



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ/UFOPA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO-ICED
PROGRAMA DE CIÊNCIAS EXATAS
LICENCIATURA EM INFORMÁTICA EDUCACIONAL**

GEANNE XAVIER NUNES

EDUCAÇÃO E PLATAFORMIZAÇÃO: CENÁRIOS, APROPRIAÇÕES E EMBATES

**SANTARÉM – PARÁ
2024**

GEANNE XAVIER NUNES

EDUCAÇÃO E PLATAFORMIZAÇÃO: CENÁRIOS, APROPRIAÇÕES E EMBATES

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Instituto de Ciências da Educação - ICED, Curso de Licenciatura em Informática Educacional da Universidade Federal do Oeste do Pará- UFOPA, como requisito básico para obtenção do título de Licenciada Plena em Informática Educacional.

Orientador: Prof^o. Dr. Gilson Cruz Junior

**SANTARÉM – PARÁ
2024**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/Ufopa

N972e Nunes, Geanne Xavier

Educação e plataformização: cenários, apropriações e embates./ Geanne Xavier Nunes. – Santarém, 2024.
36 p.: il.
Inclui bibliografias.

Orientador: Gilson Cruz Junior.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Educação, Licenciatura em Informática Educacional.

1. Educação. 2. Tecnologias. 3. Plataformização. I. Cruz Junior, Gilson, *orient.* II. Título.





CDD: 23 ed. 370

Bibliotecária - Documentalista: Renata Ferreira – CRB/2 1440



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE CIÊNCIAS EXATAS
LICENCIATURA EM INFORMÁTICA EDUCACIONAL

ATA DE DEFESA PÚBLICA DE TCC DO CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA EDUCACIONAL

01	Ao(s) 10 (dez) dias do mês de outubro de dois mil e vinte e quatro, na cidade de Santarém, Estado do
02	Pará, reuniram-se em ambiente remoto do Google Meet, para a sessão pública de defesa de Trabalho de
03	Conclusão de Curso da Licenciatura em Informática Educacional, apresentado no formato de Artigo
04	Científico, desenvolvido pela discente Geanne Xavier Nunes, intitulado “Educação e plataformização:
05	cenários, apropriações e embates”, sob orientação do docente Prof. Dr. Gilson Cruz Junior desta
06	Instituição. A banca examinadora foi composta pelo docente orientador citado e pelos docentes Prof.
07	Msc. Edimar de Andrade Machado (examinador externo) e Prof Dr José Ricardo e Souza Mafra
08	(examinador interno). Após a defesa, análise do TCC, arguição da autora e considerando a qualidade
09	deste trabalho enquanto produto de uma pesquisa científica, a banca deferiu a (X) aprovação / ()
10	reprovação do TCC, resultando a nota 10.0. Fica acordado que este resultado está condicionado à entrega
11	final do trabalho, no prazo máximo de cinco dias úteis a partir desta data. Proclamado o resultado pelo
12	presidente da banca, foram encerrados os trabalhos e para constar, eu, Prof. Dr. Gilson Cruz Junior,
13	lavei a presente ata, que deverá ser assinada pela autora do trabalho e membros da banca examinadora.
14	
15	Autor(a):  <small>Documento assinado digitalmente GEANNE XAVIER NUNES Data: 10/10/2024 13:28:41-0300 Verifique em https://validar.itl.gov.br</small> / Matrícula: 2020010607
16	Presidente da Banca e Orientador (a):  <small>Documento assinado digitalmente GILSON CRUZ JUNIOR Data: 10/10/2024 15:44:23-0300 Verifique em https://validar.itl.gov.br</small>
17	Examinador Interno:
18	Examinador Externo:  <small>Documento assinado digitalmente JOSE RICARDO E SOUZA MAFRA Data: 11/10/2024 21:28:26-0300 Verifique em https://validar.itl.gov.br</small>
19	 <small>Documento assinado digitalmente EDIMAR DE ANDRADE MACHADO Data: 10/10/2024 15:59:42-0300 Verifique em https://validar.itl.gov.br</small>
20	

RESUMO

Este artigo busca compreender o fenômeno da plataformização da educação por intermédio de um estudo de revisão voltado à produção bibliográfica brasileira sobre o tema. Os resultados do processo de análise dos trabalhos na amostra foram organizados de acordo com categorias analítico-descritivas que dizem respeito a: a) cenários e conceitos; b) usos e apropriações; c) desafios e implicações. Em termos de resultados, aponta que, diante da tendência de expansão da plataformização da educação, é fundamental o amadurecimento de uma abordagem crítica e sistemática por parte de profissionais e pesquisadores, no intuito de fazer frente à hegemonia e aos interesses das indústrias de tecnologia no tocante a produção de discursos e sistemas digitais vinculados a esse cenário.

PALAVRAS-CHAVE: Educação; Tecnologias; Plataformização; Estudo de revisão.

ABSTRACT

This article seeks to understand the phenomenon of the platformization of education through a review study focused on Brazilian bibliographic production on the subject. The results of the analysis process of the works in the sample were organized according to analytical-descriptive categories related to: a) scenarios and concepts; b) uses and appropriations; c) challenges and implications. In terms of results, it points out that, given the trend of expanding platformization in education, it is essential for professionals and researchers to develop a critical and systematic approach in order to counter the hegemony and interests of technology industries regarding the production of discourses and digital systems linked to this scenario.

KEYWORDS: Education; Technologies; Platformization; Review study.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. TECNOLOGIAS E EDUCAÇÃO: CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES	9
3. A PLATAFORMIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO	12
4. METODOLOGIA.....	17
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	21
5.1. Cenários e conceitos	22
5.2. Usos e apropriações	27
5.3. Desafios e implicações	29
6. CONCLUSÃO	32
REFERÊNCIAS	35

1. INTRODUÇÃO

A interseção entre educação e tecnologia é um tema recorrente na contemporaneidade e amplamente debatido pelo campo educacional. A rápida ascensão da cultura digital não apenas reconfigurou os processos de ensino e aprendizagem, introduzindo novas dinâmicas de interação e acessibilidade, mas também promove mudanças em princípios pedagógicos fundamentais, afetando diretamente formas estabelecidas de ensinar e aprender. Cada vez mais, observa-se a contestação de métodos pedagógicos tradicionais em favor de abordagens capazes de propor novos papéis para professores, alunos, instituições de ensino e para o próprio conhecimento. Com isso, entram na pauta fenômenos como o aprendizado on-line, inteligência artificial, a cultura *maker* e a gamificação.

Recentemente, a pandemia da COVID-19, fenômeno que emergiu no cenário mundial nos primeiros meses de 2020, desempenhou um papel crucial para a aproximação do papel das tecnologias a diferentes áreas e atividades, com destaque para a educação, severamente afetada em todos os níveis pelas alterações que se processaram. “As aulas presenciais foram suspensas e esse direito passou a ser ofertado de forma remota, sobretudo por meio de plataformas digitais” (Palú, Arbigaus e Silveira, 2023, p. 101). L. F. Portes e Portes (2021) reafirmam que:

Na política educacional, diante da necessidade de isolamento e distanciamento social, uma das estratégias adotadas para todos os níveis de ensino, foi a modalidade remota, na tentativa de se evitar o cancelamento do ano letivo, diante da impossibilidade das aulas presenciais e de contribuir com a não-propagação do vírus (p. 540).

A metamorfose de um modelo predominantemente presencial para uma experiência educacional digitalmente sustentada constitui uma parte crucial do contexto da cibercultura, que, de acordo com Lévy (1999), refere-se ao conjunto de práticas, atitudes, modos de pensamento e valores que se desenvolvem com o crescimento do ciberespaço, ou seja, do ambiente digital criado pela interconexão de computadores e pela internet. Esse conceito abrange o conjunto de formas como a tecnologia digital influencia a cultura e a sociedade contemporânea. Nesse cenário, é importante analisar criticamente esse campo de estudo, evitando a habitual glamourização e fetichização das tecnologias, seja na literatura acadêmica, seja no senso comum.

Sob esse pano de fundo, emerge uma problemática que tem recebido crescente atenção entre pesquisadores da docência: a plataformização da educação. Para Van Dijck, Poell e De Waal (2018), este fenômeno se refere à penetração de infraestruturas, processos econômicos e sistemas governamentais de plataformas em diversos setores como a administração, mobilidade urbana, alimentação, e-commerce, reorganizando práticas e imaginações culturais em torno dessas tecnologias e suas finalidades. Cada vez mais, essas plataformas digitais têm assumido um papel central na organização social, configurando-se como um ecossistema global on-line, modulado por algoritmos e alimentado pelo cruzamento de dados, impactando fluxos econômicos, políticos e culturais. As plataformas não são espaços virtuais separados do mundo real, mas estão integradas às nossas vidas cotidianas, influenciando quase todas as atividades diárias.

Por outro lado, tais esforços também despertam preocupações sobre seus interesses mercadológicos, uma vez que a plataformização se entrelaça com o capitalismo de vigilância, definido por Shoshana Zuboff (2018) como um modelo de acumulação que utiliza a imensurável quantidade de dados do chamado *Big Data*, cuja coleta ocorre por intermédio de práticas de monitoramento e rastreamento em massa de usuários. Para as empresas de tecnologia, esses processos assumem o papel de fontes inesgotáveis de matérias primas (os próprios dados) capazes de auxiliar na produção de diferentes produtos e serviços.

Diante dessas transformações, o debate sobre a plataformização na educação torna-se relevante, a fim de investigar como essas tecnologias redefinem não apenas os processos de ensino e aprendizagem, mas também o papel dos educadores e até mesmo dos próprios sistemas educacionais, sendo este um debate fundamental para a formulação e implementação de políticas educacionais. Desse modo, o objetivo deste trabalho é compreender o fenômeno da plataformização na educação, por intermédio de um estudo de revisão voltado a trabalhos acadêmicos publicados no contexto brasileiro, evidenciando seus limites e potencialidades do ponto de vista formativo.

2. TECNOLOGIAS E EDUCAÇÃO: CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Antes de progredir na investigação sobre a plataformização da educação, é importante estabelecer algumas premissas fundamentais para o debate sobre a

educação e cultura digital, a começar pela própria noção de tecnologia. Para Selwyn (2011), a origem dessa ideia remonta ao termo cunhado na antiguidade clássica "techné", que engloba as noções de habilidade, arte e ofício. Ao longo da história, essa definição se ampliou, abrangendo processos e práticas voltados à produção, compreensão e geração de conhecimento, tanto por meio de ferramentas materiais quanto simbólicas, com o objetivo de aprimorar a qualidade de vida humana e executar tarefas específicas. No entendimento do autor, as tecnologias também podem representar o conjunto de processos pelos quais os indivíduos e comunidades transformam recursos naturais em artefatos para atender às suas necessidades e desejos, englobando o uso de ferramentas e técnicas para adaptar e controlar o ambiente ao seu redor.

Nesse cenário, é oportuno observar que o papel das tecnologias em processos formativos varia de acordo com as concepções de educação colocadas em jogo. Embora autores como o próprio Selwyn (2011) não forneçam uma definição explícita acerca dessa noção, é permitido afirmar que a educação não representa apenas um repertório de técnicas de ensino e recursos didáticos, estando intrinsecamente conectada a diversos aspectos da vida social, como a família, contexto socioeconômico, gênero, raça e classe. Logo, o estudo das relações entre educação e tecnologias é um esforço de natureza transdisciplinar, de modo que, para além das ciências da educação, são necessários conhecimentos oriundos de diferentes ramos do saber, a exemplo da Sociologia, Antropologia, Comunicação, Computação e Filosofia.

No que tange às tecnologias educacionais, Selwyn (2011) destaca que esta categoria não se restringe apenas às ferramentas e aos recursos materiais utilizados em ambientes educacionais, mas também aos aspectos sociais, culturais, econômicos e políticos que influenciam direta e indiretamente esses contextos. Trata-se de uma observação oportuna, na medida que, para boa parte dos pesquisadores do campo educacional, a tecnologia é um mero "meio", um instrumento (neutro) para aprimorar processos educacionais dentro e fora da sala de aula. Sob essa ótica, as mudanças tecnológicas

são usualmente avaliadas em termos positivos considerando-se as tecnologias digitais como capazes de superar obstáculos, possibilitar novas formas de participação e engajamento no mundo, e de, fundamentalmente, desafiar noções de autoridade, autenticidade e expertise (Selwyn, 2011, p. 86).

Nesse sentido, Cruz Jr. (2020) argumenta em favor da necessidade de uma abordagem multidimensional para a análise das tecnologias digitais no campo educacional, considerando não apenas seu potencial de “melhorar” atividades de sala de aula, mas também as influências que sofrem de seus contextos políticos, econômicos, culturais e subjetivos. Ressalta que o termo “tecnologias educacionais” corresponde não somente a um conjunto de ferramentas pedagógicas tangíveis, mas também a um campo de produção e circulação discursiva, repleto de ideias e jargões pouco problematizados, como "transformação", "inovação", "modernização", entre outras. Assim, sugere que a tecnologia deve ser entendida em um contexto mais amplo, incluindo principalmente suas implicações sociais e culturais.

A ideia de tecnologia como “ferramenta neutra” tende a não ser facilmente aceita em enfoques críticos acerca do tema, se revelando como objeto de estudo, construto sócio-histórico e inserido numa sociedade influenciada por uma racionalidade neoliberal, cujos princípios partem da hiperresponsabilização do indivíduo e da transferência de responsabilidade pela garantia de direitos e serviços fundamentais do estado para o mercado. Nesse contexto, Selwyn (2017) observa que,

[...] a tecnologia educacional é agora um negócio multibilionário que envolve corporações globais em nível de práticas e provisão locais. A necessidade de se questionar criticamente a Educação e a Tecnologia é mais premente do que nunca (p. 85).

Selwyn (2017) ainda destaca a existência de uma intensa disputa entre educação e tecnologia, considerando ambas como alvos de interesses culturais, políticos, comerciais, constituindo-se não apenas como um mercado atraente e potencialmente rentável, mas também como um agente fundamental na contestação e, principalmente, na manutenção de formas de poder. Essa realidade tem evidenciado a complexidade do cenário em foco e reforça a não neutralidade das tecnologias digitais, destacando a importância de problematizar suas relações com a educação, considerando, também, suas implicações, contradições e desafios.

A inserção das tecnologias digitais no campo da educação demanda uma problematização urgente, que envolve investigar as assimetrias, suposições e crenças que fundamentam o uso e a apropriação desses recursos tecnológicos. Tal análise exige o reconhecimento da natureza política e ideológica que permeia os processos

de criação, distribuição e apropriação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs). Para uma análise mais profunda, é necessário questionar quais relações de poder estão envolvidas e a quais projetos formativos e a qual sociedade essas tecnologias servem. Trata-se de um exercício investigativo complexo, pois “não se trata de uma área de discussão que leve a um caminho único e óbvio, a um consenso ou a uma verdade inequívoca” (Selwyn, 2017, p. 86).

Essa complexidade reflete a multiplicidade de interesses e disputas que emergem da presença das TDICs na educação. Na contramão de abordagens que concebem a tecnologia como uma solução neutra e universal, é fundamental discutir como, por quem e para quais propósitos ela é utilizada. Esse campo de conhecimento não é isento de estruturas de poder e hegemonia, de modo que suas análises requerem uma postura atenta a todos os efeitos sociais, políticos e educacionais das práticas tecnológicas na educação, observando possíveis mecanismos de inclusão e exclusão.

Portanto, o debate sobre educação e tecnologia não pode ser simplificado ou reduzido de forma consensual. Ao contrário, ele deve ser marcado pela vigilância permanente, para garantir que as inserções do digital na educação não apenas reproduzam desigualdades e interesses dominantes, mas também sejam guiadas por um projeto formativo que valorize a justiça social e o desenvolvimento humano.

3. A PLATAFORMIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO

A plataformação é um tema que tem atraído crescente atenção no âmbito acadêmico, mas cuja definição tende a apresentar diferentes nuances. Primeiramente, parece oportuno definir o termo “plataformas” que, no entendimento de Ferrario e Santana (2019),

Plataformas são infraestruturas digitais que funcionam como intermediárias entre diferentes usuários: clientes, anunciantes, provedores de serviços, produtores, distribuidores e objetos materiais. Entre as características particulares das plataformas, é possível destacar: 1) garantem aos usuários a possibilidade de construir seus próprios produtos, serviços e espaços de transações; 2) produzem e dependem de efeitos de rede, ou seja, quanto maior o número de usuários presentes nas plataformas mais valiosas elas se tornam, resultando em tendências monopolistas; 3) as plataformas geralmente utilizam subsídios cruzados entre diferentes ramos do negócio; 4) a partir de sua posição intermediária, as plataformas ganham não só acesso a mais dados, mas também o controle e direção sobre as regras do jogo, ou seja, sua arquitetura “aprisiona” seus distintos grupos de usuários (p. 3).

Em termos mais simples, do ponto de vista do senso comum, a maioria das pessoas tende a perceber as plataformas apenas como tecnologias on-line que facilitam suas atividades cotidianas. Entretanto, sua atuação vai muito além da condição de ferramentas tecnológicas que conectam indivíduos e facilitam a exposição, compra e venda de serviços e produtos, já que envolve uma complexa combinação de *softwares*¹ e *hardwares*² que coletam dados tanto sobre tarefas e conteúdos quanto dos usuários que interagem com elas. Assim, é possível perceber que as formas como as pessoas se comportam, se associam e se engajam em ações específicas são profundamente influenciadas pelas dinâmicas de funcionamento e pelos fluxos de sentidos estabelecidos por essas plataformas. Em outras palavras, elas estruturam o que consumimos, o que vemos e como nos informamos, por intermédio da agência de algoritmos e dados que constituem esse ambiente digital.

A plataformização é aqui entendida, em diálogo com Van Dijck, Poell, De Waal, (2018), como um processo que envolve a crescente adoção e integração de plataformas digitais, ela consiste na modulação da vida humana, dos fluxos econômicos e das interações sociais por intermédio de um ecossistema global de plataformas digitais on-line. Estas plataformas, alimentadas por algoritmos de inteligência artificial e vastos conjuntos de dados, impulsionam o processo de dataficação.

À primeira vista, as plataformas costumam estar associadas a um conjunto de impactos positivos, como a criação de redes sociais de apoio, aumento da acessibilidade e participação política, além de promover inovação e empreendedorismo. Por outro lado, a posse de vastos dados pessoais é uma das condições fundamentais para o funcionamento desse sistema, sendo frequentemente associada à crescente atuação de empresas digitalizando atividades do dia a dia com a finalidade de rastrear, processar e comercializar informações privadas dos usuários. Nesse contexto, os algoritmos não apenas interpretam dados, mas também criam novos objetos de atenção, alimentando as plataformas e moldando nossas

¹ Conjunto de programas e instruções que controlam o funcionamento de um computador ou dispositivo eletrônico, permitindo a execução de tarefas específicas.

² Componentes físicos e tangíveis de um sistema de computador, como a CPU (Unidade Central de Processamento), memória, disco rígido, teclado e monitor, que formam a estrutura onde o software é executado.

experiências digitais em diferentes contextos (notícias, mobilidade, hospedagem, alimentação), impactando atividades fundamentais para a vida em sociedade.

De acordo com Lemos (2019), com a ascensão da dataficação, ações de usuários on-line podem ser digitalizadas e quantificadas, estimulando o desenvolvimento e aperfeiçoamento de métodos precisos de monitoramento e projeção de cenários em tempo real ou no futuro. Esse processo vai além da mera conversão de objetos analógicos em digitais, trata-se da conversão de ações, comportamentos e conhecimentos com base na performance dos dados, processados por sistemas de inteligência algorítmica. Também não se limita ao trabalho com “dados demográficos ou perfis socioeconômicos, incluindo também a análise dinâmica de metadados comportamentais” (p. 194). Lemos (2019) afirma ainda que um livro digitalizado não é apenas um objeto disponível para leitura. Com a dataficação, a ação de ler e de escrever é quantificada e analisada, gerando *insights* sobre velocidade de leitura, citações mais destacadas pelos leitores e outros aspectos.

Do ponto de vista formal, a dataficação corresponde a um processo sustentado pelo monitoramento das ações e padrões de uso dos sujeitos, no intuito de produzir formas de personalização e monetização da navegação na internet. Nesse sentido, os dados tornam os indivíduos vulneráveis às corporações que detêm a posse de suas informações. Como aponta Grohmann (2020), é crucial perceber que os dados não são um recurso natural; eles precisam ser extraídos, combinados e trabalhados, prática que pode ser denominada de extrativismo de dados, estratégia fundamental em franca ascensão na atual fase do capitalismo tardio.

Segundo Pereira e Feliciani (2023) muitas dessas plataformas são de propriedade das chamadas *Big Five* (Google, Apple, Facebook³, Amazon e Microsoft), as cinco grandes corporações de tecnologia do Ocidente, também referenciadas pelo acrônimo GAFAM: que fornecem a infraestrutura para outras plataformas e aplicativos. As autoras afirmam, também, que essas empresas compõem um “grande oligopólio da informação e tecnologia no ambiente digital” (p. 124), exercendo um papel central na estruturação contemporânea do ciberespaço. Elas não apenas moldam a infraestrutura da internet, mas também são decisivas para o surgimento e o funcionamento de plataformas setoriais que “atendem a um determinado setor ou nicho, como notícias, transporte, alimentação, educação, saúde, finanças ou

³ Recentemente, renomeada de Meta, empresa que além do Facebook também controla plataformas como Instagram e Whatsapp.

hospitalidade" (Van Dijck, Poell, De Waal, 2018, p 13). Além disso, as *Big Five* são proprietárias de vários desses sistemas, lucrando principalmente em segmentos estratégicos da indústria de mídia. Um exemplo é o setor de jogos eletrônicos, que depende fortemente das lojas de aplicativos operadas, sobretudo, por Google e Apple (Nieborg, 2015, apud Van Dijck, Poell, De Waal, 2018).

Os algoritmos, entendidos como “uma sequência de instruções de programações escrita para cumprir tarefas pré-determinadas, ou seja, para transformar dados em resultados” (D’Andréa, 2020, p. 31), desempenham um papel crucial na plataformização, convertendo grandes volumes de dados em informações acessíveis e inteligíveis, assim como organizando o ciberespaço experimentado pelos usuários, mas também direcionam comportamentos e influenciam interações digitais.

Sobre o caráter performativo dos algoritmos e sua capacidade de manipular comportamentos, Meireles (2021), afirma que:

a mídia direcionada, o sistema de sugestões e os filtros de conteúdo observados no uso da internet e de aplicativos são exemplos cotidianos em que os algoritmos atuam na tentativa de influenciar as escolhas individuais. Os dados pessoais são coletados, extraídos, analisados, processados e tratados por máquinas para finalidades pouco transparentes (p. 29).

Filtros algorítmicos em plataformas como Google e Facebook condicionam o fluxo de informações, estabelecendo novas hierarquias de poder e influenciando a percepção do mundo dos indivíduos nesses espaços. A performance algorítmica envolve o tratamento e a análise dos dados coletados com a finalidade de fazer inferências, gerar recomendações e auxiliar na tomada de decisões. Assim, a dataficação pode ser considerada como a tradução de intenções, ações, reflexos e sentimentos em dados operacionalizáveis, permitindo a geração de novas ações preditivas, sejam coletivas ou individuais, com base na coleta extensiva de informações. Esse processo é descrito por Silveira (2017):

Depois da captura e armazenamento de dados para processamento e mineração, as empresas formam amostras de perfis similares que servem aos dispositivos de modulação. O que eles fazem? A partir dos gostos, do temperamento, das necessidades, das possibilidades financeiras, do nível educacional, entre outras sínteses, as empresas oferecem caminhos, soluções, definições, produtos e serviços para suas amostras, ou seja, para um conjunto potencial de consumidores que tiveram seus dados tratados e analisados. O sucesso da modulação depende da análise precisa das pessoas que serão moduladas (p. 84).

No âmago dessa transformação, a coleta, o processamento e a análise exaustiva de dados emergem como o propulsor fundamental para o “capitalismo de vigilância”. Delineado por Zuboff (2020), esse fenômeno emerge como um modelo econômico cuja acumulação de capital ocorre por meio da coleta e exploração em larga escala de dados pessoais. Trata-se de uma influência que ajuda a modelar as estruturas das plataformas, direcionando as ações de instituições em diferentes áreas, inclusive educacionais. Sob essa égide, as plataformas educacionais podem estar destinadas a apoiar processos de ensino-aprendizagem, transformando-se em mecanismos de coleta massiva de dados, frequentemente para fins comerciais, desviando-se por vezes de suas finalidades pedagógicas.

De acordo com a pesquisa realizada pelo “Observatório da Educação Viglada”⁴ (2019), núcleo que reúne acadêmicos de diferentes regiões do Brasil, o processo de plataformização da educação têm acelerado significativamente nos últimos anos:

O crescimento na oferta de serviços e softwares informacionais às instituições públicas de ensino de forma “gratuita” pelas maiores empresas de tecnologia de dados do mundo – representados aqui pelo acrônimo GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft) – tem em grande parte, como contrapartidas, a coleta, o tratamento, a utilização e a comercialização de dados comportamentais de seus usuários. Trata-se de uma relação obscura e que leva a um grande potencial de violação da privacidade de alunos, professores, gestores e outros atores escolares. Esse obscurecimento das relações entre essas empresas e seus usuários reflete em uma grande assimetria em relação ao vetor da coleta de dados. As grandes empresas de dados têm, potencialmente, acesso a uma grande quantidade de dados de instituições públicas — desde dados pessoais de alunos (incluindo crianças e adolescentes), professores e funcionários, dados comportamentais extraídos de aplicativos educacionais, dados de rendimento escolar dos alunos e professores — até dados de comunicação institucional e de pesquisa (s/p).

Sob o pano de fundo da cibercultura, a atividade educacional testemunha a crescente associação de práticas pedagógicas a plataformas digitais. Estas plataformas não se limitam a fornecer recursos didáticos e ferramentas de comunicação, mas são também centros de produção e extração de altas quantidades de dados, constituindo-se como infraestruturas técnicas nas quais as interações entre professores, alunos e conteúdos são registradas e processadas de forma nunca antes vista. A interconexão da plataformização com o capitalismo de vigilância cria um tecido

⁴ Mais detalhes em: <https://educacaovigliada.org.br/pt/sobre.html>

complexo que tende a permear cada vez mais o cotidiano de profissionais da educação e estudantes.

Preliminarmente, é permitido afirmar que estão dadas as condições para o estreitamento das relações entre a plataformização, a dataficação e o capitalismo de vigilância na educação, contexto em que esses fenômenos se integram a um panorama intrincado que redefine não apenas as práticas pedagógicas, mas também os paradigmas que guiam a concepção e implementação das plataformas digitais em contextos formativos contemporâneos.

4. METODOLOGIA

Este trabalho consiste numa pesquisa qualitativa, abordagem que estuda aspectos subjetivos de fenômenos sociais e do comportamento humano. Mais precisamente, como explica Brandão (2001),

A pesquisa qualitativa [...] está relacionada aos significados que as pessoas atribuem às suas experiências do mundo social e a como as pessoas compreendem esse mundo. Tenta, portanto, interpretar os fenômenos sociais (interações, comportamentos, etc.), em termos de sentidos que as pessoas lhes dão; em função disso, é comumente referida como pesquisa interpretativa (p. 13).

Este estudo também se alinha aos princípios da investigação bibliográfica, operando com base no levantamento e/ou na revisão de obras já publicadas sobre a temática da plataformização da educação, com a finalidade de aprimorar e atualizar o estado de conhecimento sobre a referida temática. Severino (2007) observa que esse tipo de investigação ocorre com ajuda do

[...] registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utilizam-se dados de categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir de contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos (p. 122).

No que se refere à construção de dados, optou-se pela revisão sistemática de literatura (RSL) como técnica primária. Em conformidade com Okoli (2019), se trata-se de um trabalho sistemático cuidadoso que pode tanto representar uma etapa específica numa pesquisa maior, quanto se constituir num estudo autônomo. Em

ambos os casos, seu objetivo envolve identificar, organizar e analisar dados selecionados criteriosamente por meio da aplicação de um protocolo de RSL. Como resultado, esse tipo de estudo pode produzir dados quantitativos e/ou qualitativos que permitam compreender uma problemática, fenômeno ou campo de conhecimento específico.

Passo inicial em trabalhos dessa natureza, a elaboração do protocolo de revisão ocorreu com base nas sugestões de Okoli (2019), pautando-se nas seguintes etapas: 1) identificação do objetivo e do problema de pesquisa; 2) planejamento do protocolo e preparação dos pesquisadores; 3) aplicação de uma seleção prática; 4) busca da bibliografia; 5) extração de dados; 6) avaliação dos artigos; 7) síntese dos estudos; e 8) escrita da revisão final.

A primeira etapa do protocolo teve como foco a definição dos assuntos a serem pesquisados e dos objetivos gerais da pesquisa. Nesse sentido, este trabalho teve o intuito de compreender a produção científica sobre a plataformização da educação, fenômeno caracterizado pela presença e influência crescente de plataformas digitais em ambientes e instituições de ensino. Entre os objetivos específicos norteadores desse esforço, se encontram: identificar e analisar os principais estudos existentes sobre a temática da plataformização e as práticas educativas, considerando contextos variados; examinar os limites e possibilidades da associação entre plataformização e educação, focando nas implicações formativas para alunos e educadores.

Levando em conta os objetivos, o passo seguinte foi a seleção prática dos materiais necessários à composição da amostra e posterior construção dos dados. A fonte principal definida para este fim foi o Portal Periódicos da CAPES⁵, por se tratar de uma base de dados que reúne parcela significativa das revistas e dos periódicos científicos existentes no território brasileiro.

Em seguida, a revisão procedeu ao contato com o universo bibliográfico através de motores de busca internos da plataforma, visando à realização de um mapeamento preliminar e detalhado dos trabalhos publicados. As primeiras consultas ocorreram mediante o preenchimento de um único campo em que foram inseridos termos ou palavras-chave, enquanto as últimas operaram mediante o preenchimento de dois ou mais campos específicos, com a ajuda de operadores booleanos como “e” (“*and*”), “ou” (“*or*”) e “não” (“*not*”). Já nas buscas avançadas, o portal oferece ao usuário

⁵ <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/index.php>

recursos adicionais para obtenção de resultados mais precisos, como um sistema de filtragem por meio de caixas de seleção, com a ajuda das quais é possível refinar buscas anteriores a partir de metadados distintos, como ano de publicação, tipo de trabalho, idioma, assuntos, entre outros parâmetros.

Com o auxílio desses recursos, o mapeamento foi iniciado pelo uso de palavras-chave combinadas em função de operadores booleanos, conforme os seguintes arranjos e obtendo os seguintes resultados: 1) “plataformização” e “educação” (15 publicações); e 2) “plataformização da educação” (8 publicações). Cada uma dessas combinações representa uma rodada de buscas em que foram obtidos diferentes resultados no portal. Destes, foram excluídos 11 trabalhos por serem redundantes, já identificados em busca anterior ou por não tratar diretamente do tema em questão.

Tendo em vista assegurar a qualidade da amostra, os trabalhos identificados na etapa de busca da bibliografia, realizada no mês de julho/2024, foram submetidos a critérios de inclusão e exclusão. No que se refere aos primeiros, foram inseridos na amostra os trabalhos que: se encontravam disponíveis para download nos sites de suas respectivas revistas; foram publicados em língua portuguesa; e passaram por avaliação dos pares. Além disso, para garantir a viabilidade da RSL, a amostra também foi submetida a um recorte temporal, incorporando apenas os documentos publicados entre os anos de 2019 e 2024. Uma vez que a pandemia da Covid-19 incrementou o espectro *ciber*, ou seja, conjunto de atividades, ameaças, capacidades e impactos que envolvem o ciberespaço na educação brasileira, então foram buscadas obras que antecedessem e sucedessem o período de crise sanitária. Também foram desconsiderados todos os trabalhos indisponíveis nos sites de seus periódicos de origem ou publicados exclusivamente em língua estrangeira.

Como resultado, foram identificadas uma amostra com um total de 12 publicações (Quadro 1).

Quadro 1 - Informações dos trabalhos selecionados

Autor	Título	Ano	Revista
Ana Elisa Sobral Caetano da Silva Ferreira	Capitalismo de vigilância e plataformização da educação: um estudo discursivo-mediológico.	2023	Mosaico
Elena María Mallmann	A Vulgarização da Inovação nas Políticas Públicas e a Hegemonia Proprietária na Plataformização da Educação Pública	2023	Paradigma

Renata Peres Barbosa, Natália Alves	Reforma do Ensino Médio e a Plataformização da Educação: expansão da privatização e padronização dos processos pedagógicos	2023	Revista e-curriculum
Geraldo Balduino Horn, Avanir Mastey, Edson Teixeira de Rezende	A filosofia no ensino médio público paranaense	2023	Eccos Revista Científica
Janete Palú, Joélma de Souza Arbigaus, Adriana Aparecida Dragone Silveira	Plataformização da educação, da escola pública e suas formas de gestão: entre promessas e realidades	2023	Revista de Ciências Humanas
Max Fabiano Rodrigues de Oliveira	O letramento digital em tempos de plataformização da educação e as possibilidades para o ensino de história.	2023	Revista TransVerso s
Sandro Faccin Bortolazzo	Pedagogias do digital e subjetividades nas redes algorítmicas	2023	Textura
Natana Lopes Pereira, Márcio Vieira de Souza	Ecologia das Mídias e a Plataformização	2023	Revista e- curriculum
Maura Jeisper Fernandes Vieira, Liara Saldanha Brites, Rosane Machado Rollo, Cristianne Maria Famer Rocha	Neoprofessor: um sujeito com o mindset neoliberal	2023	Textura
Micaela Balsamo de Mello, Catarina Cerqueira de Freitas Santos, Rodrigo da Silva Pereira	A outra face da era digital	2022	Retratos da Escola
Roberto Leher	Mercantilização da educação, precarização do trabalho docente e o sentido histórico da pandemia covid 19	2022	Revista de Políticas Públicas
Lorena Ferreira Portes, Melissa Ferreira Portes	Trabalho docente no ensino superior em tempos de ensino remoto emergencial (ERE)	2021	Libertas

Fonte: dados da pesquisa (2024)

Durante a etapa de extração dos dados, os textos selecionados foram baixados, lidos e analisados com o objetivo de identificar informações relevantes para a pesquisa. Essas informações foram registradas em um formulário separado, que considerou elementos como título, autor(es), ano de publicação, resumo e palavras-chave. Para uma análise aprofundada, também foram examinados aspectos como os objetivos dos trabalhos, o desenho metodológico e os principais resultados. Os textos incluídos na amostra final foram lidos integralmente e estudados sistematicamente, com o intuito de reunir elementos que auxiliassem na formulação de respostas às perguntas de pesquisa.

O tratamento dos dados obtidos na amostra se baseou nas seguintes indagações: Como a plataformização foi definida nos trabalhos? Quais autores, conceitos e teorias foram utilizados? De que maneiras a plataformização tem se materializado na educação? Quais papéis ela tem cumprido? Quais são as demandas destacadas pelos trabalhos para profissionais e pesquisadores da educação diante da plataformização? Essas perguntas não apenas forneceram uma base reflexiva, como também serviram de suporte para as categorias de análise que guiaram a descrição dos resultados qualitativos da revisão.

Finalmente, espera-se que a descrição e a análise dos trabalhos contribuam para a compreensão da plataformização da educação no Brasil. Além disso, almeja-se fornecer a professores e pesquisadores um conjunto de informações que possam apoiar ações concretas, tanto na implementação de práticas pedagógicas quanto no desenvolvimento de novos projetos de investigação.

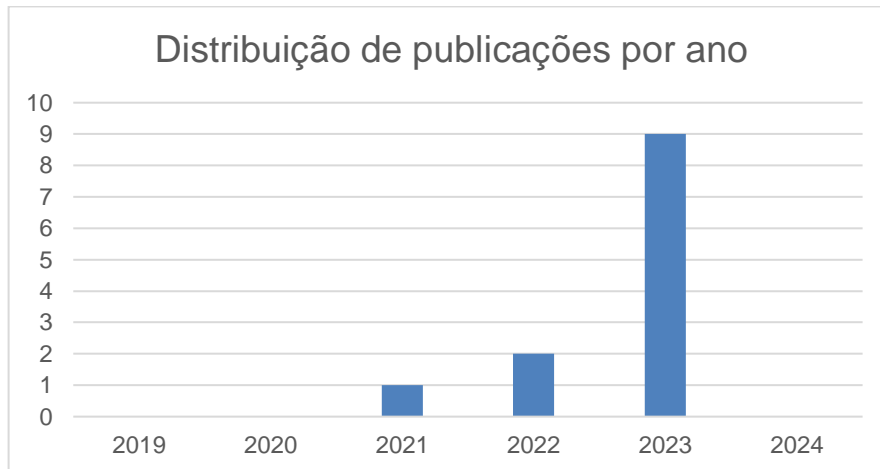
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A revisão sistemática da literatura, realizada para este estudo, revelou uma tendência marcante de aumento nas publicações sobre a plataformização da educação, especialmente a partir de 2021. Esse fenômeno parece ter sido significativamente impulsionado pela pandemia de COVID-19, que, em diversos contextos globais, obrigou as instituições de ensino a migrar suas atividades administrativas e didáticas para ambientes virtuais. A crise sanitária intensificou a adoção de plataformas digitais em escolas, universidades e outros estabelecimentos educacionais, promovendo uma transformação abrupta na forma como a educação é ministrada e gerida.

A análise inicial dos dados revelou que, em 2019, ano que antecedeu a pandemia, não foi registrada nenhuma publicação abordando o tema, o que pode indicar escassez de interesse acadêmico no assunto ou pouca consciência acerca dos impactos desse fenômeno no campo educacional (Gráfico 1). Em 2020, ano em que a Covid-19 foi oficialmente identificada no Brasil, a ausência de publicações sobre o assunto na educação permaneceu, sugerindo que o foco dos pesquisadores estava voltado para outras questões emergenciais e imediatas provocadas pela crise. Já em 2021, observou-se uma mudança nesse cenário, que apresentou as primeiras referências sobre a plataformização e educação em periódicos do Brasil, registrando

o total de um artigo publicado. O ano seguinte, 2022, confirmou a tendência de crescimento, somando duas publicações, enquanto em 2023 há um aumento expressivo, reunindo nove artigos ao total.

Gráfico 1 - Distribuição de trabalhos de acordo com o ano de publicação.



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Para além da descrição, em termos quantitativos, da ascensão das primeiras publicações sobre a plataformização da educação no Brasil, esta investigação também destaca a necessidade de compreender crítica e sistematicamente as maneiras como essas mudanças estão moldando as práticas educativas contemporâneas e as experiências dos educadores e alunos neste novo contexto. Com base nas informações resultantes dos processos de extração e síntese dos dados na amostra, foram estabelecidas três categorias analítico-descritivas distintas, a saber: 1) cenários e conceitos; 2) usos e apropriações; e 3) desafios e implicações.

5.1. Cenários e conceitos

Nesta seção, discutiremos os principais argumentos e definições que envolvem a plataformização da educação no Brasil, explorando as transformações que esse fenômeno provoca nas instituições educacionais. A discussão sobre a plataformização da educação revela um fenômeno complexo, abordado sob diferentes perspectivas pelos autores analisados. A literatura em questão sugere alguns dos efeitos da plataformização no mercado de trabalho e na educação.

Entre eles, destaca-se o crescente número de unidades de ensino na educação básica e instituições de ensino superior públicas brasileiras que terceirizam o armazenamento de dados para corporações que já exercem ampla influência no

ciberespaço. Na pesquisa “Capitalismo de vigilância e plataformação da educação”, Ferreira (2023, p. 27) associa esse processo à disseminação da lógica de mercado e ao conceito de “Capitalismo de Vigilância”, tal como descrito por Zuboff (2021), afirmando que “essa nova ordem econômica se alimenta de experiências humanas como matéria-prima, utilizando os dados e metadados dos usuários das plataformas” (p. 27). Em diálogo com Pessanha (2021), Ferreira também menciona a expressão “vampirismo digital”, que se refere a essa mesma extração massiva de dados como matéria-prima para mercadorias produzidas por empresas de tecnologia (p. 28). Assim, a generalização da coleta de dados de discentes, docentes e da comunidade escolar por meio das plataformas digitais alimenta um mercado emergente de tecnologias educacionais, reconfigurando o trabalho pedagógico e administrativo, resultando em uma transformação profunda nas práticas educacionais.

Ao refletir sobre a vulgarização da inovação nas políticas públicas e a hegemonia proprietária no processo de plataformação da educação pública, Mallmann (2023, p. 13) observa que as inovações anunciadas nas reformas educacionais frequentemente não apresentam concepções críticas acerca das tecnologias, corroborando com o diagnóstico de Selwyn (2011) acerca do otimismo/ingenuidade em torno do tema.

A partir da análise de leis, documentos oficiais e relatórios de pesquisa, a autora revela a presença dominante de plataformas e softwares desenvolvidos pelas *big techs* na educação pública. Trata-se de um cenário em que se intensifica o acesso e a vigilância sobre as informações escolares por parte de empresas privadas, sinalizando a crescente ausência do estado e o possível comprometimento da soberania sobre os dados relativos às atividades fundamentais. Mallmann também critica as medidas de distribuição de equipamentos e programas de capacitação, que muitas vezes são desordenados e reforçam o caráter instrumentalizador e tecnicista das iniciativas, sem promover uma inovação educacional real e necessária para enfrentar desafios históricos da educação brasileira, como a evasão escolar e a precarização do trabalho docente.

Mallmann (2023, p. 15) menciona ainda que a transformação provocada pela plataformação educacional reflete a crescente dependência de plataformas proprietárias, digitalizando a educação e colocando os interesses privados no centro das políticas educacionais. Ao citar Rivas (2021), reforça a visão de que estratégias como a gamificação e a personalização da aprendizagem estão alinhadas a interesses

centrados em sistemas rentáveis, promovendo uma espécie de "privatização branca" (Gonsales e Lima, 2022, p. 7), processo no qual o estado, anteriormente provedor e garantidor de direitos fundamentais como a educação, passa a atuar como mero contratante de serviços escolares.

Em trabalho semelhante, Barbosa e Alves (2023, p. 9) explicam que a plataformização da educação se refere aos processos de adoção e integração de plataformas digitais em contextos educacionais. Esse fenômeno tem sido associado à Reforma do Ensino Médio no Brasil (Lei nº 13.415/2017)⁶, que trouxe alterações significativas para a última etapa da Educação Básica, afetando seu currículo e fontes de financiamento. Essas mudanças têm implicações diretas na organização do trabalho pedagógico e, de fato, cumprem ainda que parcialmente as promessas de incentivar o uso de tecnologias digitais como recursos didáticos. No entanto, a plataformização muitas vezes estimula a fragmentação do currículo e a adoção de conteúdos com pouca fundamentação científica, promovendo vieses de padronização e simplificação. Por fim, Barbosa e Alves (2023) atrelam esse debate à definição proposta por Van Dijck, Poell e De Waal (2018), ressaltando que as referidas mudanças pedagógicas estão subordinadas ao controle exercido pelas plataformas sobre as instituições de ensino e que, segundo Zuboff (2020), incorporam características de vigilância e controle sobre as práticas sociais, levando ao questionamento se essas práticas contribuem (ou prejudicam) a construção de uma educação inclusiva e equitativa.

No estudo empreendido por Horn, Mastey e Rezende (2023), a autonomia docente é amplamente discutida. Ao analisar o sistema "*RCO+Classes*"⁷ implementado no estado do Paraná, os autores destacam o impacto da centralização da gestão educacional, na qual as plataformas digitais impõem prioridades mais ligadas a metas e métricas padronizadas em detrimento da flexibilidade e autonomia dos professores. Essas mesmas metas e métricas padronizadas referem-se a indicadores quantitativos usados para medir o desempenho educacional, como taxas de aprovação e desempenho em testes. Ao operar com esses parâmetros, as plataformas reduzem a capacidade dos professores de adaptar suas abordagens

⁶ [L13415 \(planalto.gov.br\)](http://planalto.gov.br)

⁷ Registro de Classe On-line da Rede de Ensino (RCO) é um sistema disponível para os professores da Rede de Ensino do Paraná com planos de aula específicos para as disciplinas e séries, sugestões pedagógicas e encaminhamentos metodológicos.

pedagógicas às necessidades específicas dos alunos, comprometendo a qualidade e a diversidade do processo educativo. Com isso, a centralização promovida pelas plataformas digitais tende a favorecer princípios como a uniformidade e o controle, prejudicando a autonomia docente, resultando em uma educação menos sensível às particularidades de educadores, educandos e seus contextos, isto é, ao menos aquelas que não estejam passíveis à conversão em dados quantificáveis.

Na mesma direção, Palú, Arbigaus e Silveira (2023) descrevem a plataformização da educação como a adoção crescente de plataformas digitais, sistemas de informação (SI) e inteligência artificial (IA) na gestão educacional, impactando significativamente as práticas e estruturas das instituições de ensino. As autoras analisam esse fenômeno no contexto das redes públicas estaduais de Santa Catarina e Paraná, com foco nos sistemas *Sisgesc*⁸ e *Sere*⁹. Apesar das promessas de desburocratização e modernização da gestão escolar, a pesquisa revelou um aumento da burocracia e da subordinação dos fins educativos aos meios tecnológicos, com gestores e diretores dedicando tempo considerável às (novas) demandas oriundas dessas plataformas, as quais passaram a condicionar suas principais ações. Nesse sentido, as autoras comparam tais sistemas a "panópticos virtuais", conceito inspirado no tradicional panóptico idealizado por Jeremy Bentham, que consiste num mecanismo que permite o exercício contínuo de controle por meio da vigilância. No ambiente educacional, o panóptico virtual implicaria essas plataformas e sistemas como dispositivos de monitoramento, supervisionando as ações de educadores e educandos, permitindo às autoridades educacionais uma visão abrangente e em tempo real das atividades escolares.

Essa característica evidencia a dualidade das tecnologias digitais na educação: enquanto oferecem facilidades e novas potencialidades para a administração das instituições e sistemas de ensino, também podem se transformar em dispositivos de controle que limitam a autonomia dos agentes educativos e comprometem os princípios fundamentais à gestão democrática.

Bortolazzo (2023) amplia a discussão ao argumentar que a plataformização influencia não apenas a educação, mas também outras esferas sociais e culturais. Em

⁸ Sistema de Gestão Educacional de Santa Catarina (SIGGESC), voltado à gestão do ensino público catarinense e utilizado para gerenciar diversas informações da comunidade escolar.

⁹ Sistema Estadual de Registro Escolar (SERE) – no Estado do Paraná - é um "Sistema de Informações" desenvolvido com a finalidade principal de racionalizar as atividades burocráticas da secretaria da escola.

diálogo com Van Dijck, Poell e Waal (2018), afirma que as plataformas digitais moldam subjetividades e reorganizam interações sociais e culturais, refletindo uma sociedade mediada por algoritmos. Pereira e Souza (2023) compartilham dessa visão, destacando que as plataformas digitais integram diversos setores e impactam o modo de funcionamento da comunicação e das demais formas de interação humanas.

Já os resultados encontrados por Portes e Portes (2021) associam a plataformização à precarização e intensificação do trabalho docente. Mello, Santos e Pereira (2022) reforçam tendência ao analisar a introdução das plataformas no contexto da Nova Gestão Pública (NGP), a qual se utiliza de tecnologias para aumentar o controle sobre o trabalho docente, minando a autonomia dos professores, como exemplo pode ser citado o projeto E-nova Educação, lançado em 2017, fruto de uma parceria da Google com a Secretaria de Educação do Estado da Bahia, para potencializar a utilização das diversas ferramentas digitais e dispositivos móveis no processo de ensino aprendizagem nas escolas, levando as tecnologias digitais para dentro da sala de aula (p. 910). No aplicativo denominado Escolado, os/as professores/as podem registrar as presenças, faltas e notas dos/as estudantes. Esse aplicativo deveria ser alimentado de forma diária, para que pais, mães e responsáveis pudessem acompanhar o rendimento escolar dos/as estudantes de forma cotidiana. Contudo, como a plataforma se encontra em fase de testes, os/as professores/as foram orientados a também realizar todos esses registros de forma manual, gerando, portanto, um duplo trabalho (p. 911). Essa crítica converge com a análise de Horn, Mastey e Rezende (2023), que vêem a plataformização como uma ferramenta de controle voltada para a eficiência – em uma acepção restrita –, em detrimento do aprimoramento e aumento da qualidade dos processos de ensino.

Em linhas gerais, há um consenso emergente entre os autores sobre os impactos negativos da plataformização, especialmente em termos de autonomia docente, padronização e vigilância. Ferreira (2023) e Mallmann (2023) destacam os interesses econômicos por trás das plataformas, Barbosa e Alves (2023) e Bortolazzo (2023) enfatizam os efeitos mais amplos dessa lógica sobre as práticas sociais e culturais dentro e fora das escolas e universidades. Nesse sentido, em boa parte dos estudos na amostra, a plataformização foi considerada um fenômeno atrelado ao capitalismo de vigilância, conforme discutido por Zuboff (2020), tornando a coleta massiva de dados e a vigilância onipresente como elementos inseparáveis dos novos modelos administração educacional. Autores como Bauman (2007) e Castells (2005)

também contribuem para essa compreensão, por intermédio de ideias como a "vigilância líquida" e a sociedade em rede, características aparentemente ligadas à sociedade pós-moderna.

5.2. Usos e apropriações

Nesta seção, serão descritas as principais maneiras como as tecnologias digitais inscritas no domínio das plataformas têm se materializado na educação, examinando como essas ferramentas são integradas ao cotidiano escolar e suas implicações para o processo de ensino-aprendizagem.

A discussão sobre a plataformização da educação revela uma variedade de perspectivas sobre o impacto dessas tecnologias digitais no ensino. Ferreira (2023) destaca como a integração desses sistemas está transformando as práticas docentes e a mediação do ensino. Segundo ela, a digitalização inclui a adoção de sistemas como *Learning Management Systems (LMS)*¹⁰, além de plataformas de avaliação e tutoria digital, um movimento que, de acordo com o relatório da Unesco (2021), representa uma evolução significativa em relação à primeira fase da digitalização dos processos formativos, que prioriza a portabilidade e acessibilidade dos conteúdos. Para a autora, o movimento de transferência gradual de atividades educacionais essenciais para ambientes virtuais regulados por algoritmos novamente sugere a potencial aproximação com o capitalismo de vigilância, colocando em dúvida a natureza e os propósitos da coleta de dados que sustenta o funcionamento dessas plataformas.

Mallmann (2023) traz à tona a problemática da dependência de tecnologias proprietárias, como Google Classroom, que são considerados recursos que facilitam a gestão da aprendizagem, mas levantam preocupações quanto à privacidade dos dados dos alunos e à comercialização dessas informações. A autora ressalta o uso crescente de gamificação e inteligência artificial para personalizar a aprendizagem como um exemplo da influência da plataformização. No entanto, Mallmann questiona se essa personalização não acaba por resultar em uma superficialidade no aprendizado, ao mesmo tempo em que compromete a privacidade de informações pessoais de alunos, professores e instituições.

¹⁰ Sistema de Gestão de Aprendizagem, é também chamado de AVA, Ambiente Virtual de Aprendizagem. Em alguns lugares, pode ser encontrada ainda com a nomenclatura plataforma EAD.

Barbosa e Alves (2023) ampliam a discussão ao focarem na estandardização curricular promovida por essas plataformas digitais, que, segundo eles, contribuem com o engessamento e a fragmentação do trabalho docente. Para as autoras, a centralização da gestão e o foco em métricas de desempenho podem descontextualizar os conteúdos e reduzir a qualidade e a profundidade do currículo, além de comprometer a profissionalidade do magistério, alertando para o caráter limitado dessa visão, uma vez que se reflete na implementação de conteúdos pouco aprofundados e com poucas conexões com as realidades locais das comunidades atendidas. Destacam ainda que a plataformização pode levar a um esvaziamento e empobrecimento do currículo, que, na esteira de reformas recentes envolvendo o ensino médio, reflete-se na proposição de temas obscuros e de relevância contestável, como aulas de “brigadeiro caseiro” e “mundo pet” (p. 15). Essa situação reflete uma maior indistinção entre interesses públicos e privados na educação, de modo que lógicas comerciais passam a influenciar decisões importantes sobre o que deve ser ensinado, comprometendo a qualidade da formação oferecida aos estudantes.

Além disso, a plataformização é criticada por sua inclinação a operar sob uma lógica neotecnicista, que atribui prioritariamente ou exclusivamente à tecnologia a responsabilidade pela melhoria dos processos educacionais, sem uma avaliação consistente acerca de seus impactos políticos e ideológicos. A integração de plataformas digitais a processos formativos deve ser vista, portanto, não apenas como um componente que modifica estratégias didáticas, mas também impõe novos desafios à autonomia dos educadores e ao desenvolvimento dos estudantes como sujeitos e cidadãos.

Horn, Mastey e Rezende (2023), por sua vez, observam como plataformas como EduTech e Khan Academy têm sido utilizadas para o monitoramento de desempenho, argumentando que a ênfase em métricas centradas em processos de quantificação promove deslocamentos em relação ao foco dos processos de ensino. No lugar de promover uma formação ampliada, crítica e democrática, essas ferramentas, sob a ótica dos autores, incentivam uma prática pedagógica voltada para resultados imediatos, distanciando-se de perspectivas de desenvolvimento integral dos alunos e flertando com práticas de precarização do trabalho docente. Estas, em particular, podem ser percebidas em vários níveis, como:

na diminuição expressiva da carga horária na grade curricular; na contratação de professores em regime de Processo Seletivo Simplificado (temporário); na plataformização das atividades docentes; na política curricular que impõe um fazer pedagógico exercido por meio de RCO+Aulas e da observação das aulas *in loco*, retirando a autonomia da prática docente e causando, ao mesmo tempo, uma profunda precarização na carreira e o adoecimento dos educadores. Em suma, verificamos um total sequestro da autonomia intelectual docente (p. 2).

Oliveira (2023) soma uma dimensão prática a essa questão ao discutir a disseminação do uso de plataformas de ensino remoto durante a pandemia da Covid-19. Ele reconhece os benefícios dessas tecnologias em termos de garantia de continuidade das atividades educacionais em circunstâncias de crise sanitária e isolamento social, mas também identifica desafios importantes. Entre eles estão as incertezas quanto a qualidade do ensino remoto, a segurança dos dados dos agentes educativos e a falta de preparação adequada dos educadores para atuar de modo eficiente nessa modalidade educacional.

De modo geral, os autores convergem em torno de alguns pontos elementares, como: 1) a crescente participação e centralidade das plataformas digitais na educação; 2) perdas e riscos relativos ao status profissional dos professores; 3) incertezas quanto a integridade e privacidade dos dados; 4) a superficialidade e menor relevância dos conteúdos curriculares. Embora reconheçam os benefícios desses sistemas, como o acesso facilitado a oportunidades educacionais e a disponibilidade de ferramentas úteis à gestão do ensino, há um consenso sobre a necessidade de uma reflexão crítica quanto ao impacto mais amplo da plataformização na educação e suas consequências para a (re)definição dos papéis do professor.

5.3. Desafios e implicações

Nesta última seção, serão exploradas as demandas da plataformização da educação para produção do conhecimento e para as práticas pedagógicas, examinando como esse fenômeno afeta as condições do trabalho docente, a qualidade do ensino e a formação dos alunos.

Ao refletir sobre os desafios da plataformização na educação é possível reforçar a necessidade de um olhar atento e sistemático sobre as tecnologias envolvidas. Ferreira (2023) levanta um ponto crucial ao questionar a naturalização do uso de plataformas de grandes corporações em instituições de ensino superior. Para ela, a dependência de tecnologias comerciais impede o desenvolvimento de soluções

tecnológicas próprias, que poderiam estar mais alinhadas com os princípios da educação pública. Além disso, a autora sugere que a escola deve se tornar um espaço de reflexão crítica, o que Zuboff (2021) chama de “letramento crítico digital”, convocando os pesquisadores a estudarem os impactos dessas tecnologias nas condições de trabalho dos docentes e no funcionamento de sistemas democráticos.

Mallmann (2023) concorda com Ferreira (2023) no que diz respeito à urgência de uma formação crítica, mas aprofunda a questão ao propor a promoção da Fluência Tecnológico-Pedagógica. Para ela, a capacitação dos educadores deve ir além do uso instrumental das tecnologias, abordando também suas implicações éticas e sociais.

Barbosa e Alves (2023) compartilham dessas preocupações, mas acrescentam um questionamento à uniformização automatizada do ensino e à proletarização do trabalho docente. Elas destacam que a plataformização, quando mal implementada, pode transformar a educação em um processo tecnicista e descontextualizado, exacerbando as formas já existentes de exclusão e marginalização no sistema educacional. A tecnologia não pode ser uma ferramenta de perpetuação de desigualdades; pelo contrário, deve ser usada de forma crítica para promover inclusão.

Horn, Mastey e Rezende (2023) também enfatizam a importância da autonomia docente diante da crescente implementação de plataformas educacionais. Defendem que a formação continuada dos professores deve ser centrada na garantia de que a tecnologia não comprometa a formação crítica e humanista dos estudantes. Para esses autores, é preciso garantir que o uso das plataformas não leve a um ensino puramente baseado em indicadores quantificáveis, focado apenas em métricas e resultados objetivos.

À questão da autonomia docente, Palú, Arbigaus e Silveira (2023) acrescentam a preocupação com a mercantilização da educação e a violação da privacidade, alertando para a pressão exercida sobre os profissionais da educação para atender às demandas das plataformas, o que pode promover um deslocamento de poder no sentido de retirar de profissionais a prerrogativa de decisões essenciais acerca do ensino, transferindo-a implicitamente para designers, programadores, desenvolvedores responsáveis ou proprietários desses sistemas. Há um risco real de que a qualidade do ensino seja sacrificada em prol da eficiência e da padronização, prejudicando tanto alunos quanto educadores.

Oliveira (2023), por sua vez, reforça a necessidade de políticas de formação continuada, com ênfase no letramento digital e no uso crítico das tecnologias, argumentando que, para que a tecnologia seja uma aliada na educação, é fundamental que as redes e os sistemas públicos de ensino priorizem a capacitação dos educadores e gestores, abordando também as questões éticas relacionadas ao uso de plataformas digitais.

Nesse contexto, Bortolazzo (2023) destaca um ponto digno de menção: a adaptação às novas tecnologias deve ser acompanhada de uma reflexão permanente e rigorosa sobre suas consequências não apenas para as práticas pedagógicas, mas para as próprias estruturas e sistemas de ensino. Ele sugere que, sem uma análise e problematização amplas acerca do envolvimento dessas tecnologias com formas de poder político e econômico estabelecidas, essas “inovações” podem justamente acentuar as disparidades educacionais que prometem superar.

Pereira e Souza (2023) se alinham a essa preocupação e enfatizam a importância de adaptar os currículos para integrar plataformas digitais e metodologias ativas de forma responsável. Eles chamam a atenção para os conhecimentos técnicos e pedagógicos exigidos dos educadores no processo de integração dessas tecnologias, que devem estar em permanente diálogo com os debates sobre desinformação e exclusão digital.

Já Vieira *et al.* (2023) inserem a discussão em um contexto macropolítico, reafirmando os impactos e as pressões do neoliberalismo na formação e atuação docente. Eles sugerem que, para enfrentar os desafios impostos pela plataformização, é necessário criar estratégias de resistência e empoderamento dos professores, garantindo que a tecnologia seja usada de maneira ética, equitativa e democrática.

Por fim, Mello, Santos e Pereira (2022), além de Portes e Portes (2021) discutem as condições de trabalho dos docentes frente à expansão da plataformização. Ambos os estudos apontam que as tecnologias introduzidas durante o ensino remoto devem ser avaliadas criticamente durante e após o retorno às atividades presenciais, no intuito de identificar não apenas suas contribuições didáticas, mas também seus impactos sobre a saúde mental dos professores e a transparência das políticas educacionais.

Em síntese, os autores convergem em torno da necessidade de uma análise crítica do fenômeno da plataformização, destacando a importância de estratégias para promover o fortalecimento da figura docente, da inclusão digital e da capacidade de

autoafirmação/autodeterminação das instituições e sistemas de ensino frente às pressões mercadológicas advindas de grandes corporações da indústria de tecnologias.

6. CONCLUSÃO

O estudo do fenômeno da plataformização na educação brasileira revela um panorama multifacetado, evidenciando tanto oportunidades quanto riscos. A revisão de pesquisas acadêmicas, especialmente a partir do ano de 2021, sublinha a urgência de compreender a integração das plataformas digitais à educação, uma aproximação acelerada pela pandemia de Covid-19 e pela consequente migração para o ensino remoto.

Entre os principais desafios identificados, destaca-se a crescente influência de grandes corporações tecnológicas que têm impulsionado a disseminação de sistemas digitais que incentivam a standardização dos processos pedagógicos, além de corroer e descaracterizar as condições de trabalho dos educadores. A dependência de plataformas controladas por empresas como Google, Amazon e Microsoft pode representar uma ameaça à autonomia docente, que passa a ser limitada em relação a um conjunto crescente de decisões estratégicas para o processo de ensino-aprendizagem. Ademais, a exploração de dados por essas plataformas levanta sérias preocupações sobre privacidade e vigilância, afetando a liberdade e a segurança no ambiente escolar e de seus diferentes atores.

A padronização promovida por essas tecnologias também restringe a criatividade e a autonomia dos professores, enquanto as políticas públicas frequentemente desconsideram as reais necessidades de educadores e alunos, comprometendo o desempenho educacional em âmbitos distintos. Ainda assim, é inegável que as plataformas digitais também dispõem de recursos técnicos capazes de contribuir com processos de ensino-aprendizagem. Para que essas oportunidades se concretizem de forma sustentável, é essencial que a adoção de tecnologias seja realizada em diálogo permanente com a comunidade escolar e pesquisadores da área.

Nesse cenário, a formação continuada torna-se fundamental, ao permitir que professores se apropriem das tecnologias de maneira criativa e eficaz, desde que consideradas suas questões éticas e políticas intrínsecas. A crescente burocratização

do ensino e a subordinação das práticas educativas a lógicas tecnicistas exigem atenção especial, principalmente em relação ao risco de transformar escolas e salas de aula em "panópticos digitais", expondo-as a circunstâncias de ampliação de controle, vigilância e mercantilização da educação por meio da produção massiva de dados, posteriormente transformados em produtos e serviços oferecidos por empresas.

Portanto, apesar de se apresentar como evento inevitável, a digitalização do ensino requer uma postura cautelosa e atenta por parte de pesquisadores e profissionais da educação, no intuito de promover as condições capazes de maximizar suas potencialidades, preservando, ao mesmo tempo, a integridade da profissionalidade docente e a segurança dos alunos. Sob esse pano de fundo, as políticas públicas devem fomentar a equidade, fortalecer a autonomia do magistério e garantir uma formação integral aos educandos, assegurando que a integração tecnológica contribua de maneira inclusiva e sustentável ao desenvolvimento educacional.

Além disso, o processo de dataficação da sociedade desafia os ideais de liberdade e emancipação, podendo limitar as possibilidades de construção e circulação de conhecimento na web. A sociedade contemporânea se tornou vulnerável à modulação das vidas pessoais por meio da coleta e monitoramento generalizados de dados, frequentemente servindo a fins mercadológicos sem um amplo debate com os agentes e grupos interessados. A concentração de poder nas mãos de grandes corporações de tecnologia enfraquece o interesse público e restringe o potencial transformador das plataformas digitais em diversos contextos.

No contexto amazônico, esses desafios tornam-se ainda mais complexos, dadas as especificidades geográficas, culturais e socioeconômicas da região. Futuros estudos podem se dedicar a investigar como as escolas públicas da Amazônia estão sendo impactadas pela digitalização da educação, considerando suas particularidades socioculturais e pedagógicas. As práticas pedagógicas em territórios indígenas e ribeirinhos, por exemplo, exigem uma análise cuidadosa do impacto da tecnologia sobre os saberes locais. Também é necessário compreender como a exploração de dados em regiões vulneráveis pode agravar as desigualdades sociais e ameaçar comunidades por meio da vigilância excessiva. A formação continuada de professores na Amazônia deve incluir não apenas o uso eficiente das tecnologias

digitais, mas também uma reflexão crítica sobre as implicações éticas e políticas da adoção dessas plataformas.

O avanço do ensino híbrido em áreas remotas da Amazônia também levanta questões sobre a infraestrutura necessária para uma integração eficiente e inclusiva da tecnologia. Estudos futuros devem explorar como adequar a tecnologia às condições de conectividade limitadas, promovendo uma educação que seja, ao mesmo tempo, digital e equitativa.

Assim, conclui-se que, embora a plataformização da educação apresente benefícios potenciais, como o enriquecimento técnico dos processos de ensino-aprendizagem, ela também impõe desafios éticos e políticos que não devem ser ignorados. O desenvolvimento e a adoção de plataformas digitais são ações que precisam ser acompanhadas de políticas públicas e formas de regulação capazes de proteger direitos fundamentais, preservar a autonomia docente e fortalecer a democracia dentro e fora das escolas.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Renata Peres; ALVES, Natália. **A Reforma do Ensino Médio e a Plataformização da Educação: expansão da privatização e padronização dos processos pedagógicos.** São Paulo: Revista e-Curriculum, 2023.

BAUMAN, Zygmunt. **Tempos Líquidos.** Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

BORTOLAZZO, Sandro Faccin. **Pedagogias do digital e subjetividades nas redes algorítmicas.** Rio Grande do Sul: Textura, 2023.

BRANDÃO, Zaia. **A dialética macro/micro na sociologia da educação.** Cadernos de Pesquisa. São Paulo, SP, n. 113, p. 153-165, jul. 2001.

BRASIL. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Dispõe sobre a reforma do ensino médio e altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Brasília: Presidência da República, 2017.

CRUZ Jr, Gilson. **Politizando o digital: contribuições para a crítica das relações entre educação e tecnologias.** São Paulo: Revista e-Curriculum, 2020.

D'ANDRÉA, Carlos. **Pesquisando plataformas online: conceitos e métodos.** Salvador: EDUFBA, 2020.

FERREIRA, Ana Elisa Sobral Caetano da Silva. **Capitalismo de vigilância e produção de subjetividade por meio de algoritmos: uma análise discursivo-mediológica.** São Carlos: Revista Mosaico, 2023.

FERRARIO, Marcela N., SANTANA, Carlos H. V. **Capitalismo de Plataformas, corrosão democrática e a consolidação do cibertariado no Brasil.** Dez. 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

GONSALES, P. e LIMA, S.H.B. **Educação em um cenário de plataformização e de economia dos dados: problemas e conceitos.** Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. São Paulo, SP: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022.

GROHMANN, Rafael. **Plataformização do trabalho: entre a dataficação, a financeirização e a racionalidade neoliberal.** Revista Eptic, 2020.

HORN, Geraldo Balduino; MASTHEY, Avanir; REZENDE, Edson Teixeira de. **A filosofia no ensino médio público paranaense: limites e desafios no contexto das políticas educacionais.** São Paulo: EccoS – Revista Científica, 2023.

LEMOS, André. **Dataficação da vida.** Rio Grande do Sul: Civitas-Revista e Ciências Sociais, 2019.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34, 1999.

MALLMANN, Elena Maria. **A vulgarização da inovação nas políticas públicas e a hegemonia proprietária na plataforma da educação pública**: Revista Paradigma, 2023.

MEIRELES, Adriana Veloso. **Algoritmos e autonomia: relações de poder e resistência no capitalismo de vigilância**: Campinas, Opinião Pública, 2021

MELLO, Micaela Balsamo de; SANTOS, Catarina Cerqueira de Freitas; PEREIRA, Rodrigo Da Silva. **A outra face da era digital: Nova Gestão Pública e controle do trabalho docente**. Brasília: Revista Retratos da Escola, 2022.

OBSERVATÓRIO EDUCAÇÃO VIGIADA. **Mapeamento**. Disponível em: <https://educacaovigiada.org.br/pt/mapeamento/americano>. Acesso em: 14 maio. 2024

OKOLI, Chitu. **Guia para realizar uma revisão sistemática da literatura**. EaD em Foco, Rio de Janeiro, v. 1, n. 9, 2019.

OLIVEIRA, Max Fabiano Rodrigues de. **O letramento digital em tempos de plataforma da educação e as possibilidades para o ensino de história**. **Revista Transversos, Dossiê**: Por uma cidadania digital: Ensino de história e novas tecnologias digitais de informação e comunicação. Desafios e possibilidades. Rio de Janeiro: Transversos, 2023.

PALÚ, Janete; ARBIGAUS, Joélma de Souza; SILVEIRA, Adriana Aparecida Dragone. **Plataformização da educação, da escola pública e suas formas de gestão: entre promessas e realidades**. Frederico Westphalen: Revista de Ciências Humanas, 2023.

PEREIRA, Natana Lopes; SOUZA, Marcio Vieira de. **Ecologia das mídias e a plataforma: desafio curricular no ensino híbrido**. São Paulo Revista e-Curriculum, 2023.

PEREIRA, Vitória Karina Rodrigues; FELICIANI, Márcia Zanin. A plataforma na comunicação: reflexões teóricas acerca das plataformas. In: **Fios da publicidade e propaganda: encontros possíveis do fenômeno comunicacional**. Santa Maria, RS: Arco Editores, 2023.

PESSANHA, Roberto Moraes. Inovação, financeirização e startups como instrumentos e etapas do capitalismo de plataformas. In: GOMES, Maria Terezinha; TUNES, Regina; OLIVEIRA, Floriano Godinho (Orgs.). **Geografia da inovação: território, redes e finanças**. Rio de Janeiro: Editora Consequência. 2021.

POELL, Thomas; NIEBORG, David; VAN DIJCK, José. **Plataformização (Platformisation, 2019 – tradução: Rafael Grohmann)**. Revista Fronteiras – estudos midiáticos: Unisinos, 2020.

PORTES, Lorena Ferreira; PORTES, Melissa Ferreira. **O trabalho docente no ensino superior em tempos de ensino remoto emergencial (ERE)**. Juiz de Fora, Revista Libertas, 2021.

RIVAS, A. **The Platformization of Education: A framework to Map the New Directions of Hybrid Education Systems**. UNESCO International Bureau of Education, 2021.

SELWYN, Neil. **Education and Technology: Key Issues and Debates**. Londres: Bloomsbury, 2011.

SELWYN, Neil. **Educação e tecnologia: questões críticas**. In: FERREIRA, Gisele Martins dos Santos; ROSADO, Luis Alexandre da Silva; CARVALHO, Jaciara de Sá. **Educação e Tecnologias: abordagens críticas**. Rio de Janeiro: SESES, 2017.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVEIRA, Sergio Amadeu. **Governo dos Algoritmos**. Revista de Políticas Públicas, v. 21, n. 1, 2017.

TORRES, Leonor Lima. **Novas temporalidades educacionais na construção da cultura da organização escolar**. Educação & Sociedade, 2023.

VAN DIJCK, José; POELL, Tomas; DE WAAL, Martin. **The Platform Society: Public Values in a Connective World**. New York: Oxford University Press, 2018.

VIEIRA, Maura Jeisper Fernandes; BRITES, Liara Saldanha; ROLLO, Rosane Machado; ROCHA, Cristianne Maria Famer. **Neoprofessor: um sujeito com o mindset neoliberal**. Textura, 2023.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo da vigilância: a disputa por um futuro humano na nova fronteira do poder**. S.l.: Relógio d'água, 2020.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2021.

ZUBOFF, Shoshana. **Big Other: capitalismo de vigilância e perspectivas para uma civilização de informação**. In: BRUNO, Fernanda et al. (Org.) **Tecnopolíticas da Vigilância: perspectivas da margem**. São Paulo: Boitempo, 2018.