERNY, R. Z.; ALMEIDA, E. V.; ESPÍNDOLA, M. B. O desenvolvimento de tecnologias pela escola como um processo de luta e resistência contra a hegemônica. **Sisyphus Journal of Education**, [s. l.], v. 11, n. 3, p. 109-133, 2023. DOI: <https://doi.org/10.25749/sis.29422>. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/sisyphus/article/view/29422>. Acesso em: 28 jan. 2025.

CGI - COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Educação em um cenário de plataformação e de economia dos dados: problemas e conceitos**. São Paulo: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2022. Disponível em: <https://cgi.br/publicacao/educacao-em-um-cenario-de-plataformizacao-e-de-economia-dos-dados-problemas-e-conceitos/>. Acesso em: 6 ago. 2023.

CGI - COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Sistematização das contribuições à consulta sobre regulação de plataformas digitais**. São Paulo: Núcleo de Informação e

Coordenação do Ponto BR, 2023. Disponível em: <https://cgi.br/publicacao/sistematizacao-das-contribuicoes-a-consulta-sobre-regulacao-de-plataformas-digitais/>. Acesso em: 30 jan. 2025.

COMISSÃO EUROPEIA. **Digital services act**: EU's landmark rules for online platforms enter into force. Bruxelas: Comissão Europeia, 15 nov. 2022. Disponível em: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_6906. Acesso em: 30 jan. 2025.

COPPI, M. *et al.* O uso de tecnologias digitais em educação: caminhos de futuro para uma educação digital. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 17, p. 1-20, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.17.19842.055>. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/19842>. Acesso em: 29 jan. 2025.

COUTINHO, A. F. *et al.* Formação continuada de professores para apropriação crítico-reflexiva de tecnologias na educação básica. In: LIMA, D. C. B. P.; LOPES, R. P. (org.). **Coleção Tecnologias e educação básica**. v. 2. Goiânia, GO: Cegraf UFG, 2024. 103 p. Disponível em: <https://portaldelivros.ufg.br/index.php/cegrafufg/catalog/view/560/481/2057>. Acesso em: 27 mar. 2025.

CRUZ, F. S.; TEIXEIRA, L. A.; SILVA, T. Formação docente na América Latina: um paralelo entre Brasil e Paraguai. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 19, n. 1, p. 1-20, 2024. DOI: <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.19.22765.056>. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/22765>. Acesso em: 29 jan. 2025.

EL-KASSAS, W. S. *et al.* Taxonomy of cross-platform mobile applications development approaches. **Ain Shams Engineering Journal**, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 163-190, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.asej.2015.08.004>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090447915001276?via%3Dihub>. Acesso em: 22 jan. 2025.

FENSELAU, S. Reforma totalitária e tecnicista na educação de SP. **Outras Palavras**, São Paulo, 21 jan. 2025. Disponível em: <https://outraspalavras.net/mercadovsdemocracia/reforma-totalitaria-e-tecnicista-na-educacao-de-sp/>. Acesso em: 23 jan. 2025.

FERRARI, M. A.; BARROS, K. D. Ensino remoto em tempos de pandemia: relatos de docentes de cursos de Relações Públicas no Brasil. **Olhar de Professor**, Ponta Grossa, v. 24, p. 1-9, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5212/OlharProfr.v.24.16015.049>. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/16015>. Acesso em: 29 jan. 2025.

FIALHO, I.; CID, M.; COPPI, M. Vantagens e dificuldades na utilização de plataformas e tecnologias digitais por professores e alunos. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 28, e280050, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782023280050>. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/16015>. Acesso em: 28 jan. 2025.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 24. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

GATTI, B. A. Possível reconfiguração dos modelos educacionais pós-pandemia. **Est. Avançados**, São Paulo, v. 34, n. 100, p. 29-41, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2020.34100.003>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/7M6bwtNMyv7BqzDfKHFqx fh/?lang=pt>. Acesso em: 25 jan. 2025.

GATTI, B. A. *et al.* **Professores do Brasil: novos cenários de formação**. Brasília: Unesco, 2019.

GILLESPIE, T. The relevance of algorithms. *In*: GILLESPIE, T.; BOCZKOWSKI, P. J.; FOOT, K. A. (org.). **Media technologies**. [s.l.]: The MIT Press, 2014. p. 167-194.

HEINSFELD, B. D.; PISCHETOLA, M. O discurso sobre tecnologias nas políticas públicas em educação. **Educ. Pesq.**, São Paulo, v. 45, e205167, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201945205167>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/XPSDrBf4TFCSNzfxW9jMWww/?lang=pt>. Acesso em: 11 jul. 2025.

HUBERMAN, A. M. **Como se realizam as mudanças em educação: subsídios para o estudo do problema da inovação**. São Paulo: Cultrix, 1976.

KHAFAGA, A. F. The perception of blackboard collaborate-based instruction by EFL Majors/Teachers Amid COVID-19: a case study of Saudi Universities. **Journal of Language and Linguistic Studies**, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 1160-1173, 2021. Disponível em: <https://www.jlls.org/index.php/jlls/article/view/2201>. Acesso em: 28 jan. 2025.

KUENZER, A. Z. Da dualidade assumida à dualidade negada: o discurso da flexibilização justifica a inclusão excludente. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 28, n. 100 - Especial, p. 1153-1178, out. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302007000300024>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/sB3XN4nBLFPRrhZ5QNx4fRr/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 23 jul. 2025.

LEMOS, A. **A tecnologia é um vírus: pandemia e cultura digital**. Porto Alegre: Sulina, 2021a.

LEMOS, A. Dataficação da vida. **Civitas Revista de Ciências Sociais**, Porto Alegre, v. 21, n. 2, p. 193-202, maio 2021b. DOI: <https://doi.org/10.15448/1984-7289.2021.2.39638>. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/civitas/article/view/39638>. Acesso em: 20 jan. 2025.

LEMOS, A. Plataformas, datificação e performatividade algorítmica (PDPA): desafios atuais da cibercultura. *In*: PRATA, N.; PESSOA, S. C. (org.). **Fluxos comunicacionais e crise da democracia**. São Paulo: Intercom, 2020. p. 117-127. Disponível em: <http://www.portcom.intercom.org.br/ebooks/arquivos/fluxos30112020.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2025.

LEMOS, A. L. M. O Futuro da Sociedade de Plataformas no Brasil. **Intercom: Rev. Bras. Ciênc. Comun.**, São Paulo, v. 46, p. e2023115, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-58442023115pt>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/interc/a/DFmdM36cqQYBTBJL4Q77gNR/?lang=pt>. Acesso em: 11

jul. 2025.

LOPES, R. P. **Concepções e práticas declaradas de ensino e aprendizagem com TDIC em curso de licenciatura em matemática**. 2014. 691 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/0d2da5e3-23fb-45dc-91ee-4920a685c190>. Acesso em: 14 jul. 2025.

LOPES, R. P.; FÜRKOTTER, M. O celular na aula universitária: possibilidade ou desafio? **Educar em Revista**, Curitiba, v. 39, e84255, p. 1-14, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1984-0411.84255>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/3X6sy5vHM5rkzBMYj5wX97f/?lang=pt>. Acesso em: 11 jul. 2025.

LOPES, R. P.; FÜRKOTTER, M. Tecnologias móveis: do possível ao realizável na educação. **Rev. Elet. de Ed.**, São Carlos, v. 16, e4359007, jan./dez. 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.14244/198271994359>. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/4359>. Acesso em: 25 jan. 2025.

MACIEL, R. S. *et al.* Systems interoperability types: A tertiary study. **ACM Computing Surveys**, [s. l.], v. 56, n. 10, p. 1-37, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1145/365909>. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3659098>. Acesso em: 11 jul. 2025.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARIE, P.; REQUIO, P.; LARANJEIRO, D. Humanidades Digitais e ensino da História: o projeto 25 AprilPTLab. **Rev. Port. de Educação**, Braga, v. 35, n. 2, p. 24-41, dez. 2022. DOI: <https://doi.org/10.21814/rpe.19123>. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/rpe/article/view/19123>. Acesso em: 21 jul. 2024.

MARTINS, R. M. *et al.* A prática pedagógica da educação física no Brasil no período de pandemia de COVID-19. **Educación Física y Ciencia**, [s. l.], v. 24, n. 2, p. 1-12, 2022. DOI: <https://doi.org/10.24215/23142561e217>. Disponível em: <https://efyc.fahce.unlp.edu.ar/article/view/efyce217>. Acesso em: 28 jan. 2025.

MAYER-SCHÖNBERGER, V.; CUKIER, K. **Big data**: a revolution that will transform how we live, work, and think. Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 2013.

MEDEIROS, R. C.; PINTO, B. C. T.; SALVADOR, D. F. Padrões de interação e mediação em dois fóruns online em um curso para a formação continuada de professores de Biologia. **Ens. Pesq. Educ. Ciênc.**, Belo Horizonte, v. 24, n. 1, p. 1-22, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172022240130>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/9gZXgky6C4SGC7S64vRzYph/?lang=pt>. Acesso em: 28 jan. 2025.

MELO JUNIOR, G. L. Navegando por padrões obscuros: uma análise crítica da Lei dos Mercados Digitais (DMA) e da Lei dos Serviços Digitais (DSA) para a proteção dos consumidores on-line. **Rev. Fac. Dir. Univ. Lisboa**: Lisbon Law Review, Lisboa, v. 64, n. 2, p. 545-573, 2023. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/63268>. Acesso em: 30 jan.

2025.

MESUWINI, J.; MOKOENA, S. Exploring online teaching and learning challenges for the technical and vocational education and training lecturer. **Journal of Education and e-Learning Research**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 193-202, 2024. DOI: <https://doi.org/10.20448/jeelr.v11i1.5423>. Disponível em: <http://asianonlinejournals.com/index.php/JEELR/article/view/5423>. Acesso em: 28 jan. 2025.

NAIDOO, J. Postgraduate mathematics education students' experiences of using digital platforms for learning within the COVID-19 pandemic era. **Pythagoras**, [s. l.], v. 41, n. 1, p. 1-11, 2020. DOI: <https://doi.org/10.4102/pythagoras.v41i1.568>. Disponível em: <https://pythagoras.org.za/index.php/pythagoras/article/view/568>. Acesso em: 28 jan. 2025.

NEUENFELDT, D. J.; OLIVEIRA, E. S.; BAUMGARTEN, M. Educação física escolar: desafios, superação e retorno às aulas presenciais. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 28, e44216, 2022. DOI: <https://doi.org/10.26512/lc28202244216>. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/44216>. Acesso em: 28 jan. 2025.

OJEDA, C. M. *et al.* Plataformas digitais e trabalho docente. In: LIMA, D. C. B. P.; LOPES, R. P. (org.). **Coleção Tecnologias e educação básica**. v. 3. Goiânia, GO: Cegraf UFG, 2024. 61 p. Disponível em: <https://portaldelivros.ufg.br/index.php/cegrafufg/catalog/book/561>. Acesso em: 24 jul. 2025.

PACHECO, M. L. S. **O não-lugar da tecnologia na aula**: investigação sobre a integração das TIC às unidades escolares da CRE/Jataí. 2019. 201 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Goiás, Unidade Acadêmica Especial de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Jataí, 2019. Disponível em: <https://mestradoeducacao.jatai.ufg.br/p/30530-marcia-leao-da-silva-pacheco>. Acesso em: 24 fev. 2025.

PAKSUNIEMI, M. *et al.* Pre-service teachers' experiences of dialogical and reflective supervision through digital technology. **International Journal of Technology in Education and Science**, [s. l.], v. 5, n. 3, p. 463-485, 2021. DOI: <https://doi.org/10.46328/ijtes.243>. Disponível em: <https://ijtes.net/index.php/ijtes/article/view/1634>. Acesso em: 28 jan. 2025.

PERROTTA, C.; PANGRAZIO, L. The critical study of digital platforms and infrastructures: current issues and new agendas for education technology research. **Education Policy Analysis Archives**, [s. l.], v. 31, n. 131, p. 1-20, 2023. DOI: <https://doi.org/10.14507/epaa.31.7952>. Disponível em: <https://epaa.asu.edu/index.php/epaa/article/view/7952>. Acesso em: 28 jan. 2025.

POELL, T.; NIEBORG, D.; VAN DIJCK, J. Plataformização. **Rev. Front. Est. Mid.**, São Leopoldo, v. 22, n. 1, p. 2-10, jan./abr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.4013/fem.2020.221.01>. Disponível em: <https://revistas.unisinos.br/index.php/fronteras/article/view/fem.2020.221.01>. Acesso em: 27 jul. 2023.

PRETTO, N. L.; BONILLA, M. H. S. Tecnologias e educações: um caminho em aberto. **Em Aberto**, Brasília, v. 35, n. 113, p. 141-163, jan./abr. 2022. DOI: <https://doi.org/10.24109/2176-6673.emaberto.35i113.5085>. Disponível em:

<https://emaberto.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/5085>. Acesso em: 27 jan. 2025.

PRETTO, N. L.; BONILLA, M. H. S.; SENA, I. P. F. S. **Educação em tempos de pandemia**: reflexões sobre as implicações do isolamento físico imposto pela COVID-19. Salvador: Edição do autor, 2020. Disponível em: https://blog.ufba.br/webgec/wp-content/uploads/sites/7/2023/08/GEC_livro_final_imprensa.pdf. Acesso em: 27 jan. 2025.

QUEIROZ, E. C. P.; ANDRADE, S. O.; LOPES, R. P. Práticas de cyberbullying pelo WhatsApp em ambiente escolar. *In*: Simpósio de Estudos e Pesquisas da Faculdade de Educação, 26, 2024, Goiânia. **Anais [...]**. Goiânia: Faculdade de Educação da UFG, 2024. p. 109-110. Disponível em: <https://simposiofe.plateia.ufg.br/p/anais>. Acesso em: 11 jul. 2025.

RODRIGUES, A.; ALMEIDA, M. E. B. Para Além das plataformas e do tecnicismo: narrativas digitais e formação docente crítico-reflexiva. **Sisyphus Journal of Education**, [s. l.], v. 1, n. 3, p. 46-68, 2023. DOI: <https://doi.org/10.25749/sis.28803>. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/sisyphus/article/view/28803>. Acesso em: 28 jan. 2025.

SANGINÉS, C. P.; RAMÍREZ, M. J. Digital leap in the new mexican school since the pandemic lockdown: challenges for governance and pedagogical processes. **Education Policy Analysis Archives**, [s. l.], v. 31, n. 136, p. 1-28, 2023. DOI: <https://doi.org/10.14507/epaa.31.7912>. Disponível em: <http://eric.ed.gov/?id=EJ1413197>. Acesso em: 28 jan. 2025.

SANTAELLA, L. **A pós-verdade é verdadeira ou falsa?** Barueri, SP: Estação das Letras e Cores, 2018.

SANTOS, R. O.; RUDNIK, R. M. L. Instagram e a educação: algumas considerações. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 27, e270099, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782022270099>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/HsGjTVtZ3Yn4Bn6SkHdsZvB/?lang=pt>. Acesso em: 28 jan. 2025.

SANTOS, W. L.; FERRETE, A. A. S. S.; ALVES, M. M. S. A produção do conhecimento sobre Facebook e educação no portal de periódicos da CAPES: relatos de experiências docentes. **Revista Exitus**, Santarém, v. 10, n. 1, e020031, 2020. DOI: <https://doi.org/10.24065/2237-9460.2020v10n01ID1255>. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.ufopa.edu.br/index.php/revistaexitus/article/view/1255>. Acesso em: 28 jan. 2025.

SARICA, R. A digital learning-teaching platform experienced during the pandemic: an educational project based on AHI competence (AYDEP). **Acta Didactica Napocensia**, [s. l.], v. 15, n. 2, p. 55-82, 2022. DOI: <https://doi.org/10.24193/adn.15.2.5>. Disponível em: <http://eric.ed.gov/?id=EJ1364487>. Acesso em: 28 jan. 2025.

SILVESTRE, B. M.; FIGUEIREDO, C. B. G.; SILVA, D. S. Trabalho docente e ensino remoto emergencial: extensão da jornada de trabalho e expropriação do tempo livre. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 28, e280054, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1413-24782023280054>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/F8nbHV9P9VzQcD6pTFfH8YQ/?lang=pt>. Acesso em: 28

jan. 2025.

SOUZA, D. O. Orientadores no Instagram: crise acadêmica e uberização da prática do pesquisador. **Educ. Pesq.**, São Paulo, v. 49, e261414, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202349261414>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ep/article/view/218608>. Acesso em: 28 jan. 2025.

SOUZA, K. R. *et al.* Trabalho remoto, saúde docente e greve virtual em cenário de pandemia. **Trab. Educ. e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 19, e00309141, jan. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00309>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/RrndqvwL8b6YSrx6rT5PyFw/?lang=pt>. Acesso em: 28 jan. 2025.

TOZETTO, S. S.; DOMINGUES, T. G. A formação continuada padronizada do professor: uma análise do Projeto da SEED-Paraná. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 18, p. 1-18, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.5212/PraxEduc.v.18.21589.054>. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/21589>. Acesso em: 29 jan. 2025.

UNESCO. **Diretrizes para a governança das plataformas digitais**: salvaguardar a liberdade de expressão e o acesso à informação com uma abordagem multisetorial. Paris: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, 2023. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387339>. Acesso em: 30 jan. 2025.

VAN DIJCK, J.; POELL, T.; WAAL, M. **The platform society**: public values in a connective world. Oxford: Oxford University Press, 2018.

VETTER, M. A.; MCDOWELL, Z. J. A spectrum of surveillance: charting functions of epistemic inequality across EdTech platforms in the post-COVID-19 era. **Journal of University Teaching and Learning Practice**, [s. l.], v. 20, n. 2, p. 1-19, 2023. DOI: <https://doi.org/10.53761/1.20.02.02>. Disponível em: <https://open-publishing.org/journals/index.php/jutlp/article/view/630>. Acesso em: 28 jan. 2025.

XAVIER, L. G. **Governo prioriza segurança pública, reforma da renda e regras para o ambiente digital**. Brasília, DF: Agência Câmara de Notícias, 12 fev. 2025. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/1133086-GOVERNO-PRIORIZA-SEGURANCA-PUBLICA,-REFORMA-DA-RENDIA-E-REGRAS-PARA-O-AMBIENTE-DIGITAL>. Acesso em: 14 mar. 2025.

ZAINIL, M. *et al.* A needs analysis on the utilization of learning management systems as blended learning media in elementary school. **Journal of Education and e-Learning Research**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 56-65, 2024. DOI: <https://doi.org/10.20448/jeelr.v11i1.5310>. Disponível em: <http://eric.ed.gov/?id=EJ1430117>. Acesso em: 28 jan. 2025.

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

Enviado em: 31/03/2025
Revisado em: 29/07/2025
Aprovado em: 31/07/2025