

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

ADRIANA CRISTINE SILVA CORRÊA

**PERCEPÇÕES DE GESTORES EDUCACIONAIS SOBRE O USO PEDAGÓGICO
DAS PLATAFORMAS DIGITAIS NO AMBIENTE ESCOLAR**

Itajubá-MG
2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

ADRIANA CRISTINE SILVA CORRÊA

**PERCEPÇÕES DE GESTORES EDUCACIONAIS SOBRE O USO PEDAGÓGICO
DAS PLATAFORMAS DIGITAIS NO AMBIENTE ESCOLAR**

Dissertação a ser submetida à banca geral examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal de Itajubá como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências da Universidade Federal de Itajubá.

Linha de Pesquisa: Educação e Tecnologias

Orientador: Prof. Dr. Mikael Frank Rezende Junior
Coorientadora: Profa. Dra. Alessandra Rodrigues

Itajubá – MG
2025

ADRIANA CRISTINE SILVA CORRÊA

**PERCEPÇÕES DE GESTORES EDUCACIONAIS SOBRE O USO PEDAGÓGICO
DAS PLATAFORMAS DIGITAIS NO AMBIENTE ESCOLAR**

Dissertação aprovada pela banca examinadora como requisito para obtenção do título de mestre em Educação em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal de Itajubá.

Comissão Examinadora:

Prof. Dr. Mikael Frank Rezende Junior (UNIFEI)

Profa. Dra. Alessandra Rodrigues (UNIFEI)

Profa. Dra. Juliana Machado (CEFET-RJ)

Profa. Dra. Juliana Maria Sampaio Furlani (UNIFEI)

Data da defesa pública: 22/09/2025

ITAJUBÁ – MG
2025

*Dedico esta dissertação a Deus, meu esposo,
meus filhos e a todos que acreditaram que eu
seria capaz de trilhar esta jornada...*

AGRADECIMENTOS

Não posso deixar de agradecer, primeiramente, como tantos colegas mestrando, a Deus pela força e discernimento ao trilhar este caminho de pesquisa, tão novo e apaixonante ao qual fui introduzida no PPGE. A Deus toda honra e glória sempre!

Ao meu esposo Silvio um carinho especial por todo apoio durante meus estudos e minha pesquisa, por ter me acompanhado sempre que precisei, pelos conselhos nos momentos de incerteza. Por ser meu escudo nos momentos que precisei de proteção. Meu muito obrigado pelo tempo dedicado à nossa família para que eu pudesse me dedicar aos estudos.

Aos meus filhos João, Lucas e Maria Laura, vocês sempre foram minha inspiração para que eu nunca desistisse de ser uma pessoa melhor. A vocês eu dedico todos os meus esforços sempre...Quando eu não tinha mais energias era em vocês que eu me recarregava para continuar, em seus abraços, em seus carinhos, amo vocês profundamente.

A minha mãe, mulher guerreira, que partiu sem que pudesse ver minha vitória. Agradeço por fazer parte da minha história, por ter me ensinado os valores mais importantes na vida de um cidadão digno.

Aos meu orientador Prof. Mikael Frank Rezende Junior e a minha coorientadora Profa. Alessandra Rodrigues meu muito obrigada pelo apoio, pelas palavras, pela dedicação. Mesmo nos momentos em que me vi em dificuldades, seu profissionalismo e dedicação à educação e ao programa me mostraram o quanto eu deveria me posicionar e me fizeram voltar ao foco. Eu não tenho palavras para agradecer a vocês por eu conseguir chegar até ao final deste projeto.

Por fim eu gostaria de agradecer a todos que me incentivaram e me apoiaram durante todo este tempo. Existem tantas pessoas que eu gostaria de enumerar aqui, mas o espaço é pouco para demonstrar meus agradecimentos. Dentre estas pessoas há duas eu queria fazer uma homenagem especial. A minha amiga estrelinha Helena Rezende, que compartilhou comigo o sonho do mestrado, e foi minha energia neste caminho. E a minha doce amiga Elaine Costa, você é a voz que me acompanhou, me aconselhou, me acalmou, me deu paz, mesmo estando tão longe. Muito obrigada amiga, por existir em meu caminho, mesmo em suas dificuldades, você não deixou de estender sua mão quando eu mais precisei.

Encerro estes agradecimentos com o coração cheio de alegria, por chegar até aqui e enfim poder dizer que o caminho que tracei, com as graças de Deus e apoio de todos, foi trilhado.

Meu muito obrigada!

RESUMO

A utilização das plataformas digitais transformou os ecossistemas em que elas foram inseridas, afetando os usuários em suas ações, coletando dados de forma massiva, estruturando o Capitalismo de Vigilância ou de Plataforma. A educação, sendo um pilar de transformação, pode atuar combatendo o colonialismo digital, através do uso crítico das plataformas digitais. É nesse sentido que desenvolver pesquisas a respeito do fenômeno da plataformização na área da educação é justificável. No contexto educacional, há poucos estudos sobre a visão de gestores sobre o uso de plataformas digitais nos ambientes escolares, recorte desta pesquisa. Diante disso, o objetivo geral deste estudo foi compreender as percepções dos gestores sobre a presença e o uso pedagógico de plataformas digitais nos ambientes escolares. O estudo se desenvolveu pela perspectiva qualitativa e utilizou para coleta de dados entrevistas semiestruturadas com gestores educacionais de escolas da microrregião de Itajubá-MG. O período de coleta de dados se deu entre maio e julho de 2024. A partir dos resultados, concluiu-se que a percepção dos gestores a respeito das plataformas digitais é que elas são benéficas ao desenvolvimento da educação, estando instauradas, em suas percepções, de forma instrumentalizada. Os gestores não têm a percepção do processamento algorítmico e dos fins lucrativos existentes para as detentoras das plataformas digitais, e neste caso, há a necessidade de desenvolvimento de iniciativas para minimizar o impacto do fenômeno da plataformização e de suas características mais inerentes que estão presentes nos ambientes escolares. Em relação às legislações os gestores não têm a percepção a respeito de sua aplicabilidade em questões relacionadas à privacidade e segurança dos dados. Dentre as ações que podem ser realizadas está a formação continuada dos professores e gestores para o uso consciente e com criticidade das plataformas digitais com o objetivo de minimizar a presença das *EdTechs* nos setores educacionais e dirimir os efeitos do Capitalismo de Vigilância e colonialismo digital; a implementação de políticas públicas de fomento a tecnologias nacionais que deem aos atores educacionais liberdade de decisão e autonomia nos processos escolares; e o tratamento de informações dos atores escolares, sobretudo os mais vulneráveis, separando os dados públicos dos privados através de implementação de governança de dados com o objetivo de coibir o minimizar as características da plataformização nos ambientes escolares.

Palavras-chave: plataformas digitais; gestores educacionais; dataficação.

ABSTRACT

The use of digital platforms has reshaped the ecosystems into which they were introduced, affecting users in their actions, enabling large-scale data collection, and structuring Surveillance or Platform Capitalism. Education, as a cornerstone of social transformation, can act in combating digital colonialism through the critical use of digital platforms. In this context, developing research on the phenomenon of platformization in the field of education is justified. Despite the growing relevance of digital platforms in schools, few studies have examined administrators' perspectives on their presence and pedagogical uses - a gap this research seeks to address. Therefore, the general objective of this study is to explore how school administrators perceive the presence and use of digital platforms within educational settings. The study was conducted from a qualitative perspective and used semi-structured interviews with school administrators from the microregion of Itajubá, Minas Gerais, Brazil. Data were collected between May and July 2024. Results suggest that administrators generally view digital platforms as beneficial for educational development. However, their perceptions remain largely instrumental, overlooking the algorithmic processes and profit-driven logics embedded in these platforms. This highlights the need for initiatives aimed at mitigating the impact of platformization and its inherent characteristics within schools, where administrators operate. Regarding legislation, administrators demonstrated limited awareness of its applicability to issues related to data privacy and security. Recommended improvements include: ongoing training for teachers and administrators to foster critical and informed use of digital platforms, in order to reduce the dominance of EdTech corporations and addressing the effects of Surveillance Capitalism and digital colonialism; the implementation of public policies to promote national Technologies, enabling greater autonomy and decision-making capacity for educational actors; the implementation of robust data governance practices to safeguard school stakeholders - especially the most vulnerable - by separating public and private data, thus curbing the expansion of platformization in school environments.

Keywords: Digital platforms; educational administrators; datafication.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação Gráfica das Características da Plataformização	28
Figura 2 – Mapa dos Pontos PTT – Brasil 2023.....	47
Figura 3 - Pontos de acesso da RNP no Brasil	48
Figura 4 - Gráfico Comparativo de atividades de formação ofertadas aos professores entre 2019-2020.....	53
Figura 5 – Destaque da SRE-MG – Itajubá – MG	80
Figura 6 - As cinco fases da análise e suas interações segundo Yin (2016).....	86
Figura 7 – Gráfico dos Tópicos do Agrupamento Entendimentos Gerais.....	93
Figura 8 - Nuvem de Palavras - Agrupamento Entendimentos Gerais.....	114
Figura 9 - Gráfico dos Tópicos do Agrupamento Legislação	118

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comparação entre utilização de alguns tipos de plataformas digitais nos períodos de 2020-2022 conforme os dados CETIC	38
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Função, tempo de atuação e formação do gestor escolar	81
Quadro 2 - Gestores conhecimento em TDIC	81
Quadro 3- Descrição das estruturas dos ambientes de atuação dos gestores.....	82
Quadro 4 - Descrição dos Agrupamentos do estudo.	87
Quadro 5 - Apresentação dos Tópicos Analisados no Agrupamento Entendimentos Gerais ..	94
Quadro 6 - Apresentação dos Tópicos Analisados no Agrupamento Legislação.....	119

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABStartus – Associação Brasileira de Startups
ANPD – Autoridade Nacional de Proteção de Dados Pessoais
API – Application Programming Interface
AVA – Ambientes Virtuais de Aprendizagem
CEP – Comitê Ética em Pesquisa
CGI – Comitê Gestor da Internet no Brasil
CIEB – Centro de Inovação para a Educação Brasileira
CAFe – Comunidade Acadêmica Federada
EJA – Educação de Jovens e Adultos
FAIR – Findable, Accessible, Interoperable, Reusable
GUI – Graphical User Interface
IA – Inteligência Artificial
LBD – Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados
LMS – Learning Management System
MCTI – Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação
MCom – Ministério das Comunicações
MD – Ministério da Defesa
MEC – Ministério da Educação
MOOC – Massive Open Online Courses
MTur – Ministério do Turismo
MS – Ministério da Saúde
NTE – Núcleo Tecnologia Educacional
PDE – Projeto Pedagógico da Escola
PNE – Plano Nacional de Educação
PTT – Pontos de Troca de Tráfego
REA – Recursos Educacionais Abertos
RNP – Rede Nacional de Pesquisa
SRE – Superintendência de Regional de Ensino
STJ – Supremo Tribunal de Justiça
TCLE – Termo Consentimento Livre e Esclarecido
TDIC – Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

TI – Tecnologia da Informação

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

UNESCO – Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura

VPN – Virtual Private Network

WWW – Word Wide Web

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 PLATAFORMIZAÇÃO NA EDUCAÇÃO	21
2.1 A Web 2.0 e o início das plataformas digitais	21
2.2 As plataformas digitais na educação	36
2.3 As plataformas digitais, educação personalizada e privatização da educação	50
2.3.1 <i>As plataformas digitais e a educação personalizada</i>	50
2.3.2 <i>As plataformas digitais e a privatização da educação</i>	57
2.4 As plataformas digitais e sua relação com o Capitalismo de Vigilância e a educação	61
2.5 Governança, privacidade, segurança de dados e legislação a respeito das plataformas digitais	68
3 PERCURSO METODOLÓGICO	79
3.1 Contexto e participantes da pesquisa	79
3.2 Aspectos éticos, instrumento e procedimento da coleta de dados	84
3.3 Procedimentos da análise de dados	84
3.4 Agrupamentos	87
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	89
4.1 Percepção sobre os ambientes escolares	89
4.2 Análise dos agrupamentos	93
4.2.2 <i>Análise do agrupamento Legislação</i>	118
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	131
REFERÊNCIAS	136
ANEXO 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	141
ANEXO 2 – Termo de Anuência Institucional	143
APÊNDICE 1 – Perguntas originais (não-roteirizadas) da entrevista	144
APÊNDICE 2 - Entrevista Semiestruturada Pós-Piloto	147
APÊNDICE 3 - Convite enviado aos Gestores e a SRE	150

1 INTRODUÇÃO

No início desta década, no ano de 2020, o mundo vivenciou uma das maiores pandemias de todos os tempos, forçando um isolamento que abalou as dinâmicas sociais, culturais, políticas e econômicas. Nesse contexto da pandemia de covid-19, um fenômeno ganhou força: o uso das redes e plataformas para a oferta de diversos serviços, desde transporte, comércio, saúde e comunicação, adentrando inclusive na área da educação.

Porém, o conceito de plataformas surgiu anteriormente, por volta de 2005, junto à *Web 2.0*, sinalizando que a Internet havia evoluído para a oferta de serviços em que os usuários pudessem participar mais ativamente das redes, o que ficou conhecido como a era da interatividade.

Plataformas são conhecidas como estruturas planas, robustas, que oferecem a oportunidade de interagir, conectar e falar de forma eficaz de ambos os lados. Plataformas digitais seguem este mesmo preceito, sendo definidas como programáveis para atender os usuários finais e seus organizadores através de processamento algorítmico e circulação de dados. As plataformas digitais como *Youtube*, *Facebook*, *Twitter*, *MySpace* foram criadas, por volta do ano de 2005, constituindo uma convergência de diferentes protocolos, sistemas e redes (Poell; Nieborg; Dijck, 2020). Desperta nas grandes empresas, a partir deste momento, o interesse em promover o uso massivo das plataformas digitais em diversos setores, o mercado se expande e o fenômeno da plataformização tem início.

A plataformização na educação se instaura a partir da etapa da digitalização, presente desde a década de 1980, inicialmente de forma tímida. A segunda fase é a expansão dos currículos, com ideal de currículos universais globalizados pregoada pelos estados-nações; e a terceira etapa é a adaptação dos processos educativos buscando alterar o sistema educacional tradicional para interfaces que redesenham estratégias pedagógicas (Rivas, 2021).

A plataformização, conforme definida por Dijck, Poell e Waal (2018), é a relação entre participantes, empresas, *software* e infraestrutura digital, com retenção e processamento de dados, com formas de governança e relações de propriedade definidas, organizadas num ecossistema no qual o valor está agregado aos dados que transitam pelas plataformas digitais. Esse fenômeno é marcado pela presença de grandes empresas que controlam cerca de 70% das operações estratégicas e que juntas formam a espinha dorsal do ecossistema de setores tais como transporte, saúde, educação, mídias sociais e hospitalidade, atingindo um número incontável de usuários.

Essas empresas são chamadas de plataformas estruturais e possuem algumas denominações tais como *Big Five*, *EdTechs* e GAFAM (acrônimo para *Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft*). As plataformas estruturais podem atuar em setores, cita-se por exemplo: transporte, saúde, notícias, obtendo, assim, um maior poder operacional e controle superior sobre o sistema (Dijck, 2022b). Há de se observar que as *EdTechs* controlam os sistemas de vários setores, inclusive a educação, visto que possuem recursos necessários que os sistemas com menor aporte sequer conseguem prever.

Quando essas tecnologias internacionais são inseridas em ambientes nos quais têm interesse operacional, inclusive a área educacional, elas exercem um novo tipo de capitalismo, denominado por Zuboff (2019) como “Capitalismo de Vigilância”, no qual o acúmulo de capital se dá através da capitalização dos dados armazenados dos usuários que utilizam as plataformas digitais, nas quais é realizada a coleta massiva via Inteligência Artificial (IA). Esse capitalismo contemporâneo é exercido de forma desigual, pois de um lado, existe a coleta e transparência dos dados dos usuários e, de outro, há a restrição e obscuridade dos algoritmos das corporações que dominam o mercado dificultando a regulação do uso das plataformas digitais (Zuboff, 2019).

Ainda segundo a autora, o Google é o pioneiro no “Capitalismo de Vigilância” (Zuboff, 2019) e, no caso da educação, há um entrave no que se refere aos termos de uso, base para os contratos de utilização dos serviços educacionais ofertados pela empresa *Alphabet Inc.* que, em sua maioria, não possuem regulamentações claras e/ou leis concretas que garantam a privacidade e segurança dos dados dos usuários e a legitimidade dos contratos com a administração pública (Lima, 2020). Estas questões exacerbam o fenômeno da plataformização na educação, pois os atores educacionais não têm, em um grupo significativo, ciência de suas características e suas consequências.

Especificamente na educação, a plataformização é caracterizada pela coleta massiva de dados, ou *Big Data*, combinados com processamento realizado por IA que analisa, processa e retém somente os dados considerados relevantes; pela dataficação na qual os dados são passíveis de serem capturados, registrados, processados e transformados em dados com fins específicos; pela mercantilização que se utiliza de informação dos usuários para vantagens econômicas; pela personalização que busca a mudança de paradigmas da educação (Dijck; Poell; Waal, 2018); e pela presença do colonialismo digital (Lemos, 2020) impelido principalmente pelas grandes empresas que dominam o mercado denominadas *EdTechs* (Komljenovic, 2021).

O impacto das plataformas digitais pôde ser percebido com maior nitidez no cenário educacional durante o período pandêmico, pois, anteriormente, as plataformas eram inseridas em pequena escala. Nesse período, em função da necessidade de afastamento social para evitar a contaminação, a Lei 14.040 de 18 de agosto de 2020 (Brasil, 2020) estabeleceu normas para o período de excepcionalidade. A consequência mais direta foi a suspensão das aulas presenciais no Brasil. Segundo dados do Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI (2024) houve um aumento de 14% para cerca de 80% nas escolas estaduais, 75% nas instituições particulares e 42% nas escolas municipais no uso de plataformas digitais durante o período pandêmico. Além disso, em 2022 mais de 80% dos gestores afirmam utilizar blogs, redes sociais ou e-mails institucionais em seus ambientes escolares (CGI, 2024).

Em situação pandêmica, devido à redução de investimentos em tecnologias nacionais e pressões políticas, foi necessário recorrer ao setor privado para manter as escolas públicas com os serviços básicos de educação aos alunos em reclusão. Foi, então, que os ambientes escolares foram tomados por tecnologias educacionais internacionais que possuíam os recursos necessários para atendê-los.

Essas tecnologias, aliadas a características tais como a coleta massiva de dados, a dataficação e mercantilização, instauraram nos ambientes escolares um fenômeno denominado plataformização, que segundo Dijck, Poell e Waal (2018), alterou os valores públicos numa contraposição feroz, no que tradicionalmente era ancorado em códigos, normas e instituições que estão sendo cada vez mais abandonados em favor de processos de personalização e mercantilização que transformaram materiais e métodos de aprendizagem e estão afetando as áreas pedagógicas e de gestão das escolas.

O interesse em pesquisar as percepções dos gestores em relação ao uso das plataformas digitais na educação passou a existir quando se verificou os impactos sofridos pela inserção das plataformas digitais nos ambientes escolares, principalmente no período pandêmico. Nessa direção, Lima (2020) destaca que houve um crescimento do uso das plataformas digitais, principalmente de *EdTechs*, sendo que 72% das instituições públicas de ensino do país, entre universidades públicas estaduais e federais, institutos federais e secretarias de educação, utilizaram servidores do *Google* (61%) ou da *Microsoft* (11%) neste período.

Quando se constatou que este fenômeno se instituiu em situação adversa, iniciaram-se estudos para dimensionar o alcance e os impactos da inserção das plataformas digitais na educação. Assim, justifica-se que, ao se propor pesquisas sobre um fenômeno que problematiza a educação no contexto contemporâneo, abre-se o questionamento para que ideias pré-estabelecidas pelo mercado possam ser modificadas e soluções em políticas públicas possam ser implementadas, a fim de garantir a segurança, a privacidade e o direito à educação de qualidade.

A intenção de analisar a percepção dos gestores a respeito da presença e do uso pedagógico das plataformas digitais se baseia no fato de que estes estão inseridos numa visão mais ampla, estabelecendo relações entre todos os atores educacionais dentro dos espaços escolares, tais como professores, alunos e responsáveis. Outra justificativa é que foram verificados estudos relacionados aos professores e alunos a respeito do uso de plataformas digitais na educação, porém a visão do gestor tem poucos levantamentos bibliográficos (CGI, 2024), o que ressalta a necessidade de estudos com esse público-alvo.

O gestor está relacionado à função de alto nível pela capacidade de liderança responsável, pela racionalização do trabalho e pela coordenação das atividades com o objetivo final de atender os ambientes escolares com “a filosofia e a política da educação” (Paro, 2012). Para tal, é necessário que ele possua habilidades em trabalhar com tecnologias, principalmente as emergentes; neste caso, as plataformas digitais, tendo consciência das limitações e das oportunidades que cada tecnologia oferece em relação às melhorias nos processos que serão inseridos nos ambientes escolares.

Para melhor gerir os ambientes escolares, o gestor conta com o apoio da gestão participativa democrática nas escolas públicas brasileiras, ratificada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), (Brasil, 1996) em seu Artigo 3º, com o objetivo de formar cidadãos críticos e participativos. A gestão participativa democrática se trata da gestão executada junto à comunidade, professores, funcionários, alunos e pais e/ou responsáveis na coparticipação de forma a criar uma estrutura de relações humanas para atingir os objetivos de uma educação voltada para a qualidade.

A gestão escolar e a gestão democrática participativa têm os mesmos objetivos, que são opostos à gestão empresarial. Na gestão escolar democrática participativa, os objetivos são os interesses da sociedade, o desenvolvimento da consciência crítica, a educação transformadora que por si é antagônica ao capitalismo (Paro, 2012). A escola visa fins de difícil mensuração. Diferente das empresas, que visam à produção de bens e serviços determinados, a escola tem o dever de transmitir criticamente o saber (Paro, 2002). Essas ações possuem limites e imprevisibilidades que são inerentes às pessoas e, por este motivo, são tão imprevisíveis.

Assim, a gestão escolar envolve gerir tanto os recursos administrativos quanto os recursos pedagógicos da instituição, sendo responsável pela tomada de decisão sobre o funcionamento geral da escola, amparado pela Lei 9.394/1996 (Brasil, 1996), que traz em seu Artigo 12 as incumbências dos ambientes educacionais nos quais atuam os gestores escolares e a ação educativa está presente.

A ação educativa é prioritariamente política e visa construir o ser para conviver de forma coletiva e interagir e produzir conhecimento, promover a cultura, construir sua liberdade e se apropriar como ser humano histórico (Paro, 2002). Dessa forma, com a necessidade de interação humana, para que os processos históricos sejam construídos, surge a importância da democracia no âmbito escolar com a participação efetiva de todos os atores escolares em busca de uma administração democrática com autonomia.

A autonomia que se busca está também nas tecnologias que são empregadas nos ambientes escolares. Neste caso, a LDB (Brasil, 1996) em seu Artigo 15, cita que os sistemas de ensino devem assegurar autonomia pedagógica e administrativa a fim de que sejam promovidas ações de inovação e busque por alternativas em tecnologias digitais que se adequem as realidades escolares nas quais a instituição está inserida.

Neste caso, a LDB incentiva a integração das Tecnologias Digitais Informação e Comunicação (TDIC), através da inclusão no Projeto Pedagógico da Escola (PDE) da instituição para potencializar os métodos de ensino, qualificar os professores de forma a beneficiar os alunos em vários aspectos, auxiliar a gestão escolar em sua organização e planejamento, visando alcançar uma gestão eficaz.

Uma das formas de lidar com os impasses do uso das TDIC nos ambientes escolares são os estímulos educacionais fornecidos aos futuros professores – que podem se tornar gestores – para aplicar tais recursos na construção de conhecimento, interação, comunicação, administração e busca de informação a fim de criar uma cultura educacional direcionada a reconstrução dos espaços escolares para que eles sejam voltados para à formação dos alunos de modo que possam modificar a sociedade para o bem maior.

Assim, as TDIC propiciam aos gestores educacionais uma visão macro dos dados dos ambientes escolares nos quais atuam e através da interpretação destes dados, podem transformar as informações, visando auxiliar as atividades de organização e gerenciamento administrativo e pedagógico dos ambientes escolares, seja facilitando o trabalho ou gerando conhecimento e desenvolvendo habilidades para construir competências dos atores educacionais que estão sob sua responsabilidade.

Diante da problematização entre a gestão escolar e a inserção de plataformas digitais nos ambientes escolares, verificou-se que, no contexto nacional, há poucos estudos a respeito do uso de plataformas digitais na educação, mesmo sendo observado seu uso massivo em instituições de ensino. A título de exemplificação, foram realizadas buscas na base de dados *Web of Science* com os seguintes termos-chave: *plataforma, ensino, platforming, education; platafor*, educação, gestor*. Como filtros para a pesquisa foram selecionados os idiomas Português e Inglês e o período de 2020-2023. O resultado desse levantamento indica apenas 4 estudos relevantes para o recorte desta pesquisa, sendo o estudo de Bonani, Piazzentini e Dala-Possa (2020); Poell, Nieborg e Dijck (2020); Komljenovic, 2021; Dijck(2022b) e Silva Neto (2019).

Nesse contexto, o presente estudo apresenta a seguinte questão-problema: Quais são as percepções dos gestores educacionais sobre plataformas digitais, sua presença e o seu uso pedagógico na atualidade escolar?

Nessa direção, o objetivo geral desse estudo é: compreender as percepções dos gestores educacionais sobre a presença e o uso pedagógico de plataformas digitais na atualidade escolar.

Foram definidos como objetivos específicos da pesquisa:

- Identificar e caracterizar as plataformas utilizadas nas escolas;
- Relacionar as percepções de gestores educacionais a elementos relativos à plataformização da educação, como segurança e privacidade de dados, dataficação e *Big Data*.

Esse estudo teve como *locus* a microrregião de Itajubá, em Minas Gerais, sendo o público-alvo os gestores educacionais das escolas públicas e particulares que possuíssem plataformas digitais em uso na gestão e/ou área pedagógica da escola e que ofertassem turmas no Ensino Fundamental II e/ou no Ensino Médio atendidas pela Superintendência Regional de Ensino de Itajubá (SRE-MG).

O procedimento de coleta foi a entrevista semiestruturada que foi gravada com o consentimento dos gestores. Ao todo foram realizadas 23 entrevistas com gestores sendo: diretores, vice-diretores, supervisores pedagógicos e coordenadores. Com o objetivo de definir um recorte para a pesquisa foram selecionadas 13 entrevistas, sendo o critério que de inclusão que os participantes fossem diretores e vice-diretores de escolas públicas entre os gestores entrevistados. Este critério foi adotado para verificar o impacto da plataformização nas instituições públicas, uma vez que estas possuem o processo de gestão diferenciado do setor privado. A análise das entrevistas selecionadas foi realizada por meio de agrupamentos criados *a posteriori* emergentes dos dados.

Esta dissertação está organizada em quatro capítulos a partir desta Introdução que faz um breve resumo a respeito do estudo realizado.

O Capítulo 2 apresenta os embasamentos teóricos deste estudo tais como os conceitos a respeito do fenômeno da plataformização na educação, as características das plataformas digitais, personalização e privatização da educação.

No Capítulo 3 são apresentados os aspectos relativos ao percurso metodológico do estudo, desde o contexto e participantes da pesquisa até os procedimentos de análise de dados, perpassando pelos aspectos éticos e instrumentos de procedimentos de coleta de dados.

No Capítulo 4 apresentadas os resultados e discussões realizadas nos agrupamentos criados neste estudo e por fim o Capítulo 5 ocupa-se das considerações finais da pesquisa.

2 PLATAFORMIZAÇÃO NA EDUCAÇÃO

Este capítulo contempla o referencial teórico deste estudo trazendo desde o início da *Web 2.0* e das plataformas digitais, seus principais conceitos relacionados ao fenômeno da plataformização, sua estruturação e implantação nos diversos setores, além do impacto do colonialismo de dados e sua relação com as plataformas digitais.

O capítulo é formado por cinco seções que apresentam o uso das plataformas digitais na educação, sua relação com o fenômeno da plataformização e as características que são preponderantes nos ambientes educacionais. Também são apresentadas questões a respeito da personalização da educação, sobre a formação continuada necessária ao uso de plataformas digitais e questões relacionadas à privatização da educação, relacionando-a com as plataformas digitais. Os conceitos do Capitalismo de Vigilância e o Capitalismo de Plataforma e suas relações com os ambientes educacionais são relacionados com o setor educacional, evidenciando a presença das *EdTechs* nos ambientes escolares e, por fim, são apresentadas as informações a respeito da privacidade, segurança e legislação utilizadas no uso das plataformas digitais, principalmente nos ambientes escolares.

2.1 A Web 2.0 e o início das plataformas digitais

Em meados de 2005, a *World Wide Web*, mais conhecida como WWW, passou por um processo de mudança em seus protocolos de rede, sistemas e acessos, trazendo aos usuários novas experiências. Surgia a *Web 2.0*, sinalizando que a Internet havia evoluído seus serviços para a era da interatividade (Poell; Nieborg; Dijck, 2020).

O termo *Web 2.0* surgiu como um *slogan*, numa tentativa de enfatizar uma rede colaborativa que havia fomentado uma cultura participativa, o qual os usuários também compartilhavam as informações mais ativamente através de *uploads* de arquivos em uma capacidade de processamento que possibilitava ao usuário a criação de conteúdo que o integrava a outros indivíduos. Despontavam, neste período, as redes sociais e o comércio eletrônico. As interações entre os usuários propiciavam a organização do comércio em plataformas como ferramentas tecnológicas que lhes permitiam o compartilhamento, pesquisa, namoro, ouvir música, ver vídeos, chamar um táxi. A logística começava a evoluir e a sociedade das plataformas se construía, alimentada por utilizadores, algoritmos, dados, elementos técnicos e governança, se tornando um fluxo contínuo com alcance mundial (Dijck; Poell; Waal, 2018).

Neste fluxo contínuo, da rede mundial, cabe salientar que a *web* consiste em espaços públicos que são controlados por corporações privadas e, embora o *slogan* sugestione o bem coletivo da sociedade em geral, os fins da *web* sempre buscam os incentivos comerciais para essas empresas (Dijck, 2022b).

Já o conceito de plataformas surge anterior a *Web 2.0* como sendo um “mercado de dois lados” no qual um dos lados é dos fornecedores e outro dos usuários finais. Uma plataforma é vista como algo plano, aberto, robusto e que oferece a oportunidade de interagir, conectar e falar de forma eficaz em ambos os lados, sendo, desta forma, produtiva, ou seja, as plataformas fornecem aos proprietários fins lucrativos. As plataformas digitais seguem esse mesmo preceito, sendo definidas como programáveis moldando interações personalizadas entre usuários finais e complementadores, organizadas por coleta sistemática, processamento algorítmico e circulação de dados (Poell; Nieborg, Dijck; 2020).

O alcance das plataformas digitais não seria possível sem o uso dos recursos desenvolvidos no período da *Web 2.0*: os API - *Application Programming Interface* que são um conjunto de rotinas de programação que fazem uma ponte entre sistemas ou plataformas, realizando a troca de informações e facilitando o fluxo de dados nas redes. As rotinas dos API permitem a comunicação entre sistemas *Web* via Internet, através de protocolo http, troca de mensagens entre sistemas, interação entre *hardware*, integração entre plataformas digitais, promovendo, desta forma, a conexão entre sistemas e sua consequente troca de informações (Murugesan, 2007).

Através das rotinas existentes nos API, as plataformas podem trocar dados entre si, promover o *marketing* digital, realizar coleta e datafizar os dados do usuário (d’Andrea, 2020). Atualmente, os API podem se desenvolver através de IA e possuem arquitetura fechada de seus códigos algorítmicos, a fim de verificar a finalidade das rotinas presentes em suas interfaces, sendo o fechamento de seus códigos a maior crítica em relação aos API, pois não é possível verificar qual o objetivo macro de seus códigos. Mesmo os API que tiveram seus códigos abertos, possuem uma estrutura tão complexa que impedem uma leitura e interpretação clara de seus comandos e, quando há um consenso sobre sua função, sua estrutura já foi modificada por seus programadores.

Além dos API, as plataformas digitais precisavam apresentar uma interface amigável aos usuários, a fim de manter a permanência e conectividade a elas e à comunicação. Para que tal comunicação ocorresse, foram desenvolvidos elementos gráficos mais convidativos que os códigos dos aplicativos, denominados Interfaces Gráficas de Usuários, em inglês *Graphical User Interface* (GUI).

Essa lógica técnica não se limita ao campo da computação, mas penetra de forma incisiva em domínios sociais e educacionais. Nos ambientes escolares, por exemplo, tais interfaces podem moldar as interações pedagógicas e os modos como o conhecimento é acessado, organizado e monitorado, gerando distorções para o processo educativo.

Nas interfaces produzidas pelas GUI, os usuários podem manipular os sistemas e aplicativos do computador de uma forma mais intuitiva, ajudando-os a interagir com a máquina de forma simplificada. Porém, as GUI mascaram uma realidade computacional que não é neutra de valores (Decupypere; Grimaldi; Landri, 2021) e, sim onipresente de forma a apresentar uma realidade inexistente que retrata o que os desenvolvedores desejam para as plataformas digitais, com as quais os atores educacionais vão interagir e os dados desta interação - que acontece através das plataformas de forma intencional - serão coletados, analisados e utilizados para diversos fins.

Outra definição quando tratamos de plataformas digitais na educação é o conceito de sistemas de gestão de aprendizagem – em inglês *Learning Management System* (LMS). Sua principal função é o gerenciamento e desenvolvimento de recursos educacionais virtuais.

Estas plataformas digitais, na sua maioria, são compostas por um complexo conjunto de componentes que vão desde *softwares* até dispositivos de acesso, conteúdos digitais, equipamentos, serviços de tecnologia da informação (TI), hospedagem das plataformas além de outros aparatos necessários ao funcionamento do sistema (CGI, 2024). As plataformas digitais mais utilizadas LMS, são o *Moodle*¹, de código aberto, e o Google, com código fechado do tipo comercial. Essas plataformas digitais podem ser instaladas localmente, mas em sua grande parte são instaladas em nuvem cabendo a organização que a contratou a responsabilidade por sua infraestrutura.

Além dos recursos descritos, o ponto chave da *Web 2.0* que influenciou o desenvolvimento das plataformas digitais proporcionando o desenvolvimento de tecnologias que alteraram a dinâmica na construção de sites e blogs, foi a interatividade. Um exemplo dessa interatividade é a utilização do *Wordpress* para a construção de aplicativos para a Internet (Murugesan, 2007).

¹ Mais informações sobre o Moodle em: https://docs.moodle.org/405/en/About_Moodle - Acesso em 22 jul. 2024

Destaca-se também a introdução do AJAX² (JavaScript e XML trabalhando de forma mais interativa), as primeiras ferramentas de interatividade da Google, e o início de pesquisas utilizando palavras-chaves etiquetadas mais conhecidas como *tags*³. As *tags* vão funcionar como trechos de códigos utilizados para pesquisa, análise ou para suporte durante a programação de *sites*, aplicativos ou plataformas digitais.

Com relação ao desenvolvimento das *tags*, dá-se ênfase ao processo de pesquisa e mapeamento, que se utiliza da classificação de termos de busca de palavras-chave lançadas por usuários de forma colaborativa. A taxonomia desenvolvida por *tags* de forma colaborativa é hoje um dos mecanismos utilizados pela IA para a resposta categorizada a elementos lançados nas plataformas digitais, a fim de verificar o alcance deste elemento num determinado público (d'Andrea, 2020), ou seja, a IA se utiliza das *tags* como um dos métodos possíveis para verificar as preferências dos usuários e classificá-lo no desenho universal da dataficação.

O conceito de plataformas digitais se solidificou em conjunto com a *Web 2.0* quando um complexo quadro se formou através da coleta sistemática, processamento algorítmico, circulação e monetização de dados do usuário. Esse quadro se dá com participação de entidades corporativas e órgãos públicos, num intrincado sistema que não é neutro de valores, ao contrário, vem com normas e valores específicos arraigados em suas arquiteturas advindos dos proprietários das plataformas (Dijck; Poell; Waal, 2018).

Com o advento das plataformas digitais, algumas empresas despontam no mercado, tornando-se precursoras em suas áreas, tais como *Airbnb* na área de hospitaleira, *Uber* na área de transporte, *Coursera* na área de educação, *Facebook* na área de mídia social ou *DeepMind* da *Alphabet-Google* na área de saúde (Dijck; Poell; Waal, 2018). Há que se notar que duas das empresas citadas (*Facebook* e *Google*) localizam-se no Vale do Silício e possuem grande influência na Internet, compondo o que é comumente conhecido como *EdTechs* ou GAFAM.

Segundo d'Andrea (2020), as *BigFive* ou *EdTechs*, cita-se aqui *Google* integrante da empresa *Alphabet Inc.*, *Apple*, *Facebook* (atual *Meta*), *Amazon* e *Microsoft*, também conhecidas pelo acrônimo de **GAFAM**, são consideradas plataformas digitais de infraestrutura, pois controlam nós cruciais de serviços da informação. Já Dijck, Poell e Waal (2018) citam que as *EdTechs* controlam desde o mecanismo de busca, servidores de dados, computação em nuvem, lojas de aplicativos, até sistemas de serviços de pagamento e redes de publicidade.

² AJAX é o acrônimo de Asynchronous JavaScript and XML. Mais informações em: <https://www.devmedia.com.br/o-que-e-o-ajax/6702#1> – Acesso em 25 abr. 2025

³ Mais informações sobre tags em: <https://support.google.com/tagmanager/answer/3281060?hl=pt-BR#:~:text=As%20tags%20s%C3%A3o%20trechos%20de,ou%20apps%20para%20dispositivos%20m%C3%B3veis> – Acesso em 25 jul. 2024

O alcance das *EdTechs* ou *Big Five*, que juntas formam a espinha dorsal de um ecossistema das plataformas de infraestrutura, chega a controlar cerca de 70% das operações estratégicas de áreas primordiais como saúde, educação e transporte. Este ecossistema atinge um número incontável de usuários e está se estruturando de tal forma que estas áreas podem se transformar em *commodities* privatizados, através do fenômeno da plataformação (Dijck, 2022a).

Além das plataformas de infraestrutura, existem as plataformas intermediárias e as plataformas setoriais que trabalham em nichos específicos como saúde, educação ou transporte e que normalmente atuam como conectores entre consumidores finais e provedores de serviços (Dijck; Poell; Waal, 2018). O que diferencia as plataformas setoriais das intermediárias é que as *EdTechs* dominam o nicho intermediário e que quase não há presença estatal nessa área, além do fato de que estas corporações dependem umas das outras. Essa codependência rege um ecossistema de concorrência e coordenação que as auxilia a contornar leis e agências reguladoras específicas que tendem a se concentrar em empresas individuais.

As plataformas que atuam nos três níveis têm um poder operacional e maior controle sobre o sistema. Este é o caso da Google que intermedia desde cabos submarinos para distribuição de dados, centro de processamento de informações, até plataformas como o *Google for Education*, *Gmail*, *Google Search* que são utilizados no setor de educação, canalizando e tornando os usuários dependentes num fluxo de uma corporação que está presente não só nas plataformas, mas também na infraestrutura necessária ao seu funcionamento (Dijck, 2022b).

A atuação dessas corporações no ecossistema digital não se limita à oferta de serviços: ela define as dinâmicas de poder, o acesso à informação e, sobretudo, a estruturação de práticas escolares. A inserção dessas plataformas na educação não é apenas técnica, mas também normativa e política, moldando o que se ensina, como se aprende e quem controla os dados gerados.

Já as *EdTechs* que são consideradas infraestruturais atuam nos três níveis e devem sua concentração de poder a pelo menos três dinâmicas presentes na plataformação:

- A integralização vertical das plataformas – que permite que o fluxo dos dados se mova através dos sistemas conectivos existentes entre elas. Um exemplo é a Internet como um modelo de serviço integrado, em que os dispositivos exclusivos de um fornecedor não podem utilizar o aplicativo ou serviços de rivais;

- A infraestruturalização das plataformas intermediárias – na qual plataformas estão se tornando pontos de passagem obrigatórios para o fluxo de dados (é o caso da empresa *Meta* que controla o fluxo de dados dos aplicativos tais como *WhatsApp*, *Instagram*, *Messenger*, *Facebook*, *Advertising*, *Analytics*);

- A intersetorialização das plataformas – que se define pela difusão das plataformas entre os diversos setores, permitindo que elas colem e diversifiquem os dados comportamentais dos usuários alimentando, assim, a inteligência algorítmica e, conseqüentemente, melhorando a qualidade dos dados dataificados (Dijck, 2022b).

Além das plataformas se classificarem em infraestruturais e setoriais, elas podem se conectar aos ambientes escolares em três níveis:

- O primeiro nível num fluxo mais completo de dados em que as plataformas seguem os termos da instituição, neste caso, os dados ficam salvaguardados pela instituição e os processos de coleta de dados pelas plataformas digitais ficam impedidos;

- No segundo nível, as plataformas trocam dados parcialmente com a instituição, através de API e páginas específicas, mas não de todos os sistemas. Nesse caso, dados mais sensíveis podem estar salvaguardados, mas informações trafegam para as plataformas digitais que realizam a coleta e a massificação dos dados que são permitidos pelos termos de uso assinados com as instituições de ensino;

- No terceiro nível, as plataformas trocam dados completamente com a instituição e podem realizar a coleta sistêmica dos dados. Nesse caso, os atores educacionais estão sujeitos aos itens do termo de uso da plataforma utilizada pelo ambiente educacional que a contratou (Komljenovic, 2021).

As *EdTechs*, atuando como plataformas de infraestrutura, o fazem no segundo e terceiro nível, fornecendo através do termo de uso recursos básicos para o funcionamento pedagógico e/ou para a área de gestão, sem, contudo, produzirem materiais educacionais aos ambientes escolares.

Infere-se, desse intrincado sistema, que as plataformas digitais são arquiteturas divididas em módulos complexos que, combinadas, são capazes de fazer com que os usuários interajam entre si e com as plataformas. A partir da interação entre os usuários e as plataformas são gerados dados que coletados em diversos níveis, são enviados aos proprietários que utilizam desses dados para geração de dividendos.

Para Poell, Nieborg e Dijck (2020), o uso massivo das plataformas digitais passou a ser um fenômeno denominado plataformação e a ser visto a partir do momento em que deixou de ser uma transposição digitalizada de instituições sociais já estabelecidas, e começou a se constituir em um novo plano, uma nova ordem social e econômica, diferente do capitalismo moderno, na qual a relação de lucro não está no processo de compra e venda. A plataformação possui características técnicas específicas, novos atores e relações sociais construídas, muitas vezes, com poder desproporcional entre seus participantes, uma vez que, para os detentores dos dados, o usuário tem um papel coadjuvante.

A plataformação pode ser comparada aos processos de industrialização ou eletrificação (Dijck, 2022b), pois é um método de uma sociedade já estabelecida através da ascensão de um ecossistema que modificou um ideal de uma Internet popular, neutra, acessível a todos, equânime. Este ecossistema, em certas medidas, enfraqueceu os conceitos entre Estado, sociedade civil e mercado, sendo um processo dinâmico e em evolução, impulsionado por atores humanos e não-humanos em constante transformação.

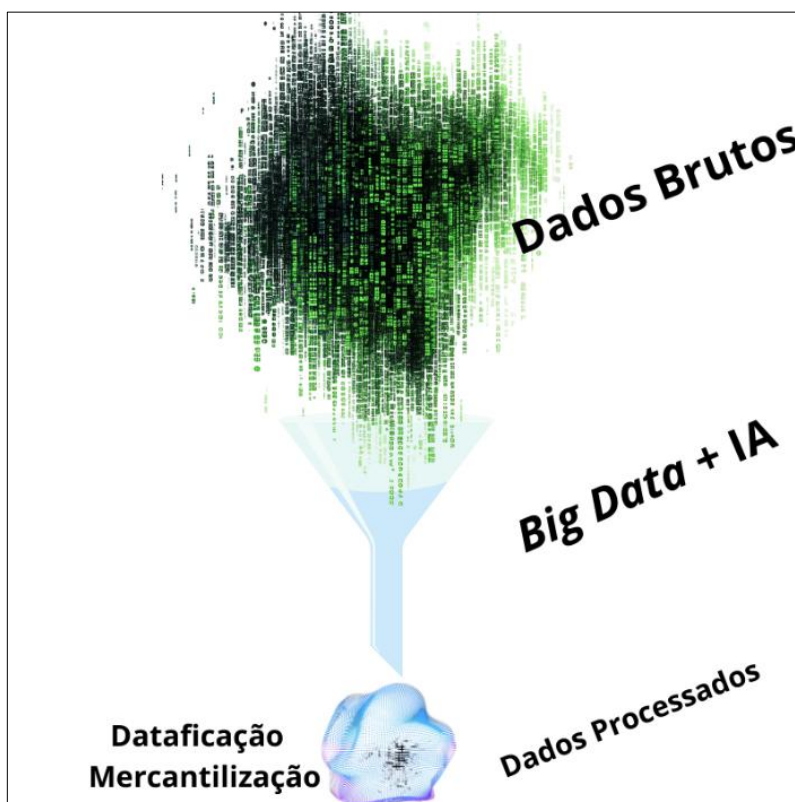
Através da plataformação, as *EdTechs* atuam cada vez mais como guardiãs do tráfego *on-line* (Dijck, 2022b) e, por consequência, das atividades econômicas e sociais influenciando os serviços e o processo democrático numa arquitetura tecno-comercial. Sendo essa arquitetura enraizada em valores de mercados neoliberais, ganha o poder de estabelecer regras, impedindo muitas vezes o desenvolvimento do espaço público da Internet e favorece o setor privado em detrimento dos interesses públicos, principalmente em setores com maior demanda de usuários.

Para se compreender a plataformação, algumas características precisam ser observadas, sendo elas a coleta massiva de dados também conhecida como *Big Data*, mercantilização ou comodificação e a dataficação.

Bonami, Piazzentini e Dala-Possa (2020) afirmam que, para que as plataformas digitais possam estabelecer seu domínio em uma determinada área, é necessário que haja uma coleta massiva de dados, ou *Big Data*. O conceito de *Big Data* está na capacidade de modelos analíticos lidarem com uma vasta quantidade de dados não estruturados que são disponibilizados e coletados nas plataformas. Nem todos os dados coletados são relevantes e seu processamento e armazenamento seria um problema físico, pois não haveria capacidade computacional para tanto. Cabe então à IA analisar e processar os dados retendo somente o que os proprietários das plataformas consideram relevantes. A IA nesse processo tem papel importante, pois segue em progressiva evolução à medida que mais pessoas são usuárias das plataformas e compartilham dados e metadados constantes fazendo com que os algoritmos aperfeiçoem suas técnicas de coleta.

A Figura 1 representa graficamente, o recebimento de dados brutos de forma desordenada e após filtragem através de IA, estes dados passam a estabelecer um perfil dos usuários das plataformas digitais e, desta forma, podem ser dataificados e mercantilizados, no fenômeno da plataformização.

Figura 1 - Representação Gráfica das Características da Plataformização



Fonte: Elaborado pela autora

A mercantilização ou comodificação é definida basicamente como a transformação das atividades digitais em “mercadorias” que podem ser negociadas não apenas em valores, mas em atenção, número de usuários conectados, ou até mesmo outros dados (Dijck; Poell; Waal, 2018). A mercantilização está ligada intrinsecamente ao modelo de negócios de cada plataforma digital, que pode optar por prestar serviço a outras plataformas em formato de *marketing* digital, com anúncios produzidos e vinculados conforme as preferências selecionadas segundo o perfil do usuário (Dijck; Poell; Waal, 2018). Porém, a forma mais usual de mercantilização utilizada é através da comercialização dos serviços ofertados pelas plataformas digitais.

Essa mercantilização, na qual as plataformas digitais estão baseadas, se refere a um capitalismo contemporâneo ao qual a economia se volta principalmente para o valor dos dados que transitam pela Internet. Quando se idealizou a *Web 2.0*, propagou-se a ideia de que os serviços básicos seriam fundamentalmente gratuitos o que levava a pensar em valores marxistas (Zuboff, 2019). Todavia a tendência mais efetiva das plataformas digitais é a oferta de serviços com adesão de assinaturas para acesso ao conjunto pleno com conteúdo exclusivo, inclusive na educação (Rodrigues, 2020).

A mercantilização dos dados vai além de quantificá-los em relação ao fluxo de trânsito pela Internet. Os dados educacionais também possuem valor próprio, conforme os índices atingidos pelos atores educacionais, comportamentos e a ação educativa. A valoração dos dados é uma forma de mercantilização que expõe os atores educacionais a constantes testes, a fim de que os índices possam ser dataficados pelas plataformas digitais e sejam ofertados aos consumidores destes dados (Saura; Cancela; Parcerisa, 2023).

A mercantilização da educação perpassa também pelo *marketing* eletrônico (Saura; Cancela; Parcerisa, 2023) realizado às famílias através da publicidade de tecnologias digitais como sendo fundamentais no processo pedagógico ou da gestão escolar. A inserção de plataformas digitais nos ambientes escolares, dispositivos eletrônicos substituindo aparatos tradicionais, principalmente na rede particular de ensino deve ser considerada. Cita-se, como exemplo, a propaganda do metaverso sendo um pioneiro no sentido de revolucionar o processo educativo, a fim de buscar investimentos financeiros.

Já a dataficação é a característica presente na plataformização na qual, quando um usuário adere a um serviço de uma plataforma digital, fica sujeito a ter seus dados coletados, quantificados, analisados e, em determinadas circunstâncias, monetizados. A dataficação permite que os dados do usuário sejam amplamente rastreáveis e, através da IA, realizada uma projeção de cenários presentes e futuros, com possibilidade de modificações de ações do usuário, usando-se de metadados comportamentais (Lemos, 2021).

No campo educacional, esses processos de dataficação assumem contornos ainda mais complexos, uma vez que afetam diretamente o processo formativo. O que antes era avaliado pedagogicamente pelo olhar docente passa a ser quantificado por sistemas automatizados, deslocando os critérios de ensino-aprendizagem para lógicas algorítmicas.

A dataficação transforma em dados, práticas e processos não apenas de informações demográficas, de perfil ofertados pelos usuários ou coletados de pesquisas *on-line*, mas metadados comportamentais coletados através de *Big Data* e filtrados através de análise algorítmica realizados por IA. Esta manipulação de informações é proporcionada pela interação entre atores humanos e não-humanos que as transformam em dados e os disponibilizam a agentes externos (Poell; Nieborg; Dijck, 2020).

Quanto à manipulação de informações, é fato que a prática profissional, a ética e a autonomia ainda não podem ser medidas por dados quantificáveis, entretanto, os algoritmos criados por IA tentam chegar a uma análise cada vez mais assertiva através de dados por aproximação utilizando como margens atos normativos legais e deveres definidos deontologicamente⁴. Os valores alcançados pelos algoritmos são passíveis de manipulação, a fim de modificar os meios observados (Dijck; Poell; Waal, 2018).

Como forma de ilustrar o modelo de utilização das plataformas digitais baseado em IA para aprenderem ativamente a manipular os dados junto aos usuários encontra-se em Decuyper, Grimaldi e Landri (2021) dois exemplos: Um deles se refere ao *Google Classroom* que, com uma arquitetura robusta, é capaz de assimilar dados e modificar sua estrutura conforme as entradas realizadas dos usuários. Outro exemplo é realizado através das GUI – que são projetadas de forma a serem atraentes para o usuário final, principalmente nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) com o intuito de convencer o usuário de uma realidade de “como o mundo parece”.

Os artificios complexos criados através de IA para manipular os usuários com o objetivo de coletar seus dados, é uma nova *datastructure* (Lemos, 2021) constituída por máquinas, dados e programas que possuem um novo modelo de negócios baseado na análise e inteligência de dados cujo motor desse processo são os sistemas algorítmicos altamente performativos, os quais, através de análise profunda, irão antecipar eventos característicos de uma nova etapa do capitalismo – o capitalismo de dados ou Capitalismo de Vigilância (Zuboff, 2019). Essa nova “estrutura de dados” atua em três pilares principais: a coleta e conversão de dados (dataficação), a mercantilização dos dados com o estímulo à produção com captura desses dados (plataformização) e o agenciamento algorítmico para projetar cenários de ação e indução atual e futuro (análise preditiva) afetando todas as áreas da vida social e contemporânea, inclusive a educação. Como indica Lemos (2021):

⁴ Deotologia é um tratado dos deveres e da moral. Significa a ciência do dever e da obrigação.

A dataficação é o procedimento básico da sociedade de plataformas. Essas operam a partir de oportunidades geradas por uma coleta indiscriminada de dados captados inclusive sem necessidade direta dos serviços oferecidos, pois podem servir mais adiante para a criação de novos produtos e serviços (Lemos, p.196, 2021).

A dataficação nunca é neutra (Lemos, 2021) considerando que os algoritmos produzidos advêm de uma inteligência técnica, racional e humana que não é neutra, portanto, com enviesamentos, normalmente traduzidos por uma narrativa do mercado capitalista com suas potencialidades e limites. A dataficação cria um poder tecnocrático das grandes elites que coletam os dados de um número ilimitado de usuários com fins específicos (Lemos, 2021).

O mercado capitalista incentiva o uso acentuado das plataformas digitais com o objetivo de obter um número cada vez maior de usuários, mas a sociedade não se torna mais transparente com o aumento da sociabilidade em rede, ao contrário está mais opaca (Lemos, 2021), pois esses processos ocorrem ocultos por algoritmos, modelos de negócios e fluxos de dados inacessíveis à sociedade da qual os dados são retirados. Os benefícios não são pensados nos usuários e sim nos detentores das plataformas.

Além disso, as plataformas digitais intervêm em ações dos usuários, através de sua interface, tornando visíveis ações ao usuário que antes não eram fundamentais (Decuypere; Grimaldi; Landri, 2021), inserindo-as no cotidiano desses usuários. Desta forma, ações sociais, educacionais, tomadas de decisão, gestão, entre outras, podem ser modificadas por análise preditiva através das plataformas digitais, pois as potencialidades algorítmicas dos sistemas e as intencionalidades das empresas são desconhecidas, tanto para a intervenção quanto para a criação de novos dados, capazes de gerar a falta de neutralidade das plataformas digitais nos meios nos quais estão inseridas.

A falta de neutralidade das plataformas digitais pode ser evidenciada através do conhecimento enviesado que traz junto de si valores estereotipados, métodos, pré-conceitos ou julgamentos humanos de seus criadores. Este processo ocorre quando os dados coletados através de *Big Data*, após serem dataficados, podem ser considerados uma nova forma de produção de conhecimento realizado através de IA (Lemos, 2021). Sobre este conhecimento criado existe um poder, como dito anteriormente, manipulativo do presente e simulativo, já que engloba informações do passado (dados armazenados), presente (dados coletados em tempo real) e futuro (projeções probabilísticas) o qual, através do aprendizado de máquina desenvolvido pela IA, absorve os processos cognitivos e, até mesmo, os aperfeiçoa (Campos, Lastoria, 2020).

Cabe ressaltar que os processos de dataficação, *Big Data* e mercantilização são intrinsecamente ligados e indissociáveis, geridos por estruturas computacionais em nuvem que recolhem dados tanto de conteúdo, quanto dos utilizadores das plataformas, servindo, desta forma, de combustível para o seu crescimento (Dijck; Poell; Waal, 2018). A partir do momento em que se contextualiza o movimento de *Big Data*, dataficação e mercantilização, é possível compreender como a plataformização transforma as relações sociais e se instaura o colonialismo digital na sociedade contemporânea.

O uso acentuado das plataformas digitais e suas principais características transformaram as relações sociais do século XXI. Essa transformação se deu pela velocidade no tráfego das informações e pela quantidade de dados processados, o que realmente se transforma em conhecimento e seu valor agregado, o comércio estabelecido em áreas nas quais antes não eram sequer imaginadas, o colonialismo se firmando numa nova fase, porém, com os mesmos atores.

Este movimento pode ser denominado como “colonialismo de dados” ou colonialismo digital que remete ao regime capitalista contemporâneo, no qual a principal fonte de lucro está nos dados que transitam pela Internet e nas especulações mercadológicas (d’Andrea, 2020). No colonialismo digital, temos dois polos no poder colonial – a China e os Estados Unidos em contraposição com o Sul como colonizado (Couldry; Mejias, 2019), o que dificulta sua resistência frente aos colonizadores.

Mesmo entre os polos que estão no poder colonial, existe um embate social e econômico entre os interesses do Ocidente, Oriente e Europa pela governança do colonialismo digital (Dijck, 2022b), causando o aumento de tensões entre as superpotências continentais. Esse embate se manifesta de forma técnico-corporativo demonstrando que os ecossistemas de plataformas não são distintos, entrelaçando-se em determinados níveis e se distanciando em outros buscando assim proteger seus valores.

Neste embate o Sul Global surge como parte de um projeto “civilizacional” (Couldry, Mejias, 2019), ou uma região de grande potencial exploratória, visto que o Sul Global é uma grande área consumidora de TDIC. Historicamente, o colonialismo se instaura como um embuste de um projeto social de modernização do parque tecnológico dos países menos favorecidos que precisam de apoio, pois não possuem capacidade tecnológica para a construção de seu próprio ecossistema.

O início do colonialismo digital se dá a partir do momento em que a vida cotidiana se converte em dados, considerados recursos naturais abundantes e que, por muitas vezes, os legítimos proprietários não têm consciência de sua propriedade (Couldry, Mejias, 2019). Sendo recursos fáceis de se apropriar e, como seu esgotamento não é algo problemático, instaura-se o processo de coleta massiva e disponibilidade para a mercantilização e geração de lucros.

A ancoragem de poder de mercado do colonialismo digital está no que Foucault (1986,2006) denominou de uma nova forma governabilidade neoliberal, tendo como princípios disciplinares os algoritmos e a dataficação, atuando através da mineração de dados, monitoramento, vigilância e análise preditiva dos usuários que articula com a autonomia e responsabilização do indivíduo (Lemos, 2023). Esse formato de colonialismo digital de dados afeta a soberania dos países da mesma forma que o colonialismo tradicional, entretanto agora são os “*clouds*” que enviam as informações a servidores armazenados em outras nações e não se tem a consciência da localização desses dados minerados.

Para minimizar os impactos do colonialismo digital, é necessário o controle e influência das TDIC dentro de seu próprio território, no que se denomina soberania digital. A soberania digital está associada à independência de seus serviços públicos, voltados às áreas de tecnologia, redes e Internet (Lemos, 2023), sendo associada a três camadas:

- Estatal - quando se trata de elaboração de políticas públicas, visando a segurança nacional;
- Econômica - quando se trata de domínio de tecnologia e produção de tecnologia nacional;
- Individual - que se trata da habilidade de tomada de decisão consciente sobre como os dados pessoais transitam nas redes (CGI, 2024).

A efetivação da soberania digital demanda não apenas arcabouços conceituais, mas ações concretas e sustentáveis. Iniciativas como o Portal do *Software* Público Brasileiro⁵, mantido pelo governo federal desde 2007, representam tentativas de fomentar a produção e o compartilhamento de soluções tecnológicas baseadas em código aberto, inclusive na área educacional.

⁵ Mais informações em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/plataformas-e-servicos-digitais/software-publico> - Acesso em 03 jun. 2025

Na América Latina, destaca-se também o exemplo do sistema Huayra Linux⁶, desenvolvido pelo governo argentino para ser utilizado em escolas públicas no contexto do programa Conectar Igualdad⁷. Essa iniciativa buscou fortalecer a autonomia tecnológica e reduzir a dependência de sistemas proprietários de grandes corporações transacionais.

No contexto brasileiro, as universidades públicas e redes como a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP)⁸ desempenham papel crucial no fortalecimento da soberania digital ao desenvolver e manter infraestruturas tecnológicas próprias voltadas à ciência e à educação. Apesar disso, tais redes ainda dependem, em parte, de serviços internacionais e carecem de políticas articuladas para a ampliação de produção nacional de plataformas educacionais. A construção de uma soberania digital significativa exige, portanto, não apenas infraestrutura técnica, mas vontade política, financiamento público, formação crítica e valorização da educação como bem comum.

Ter soberania digital é controlar as camadas estatal, econômica e individual de forma totalitária, contudo sem interferir nos controles centrais da Internet tomando o controle dos dados dos cidadãos do país. A soberania digital possui diversos pilares, sendo que um deles perpassa pela educação (CGI, 2024). Dessa forma, todos os impactos positivos construídos em seu entorno refletirão na soberania digital, tais como o aprimoramento da educação pública, os riscos em relação à privacidade dos dados das crianças e adolescentes, a valorização dos dados educacionais e o desenvolvimento de plataformas educacionais nacionais como um bem público.

Há que se dizer que a soberania digital não é uma conquista somente de uma nação, é também o enfrentamento do colonialismo digital imposto a todo um continente, no caso específico do Sul Global. Neste caso, a América Latina, em cooperação com a Europa, é uma região potencial de combater o colonialismo digital instaurado nessa região, propondo caminhos alternativos contra o extrativismo de dados, a vigilância e o capitalismo desenfreado impostos pelos colonizadores, principalmente os do Norte Global (CGI, 2024).

Nesse contexto, a educação se apresenta como uma das frentes mais estratégicas para a resistência ao colonialismo digital. Fortalecer plataformas educacionais nacionais, promover letramento digital crítico e garantir a soberania sobre os dados educacionais são caminhos essenciais para resgatar o caráter público e emancipador da educação frente às lógicas extrativistas das grandes corporações.

⁶ Mais informações em: <https://huayra.educar.gob.ar/> - Acesso em 03 jun. 2025

⁷ Mais informações em: <https://conectarigualdad.edu.ar/inicio> - Acesso em 03 jun. 2025

⁸ Mais informações em: <https://www.rnp.br/sobre-nos/> - Acesso em 07 jun. 2025

Existem assim, dois cenários possíveis para a América Latina em relação ao colonialismo digital e a sua soberania. O primeiro, é o Cenário Distópico (CGI, 2024), autoritário, que se mantém com falta de investimentos no desenvolvimento interno digital, falta de políticas públicas que impedem o avanço da coleta e extrativismo de dados e com aprofundamento nas divisões sociais e desigualdade digital.

Outro cenário é um Cenário Utópico (CGI, 2024), digital, inclusivo, sustentável, com investimentos internos, marcos regulatórios plausíveis que impedem a exploração de dados privados, repleto de possibilidades, promovendo a colaboração de comunidades, investindo nas condições de vida, realizando a transição digital e inclusiva. Para a concretização do Cenário Utópico, medidas tais como implementação de novas infraestruturas institucionais, mudanças políticas, fomento em pesquisas, aumento no investimento em educação, investimento em ciência e tecnologia, são ações mínimas que podem minimizar os impactos da plataformização, principalmente no setor da educação.

Dentre os cenários apresentados para o futuro próximo, o que está se afirmando não é promissor (Lemos, 2023), visto que as plataformas digitais são controladas por grandes empresas transacionais, sendo mais específicas e voltadas para o trabalho e educação, além da tecnoburocracia e algocracia⁹.

No caso específico da educação, a inserção frequente de relatórios, de dados estatísticos, informações de atores educacionais, entre outras (Palu; Arbighaus; Silveira, 2023) desvirtuam os fins pedagógicos dos ambientes escolares. Nesses ambientes escolares, as plataformas exigem além do necessário dos professores e gestores, em um processo de hiperburocratização tolhendo a liberdade de decisão e autonomia dos atores escolares, como também aumentando os riscos do fenômeno da plataformização.

Nessa situação, a maior consequência a ser observada no colonialismo digital de dados está no fato de que ele afeta a formação dos cidadãos da nação, o que pode, a longo prazo, interferir e enfraquecer a soberania dessa nação. Este processo ocorre uma vez em que a exploração e o extrativismo desenfreado prejudicam a qualidade educacional.

⁹ A algocracia é um modelo de governança realizado por algoritmos.

Para deter tal avanço desenfreado, acrítico e perigoso, é fundamental a construção de políticas públicas que compreendam melhor os limites nas coletas massivas e tratamento de dados, algumas dessas voltadas neste momento, para o tratamento dos algoritmos de IA. O campo voltado para o tratamento de algoritmos de IA é extremamente explorado e a Lei de Proteção de Dados (Brasil, 2018) ou o Marco Civil da Internet (Brasil, 2014a) são pouco eficientes em sua construção para deter os excessos dessa exploração.

Existe a necessidade de fomento das políticas públicas e atualização da legislação para o aumento da eficiência das leis, a fim de brear o avanço dos interesses privados na dataficação e mercantilização de dados através das plataformas digitais. Segundo informações do relatório do CGI (2024), não é somente a educação que está visada por atores e interesses privados através do *Big Data*, mas outros setores como a saúde, transporte e a ciência. Pensar a soberania digital, promovendo políticas públicas para essas áreas, é essencial e precisa ganhar materialidade com o objetivo de coibir o colonialismo digital.

2.2 As plataformas digitais na educação

No cenário educacional, as plataformas digitais foram inseridas inicialmente em pequena escala, ganhando maior visibilidade durante o período de pandemia de covid-19, em que o uso das plataformas digitais para a educação foi intensificado devido à necessidade de isolamento para limitar a propagação do vírus. Em virtude da pandemia de covid-19 e com o uso intensivo das plataformas digitais no setor escolar, o fenômeno da plataformização se acelerou e as “pedagogias emergenciais” (Rivas, 2021, p. 5) se instauraram nos ambientes escolares. Os atores educacionais entraram em reclusão e as aulas presenciais foram suspensas.

Segundo dados do Comitê Gestor da Internet (CGI) no Brasil, em 2019, antes da suspensão das aulas presenciais, somente 14% das escolas públicas brasileiras utilizavam algum tipo de plataforma digital. Já em 2020, o uso de sistemas comerciais de videoconferência como *Google Meet*, *Zoom* e *Microsoft Teams* foi citado por 80% das escolas estaduais, 75% das escolas particulares e 42% das municipais. Além disso, 91% dos gestores escolares afirmam terem criado algum tipo de grupo em aplicativo ou rede social para comunicação com os alunos e envio de atividades (CGI, 2024).

O relatório do CGI (2024) apresenta que com a pandemia de covid-19, houve a necessidade de utilização de sistemas robustos para suportar a alta demanda de usuários, pois este número na Educação Básica brasileira girava em torno de 49.484.299, sendo mais de 94% a porcentagem de alunos e o sistema público de educação não estava preparado para abarcar esta demanda em tempo de crise. O argumento dos governos para contratação de tecnologia internacional que sustentou e que se mantém para justificar as contratações é de que os *softwares* privados são mais eficientes que os desenvolvidos nacionalmente. Mas a necessidade não girava só em torno dos *softwares*, pois era necessário qualidade de Internet tanto nos ambientes escolares, quanto nas residências, para que os alunos acompanhassem as aulas de forma remota.

O fato é que grande parte das escolas públicas não contavam com plataformas digitais para a gestão ou para a área pedagógica antes da pandemia, e como o acesso dos estudantes e famílias não eram apropriados, foi necessário o emprego de “tecnologias improvisadas” (CGI, 2024) para suprir as necessidades, principalmente no seu primeiro período. A fim de contemplar as necessidades dos alunos, os professores em reclusão utilizavam de recursos como troca de mensagens por aplicativos diversos, vídeos postados na Internet, canais de rádio e televisão disponibilizados pelos órgãos públicos, mídias sociais e materiais impressos, além de toda sua criatividade para atender os alunos em isolamento.

A utilização de equipamentos particulares ou a aquisição de equipamentos para exercerem a docência remotamente também foi uma dinâmica ocorrida em período pandêmico (Ventorim; Pereira; Bitencourt, 2023). O objetivo era transpor os planejamentos de aulas presenciais em formatos adaptados ao ensino remoto emergencial de forma mais atrativa, a fim de evitar a evasão dos alunos.

Além da evasão dos alunos, os professores conviveram com outras realidades durante o período de ensino remoto emergencial como, por exemplo, aumento de trabalho envolvendo a interação digital e a organização do tempo, bem como a readequação nos modelos de avaliações e conteúdos e práticas pedagógicas (Fundação Carlos Chagas, 2020a) o que não significava transpor as práticas presenciais para os modelos virtuais. Todas estas realidades causaram um impacto significativo no ensino das escolas brasileiras.

Este impacto gerou um volume maior de trabalho, como aponta a Fundação Carlos Chagas (2020b) no número de uso de recursos/ferramentas no planejamento de aulas em torno de 86% na rede pública, 93% na rede particular e 67% na rede municipal no período da pesquisa, também houve um aumento de participação de reuniões pedagógicas à distância tanto entre professores e as escolas quanto com alunos e responsáveis com o intuito de suporte no período pandêmico. Porém, mesmo com todo o esforço, o relatório informa que os respondentes perceberam uma redução no aprendizado (51% responderam ao questionário que houve redução, em comparação a 9% que informaram que se verificou aumento do aprendizado) e que ocorreu aumento da ansiedade dos alunos (52% de aumento em relação a 11% que não houve alteração).

Tais recursos utilizados no período pandêmico não foram planejados, sendo a maioria adotados de forma emergencial, e caíram em desuso; porém, em 2022, mais de 92% das escolas públicas de Ensino Fundamental e Médio das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste informaram que possuem *e-mail* institucional para alunos e professores e mais de 83% das escolas das mesmas regiões possuem páginas em redes sociais ou *blogs* (CGI, 2024). Este cenário demonstra que, mesmo após o período pós-pandêmico, o avanço das plataformas digitais no meio educacional vem crescendo. Estes dados podem ser observados na Tabela 1.

Tabela 1 - Comparação entre utilização de alguns tipos de plataformas digitais nos períodos de 2020-2022 conforme os dados CETIC em escolas públicas brasileiras de Ensino Fundamental e Médio em porcentagem

<i>Região</i>	AVA 2020	AVA 2022	Site, blogs ou e-mails 2020	Site, Blogs ou e-mails 2022	Redes sociais 2020	Redes sociais 2022
<i>Centro-Oeste</i>	66%	37%	37%	41%	78%	86%
<i>Sul</i>	57%	48%	34%	29%	79%	84%
<i>Sudeste</i>	66%	39%	40%	28%	79%	83%
<i>Norte</i>	26%	17%	16%	25%	35%	45%
<i>Nordeste</i>	45%	29%	24%	25%	56%	58%
<i>Média das Regiões</i>	51%	33%	30%	27%	64%	68%

Fonte: Elaborado pela autora baseado em dados do <https://data.cetic.br/> - Acesso em 12 jun. 2024

Nota-se na Tabela 1 que no período pandêmico houve uma utilização dos AVA em 2020, em porcentagens superiores a 45%, com exceção da região Norte, que possui porcentagens de utilização de plataformas digitais menos significativas. Já em 2022 os AVA tiveram uma redução em sua utilização. Com relação aos *sites*, *blogs* ou *e-mails* houve um aumento em sua utilização entre os anos de 2020 e 2022 nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste, enquanto nas regiões Sul e Sudeste houve um declínio. Já as plataformas de redes sociais tiveram um aumento em sua utilização entre os anos comparados. Da análise da Tabela 1 é possível inferir na comparação geral houve um aumento na porcentagem do uso de plataformas digitais entre os períodos analisados, o que pode sugerir o fenômeno da plataformização¹⁰.

As plataformas digitais foram inseridas nos ambientes educacionais em nível mundial inicialmente de forma sistêmica, com registros de interesse da *Microsoft* a partir da década de 1980, atuando através de *software* educacional e de escritório. A *Alphabet-Google*, desde sua fundação em 1998, investiu parte de seus ativos em *softwares* educacionais tais como o *Scholar*, *Google Docs*, *LibraryLink* e *ChromeBooks*, *Apple* e *Amazon* também investem em *hardware* e *software* combinados no que denominam mercado de educação on-line. Outras empresas de ensino estabelecidas como *Pearson* e *Knewton* também têm bases fortes no mercado educacional no processamento de dados e na distribuição de plataformas digitais (Dijck; Poell; Waal, 2018).

Mesmo com a presença das plataformas digitais na educação desde a década de 1980, o fenômeno da plataformização se inicia de forma tímida sendo marcado por três etapas: A primeira etapa é a digitalização da educação, na qual o produto digitalizado elimina o custo de sua produção; o principal elemento dessa digitalização foram os livros com a distribuição digital a um custo menor. A segunda etapa é marcada pela expansão e diversificação dos currículos com o ideal do currículo universal globalizado pregada pelos estados-nações. A terceira etapa é marcada pela adaptação dos processos educativos e das experiências de aprendizagem em que se busca explorar, testar, dimensionar, fornecer *feedbacks*, refinar, ajustar, planejar e redesenhar estratégias com o objetivo de alterar o sistema educacional tradicional. Nesta terceira etapa, surge a gamificação, que busca interfaces educacionais imersivas focadas em jogos (Rivas, 2021).

¹⁰ O CETIC não possui dados anteriores à pandemia para comparações.

Apesar das *EdTechs* estarem presentes desde a primeira etapa do processo de plataformização, destaca-se que, na última década, houve uma iniciativa crescente, deste segmento no investimento para criação de produtos com fins educacionais contemporâneos que desvirtuam os fins educacionais tradicionais. Os processos educacionais tradicionais estavam pautados na educação voltada num currículo baseado no conhecimento, com autonomia no professor e nos processos educativos, já os processos contemporâneos passam a pautar nas tecnologias educacionais, nas plataformas e no aluno como centro do conhecimento (Dijck; Poell; Waal, 2018).

As *EdTechs* não produzem material educacional, não atuam diretamente nos ambientes escolares, não baseiam seus ativos em bens físicos e sim na geração e análise de dados coletados, com o intuito de produzir lucros e, por estes motivos, são chamadas de “empresas enxutas” (Rodrigues, 2020). Apesar de serem empresas que não estão voltadas diretamente para a área educacional, possuem um nicho forte de seus ativos voltados para esta área, cita-se, por exemplo, a produção de plataformas digitais.

Estas plataformas digitais atuam na educação como um fator intermediário entre as instituições detentoras das plataformas, que coletam, dataficam e que podem mercantilizar os dados dos usuários finais, o governo, que promove as políticas públicas, governança e leis que regem os direitos e privacidade dos usuários, e os usuários finais que são o alvo desta coleta (Decuypere; Grimaldi; Landri, 2021). A atuação das plataformas digitais na educação causa um impacto importante a ser esclarecido. Segundo Dijck, Poell e Waal (2018):

A plataformização da educação levou a uma contraposição feroz dos valores públicos, os quais são tradicionalmente ancorados em instituições, normas e códigos profissionais que são cada vez mais contornados e superados. Os mecanismos de dataficação, personalização e mercantilização penetraram profundamente na educação, não apenas transformando o conteúdo dos materiais e os processos de aprendizagem, mas afetando os processos pedagógicos, bem como as escolas e universidades. Dataficação e personalização de fato levantam muitos aspectos sociais, éticos e questões normativas em relação ao tipo de educação e mercantilização tornou-se uma moeda valiosa [...] (Dijck; Poell; Waal, 2018, p. 134, tradução própria).

A dataficação é a característica mais presente considerada por Dijck, Poell e Waal (2018) como um fator de transformação da educação, pois a grande quantidade de dados gerados por dispositivos de alunos, professores e demais atores escolares após dataficados, podem transformar currículos através do rastreamento de dados em tempo real e a execução de análise preditiva. Ainda segundo esses autores, a aquisição de usuários é fundamental para obter os efeitos desejados para a dataficação; dessa forma, as plataformas digitais buscam atrair um número grande de usuários, a fim de adquirir metadados que, analisados, fazem com que os algoritmos “aprendam” mais sobre os perfis de cada tipo de ator educacional.

Rivas (2021) também considera a dataficação como sendo a característica mais dominante na plataformização na educação, pois todos os dados digitais dos atores educacionais podem ser rastreados através de análises e tornam-se moedas da educação. Quanto mais o aprendizado é consumido, mais os sistemas algoritmos baseados em IA refinam seus dados, pois são sistemas orgânicos em constante evolução, e, portanto, maior o valor dos dados coletados via *Big Data*.

Estes dados e metadados recolhidos variam desde monitorização interna, dados de avaliação de aprendizagem, dados *ad hoc* dos sistemas (Dijck, Poell, 2018), até a recolha pública sistemática de dados. Através de *Big Data* e cruzamento de algoritmos de IA estes dados produzem uma gama de informações que serão utilizadas para o melhoramento sistemático das plataformas digitais nos ambientes escolares, sendo estes ambientes utilizados, desta forma, como um local de aperfeiçoamento para as plataformas digitais.

A dataficação também possibilita, através de IA e *Big Data*, que alguns atores educacionais exerçam o controle sobre os dados oriundos das plataformas digitais, gerando novas formas de poder, em que os registros de tempo de utilização da plataforma, quantidade e visibilidade de atividades realizadas, notas, datas, horário de entrada e saída das plataformas e demais informações podem ser acessados por administradores, com o objetivo de exercer a hierarquização da gestão escolar. A burocratização agora está presente nos dados registrados nos sistemas informatizados que tendem a solicitar cada vez mais informações, mais índices (Saura; Cancela; Parcerisa, 2023).

Esse processo retira o foco dos professores e dos gestores escolares que buscam entender as plataformas digitais e suas dinâmicas, que ficam presos a preencher as informações solicitadas pelas plataformas digitais sem o devido fornecimento da formação necessária para o entendimento dos dados oriundos, a fim de que as informações sejam importantes ao processo formativo dos alunos. Ao mesmo tempo, esses mesmos dados alimentam uma rede de informação mundial incomensurável que tem atraído as *EdTechs* à esfera educacional.

A dataficação na educação pode ser utilizada como um instrumento de manipulação social ou política, entrelaçando mecanismos como testes externos, números e comparações promovidos por vários atores em diversas escalas, transformando resultados, levantando questões como tomada de decisão profissional, culpabilidade ou equidade social. Essas ações têm o objetivo de manipular resultados e promover mudanças no contexto educacional.

Na dataficação, técnicos, cientistas de dados e engenheiros desenvolvem *softwares* educacionais e algoritmos que realizam a análise dos dados coletados pelos aplicativos na tentativa de otimizar cada parte do processo educacional, o que segundo Dijck, Poell e Waal (2018) causa uma mudança nos paradigmas educacionais nos papéis dos professores e alunos, no que se denomina educação personalizada. Nesse tipo de aprendizagem, o professor passa a realizar planos individualizados, conforme o desempenho acadêmico, emocional e social do aluno e a análise preditiva dos dados coletados dos *softwares*, ou seja, as atividades são adaptadas às suas habilidades específicas que são avaliadas minuciosamente pelos *softwares*. O julgamento dos professores é substituído pela análise preditiva em relação ao que é melhor para cada aluno em sala de aula.

Já a mercantilização, quando se trata das plataformas digitais na educação, é uma característica que está voltada muito mais na coleta de dados com fins comerciais do que no *marketing* digital. Segundo Dijck, Poell e Waal (2018):

[...] a informação personalizada coletada nas plataformas digitais de educação é uma mina de ouro não só para potenciais empregadores, mas para companhias de seguro ou empresas de consumo (Dijck; Poell; Waal, p. 129, 2018, tradução própria).

O investimento e retorno, tendo em vista a educação como negócio, é considerado como rentabilizável, visto que o fluxo de dados gerados pelos atores educacionais, principalmente os jovens adultos e as crianças devido a sua vulnerabilidade e longo período de fidelização (Dijck; Poell; Waal, 2018). Esse é um dos fatores que levou as grandes empresas a investirem seus produtos em educação. Grande parte dos atores educacionais (jovens adultos e crianças) são futuros usuários dos produtos dos aplicativos utilizados de forma administrativa em escritórios, indústrias, ou até mesmo, de forma particular.

O valor dos dados de aprendizagem é muito alto, tanto para potenciais empregadores que podem utilizar a análise preditiva e a informação personalizada para selecionar os melhores candidatos às vagas, quanto para as companhias de seguro ou as empresas de consumo (Dijck; Poell; Waal, 2018). Neste caso, as leis de privacidade dos países que regulam a coleta de dados e sua mercantilização, estão desatualizadas ou insuficientes quando se trata de plataformas digitais ou redes sociais.

Pode-se dizer que os detentores das plataformas obtêm renda de dados de forma direta, através da comercialização das plataformas digitais para os espaços escolares, quando existe este tipo de comercialização. Ou de forma indireta, através de processamento de dados, mesmo ofertados “gratuitamente”, seja para melhorar a qualidade das plataformas digitais, para comercializar produtos baseados em dados, para publicidade, para direcionamento através de API, para outros serviços da mesma empresa em que a plataforma digital esteja hospedada e assim por diante (Komljenovic, 2021). O que fica nítido é que as *EdTechs* têm um nicho na educação que vai além dos dados digitais, e que ascendeu o crescimento da indústria voltada para as tecnologias e sua expansão na educação na última década.

Outra abordagem de dataficação e mercantilização em relação às plataformas digitais está nas redes sociais, tais como o *Facebook*, *Instagram*, *Twitter* e *WhatsApp* que também estão inseridas nos espaços escolares, em determinadas situações em menor escala que as plataformas infraestruturais e setoriais, mas que também impactam os serviços educacionais. Suas estratégias de negócio são baseadas e impulsionadas por um número ilimitado de dados que trafegam por suas plataformas que geram valor econômico (Dijck, Poell, 2018), desta forma, quanto mais os atores educacionais utilizam as plataformas, mais o centro de negócios se movimenta. Como as redes sociais não produzem material de ensino e estão direcionadas para outro setor voltado mais para a publicidade, elas servem mais como um serviço de *marketing* do que um serviço pedagógico.

Estas mídias sociais estão onipresentes no cotidiano de crianças e adolescentes fora do contexto educacional e o crescimento nesse contexto com uma abordagem de “envolvimento cívico” e de divulgação do ambiente escolar tem sido amplamente difundida (Dijck, Poell, 2018). As redes sociais devem ser investigadas como plataformas digitais e suas ações devem ser levadas em consideração nas transformações que a plataformização causa social, política, sociotécnica e economicamente nos espaços escolares.

Na égide da plataformização, quando se considera a dataficação, personalização e mercantilização como características preponderantes no âmbito da educação, essas justificam-se porque não se desvencilham quando analisadas separadamente. Não há como se pensar em coleta de dados, análise e dataficação sem que haja um sentido de se mercantilizar ou utilizar estes dados em análises preditivas, personalizando estes dados para que se altere o fluxo da educação ou que se crie recursos educacionais, a fim de implementá-los para “otimizar” os processos já existentes (Dijck; Poell; Waal, 2018).

No entanto, há que se estabelecer que as plataformas digitais são ferramentas úteis no processo de ensino-aprendizagem, afinal propiciam interatividade entre alunos e professores, ato fundamental em tempos atuais, desde que utilizadas de forma adequada. Para que as plataformas digitais sejam benéficas a dataficação, mercantilização e a análise de dados não podem ser características preponderantes, o papel do professor deve ter ênfase pedagógica necessária ao desenvolvimento do conhecimento dos alunos, não sendo visto como um engenheiro de dados. Os dados também devem ser classificados de forma a preservar a privacidade dos atores educacionais, anonimizando-os e coletando somente as informações necessárias às análises que visem o bem público.

Para que estas ações ocorram, cabe aos governos a proteção dos valores sociais da educação, a promoção da privacidade dos dados dos atores educacionais e a melhoria contínua da educação acessível (Dijck; Poell; Waal, 2018). Esse processo pode se dar através da implantação de conceitos ou recursos conhecidos como “abertos” ou “aprendizagem aberta” que sugere a democratização do conhecimento e o compartilhamento dos recursos.

Importante frisar que o termo aberto não significa gratuito ou público, mas sim que os recursos podem ser compartilhados, mediante autorização expressa para que os dados sejam utilizados e/ou analisados e disponibilizados para fins educacionais e não comerciais (Amiel, Mesquita, 2023). Após sua análise, estes dados devem ser descartados de forma conscienciosa.

O compartilhamento dos dados pode ser visto de dois panoramas distintos na educação. O primeiro tipo de compartilhamento se trata dos dados dos usuários que podem ceder suas informações de forma voluntária para pesquisa. Para esta visão de utilização dos dados, podem se utilizar os princípios FAIR¹¹ (acrônimo para *Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*) para a gestão e compartilhamento com o intuito de agregar qualidade aos dados.

A utilização de dados abertos para a gestão e investigação através do viés técnico-ético tendo como base os princípios FAIR são utilizados para o design de dados e criação de sistemas algoritmicamente orientados. Nos princípios FAIR, que podem ser aplicados nas plataformas digitais, os usuários podem controlar seus dados sem perder os benefícios da conectividade ao mesmo tempo que minimizam a assimetria de poder exercida. Os princípios FAIR surgem com a finalidade de agregar qualidade à pesquisa, reutilização dos dados e boa gestão das informações (Dijck, 2022b).

¹¹ Mais informações em: <https://www.go-fair.org/fair-principles/> e <https://www.uc.pt/openscience/sobre/acesso-aberto/fair/> - Acesso em 06 jan. 2025

Outro tipo de compartilhamento que pode ser utilizado é a produção de materiais no formato Recursos Educacionais Abertos¹² (REA) que podem ser utilizados como material de apoio nas plataformas digitais. No Brasil, os REA são escassos e, cerca de 35% dos indivíduos que utilizam os recursos, violam os direitos autorais (Amiel, Mesquita, 2023). A maior dificuldade na produção e difusão de REA advém de potenciais desvantagens em sua sustentabilidade tais como: qualidade do material REA produzido, envolvimento da equipe de produção do material, *feedback* dos usuários, adequação do tipo de atividade a ser desenvolvida, rede de apoio na confecção do material REA, fomentação dos recursos para produção do material REA, políticas públicas de incentivo e/ou aspectos financeiros.

Dentre os pontos mais críticos, a questão da dúvida em relação a qualidade do material REA e sua disponibilidade é o que mais preocupa o professor na sua utilização (Amiel, Mesquita, 2023). Cabe ressaltar que há um campo vasto para pesquisas tanto no paradigma do uso dos recursos educacionais abertos na educação, quanto na educação “aberta” e na utilização dos princípios FAIR, além dos efeitos de seus métodos de aprendizagem, visto que seus códigos são pouco investigados.

A implementação dos REA e dos princípios FAIR são formas de compartilhar recursos para a democratização do conhecimento, mas a fomentação de políticas públicas de incentivo para a produção de plataformas digitais nacionais que possam ser utilizadas nos ambientes escolares também é uma alternativa que deve ser avaliada. Enquanto não há plataformas nacionais que possam ser utilizadas, existem alternativas viáveis, baseadas em código aberto ou o incentivo de produção nacional que também é uma alternativa exequível.

No momento, o incentivo nacional é escasso, segundo o Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) e a Associação Brasileira de Startups (ABStartups), 60% das empresas nacionais foram fundadas entre 2016 e 2020, mas, a partir de 2022, houve a fundação de somente 22% de empresas nacionais. Além do mais, 82% das empresas nacionais têm apoio das empresas *Amazon*, *Google* e *Microsoft* para funcionarem, ou seja, apoio das *EdTechs* infraestruturais internacionais com aporte para que seus ativos funcionem (ABStartups, 2022).

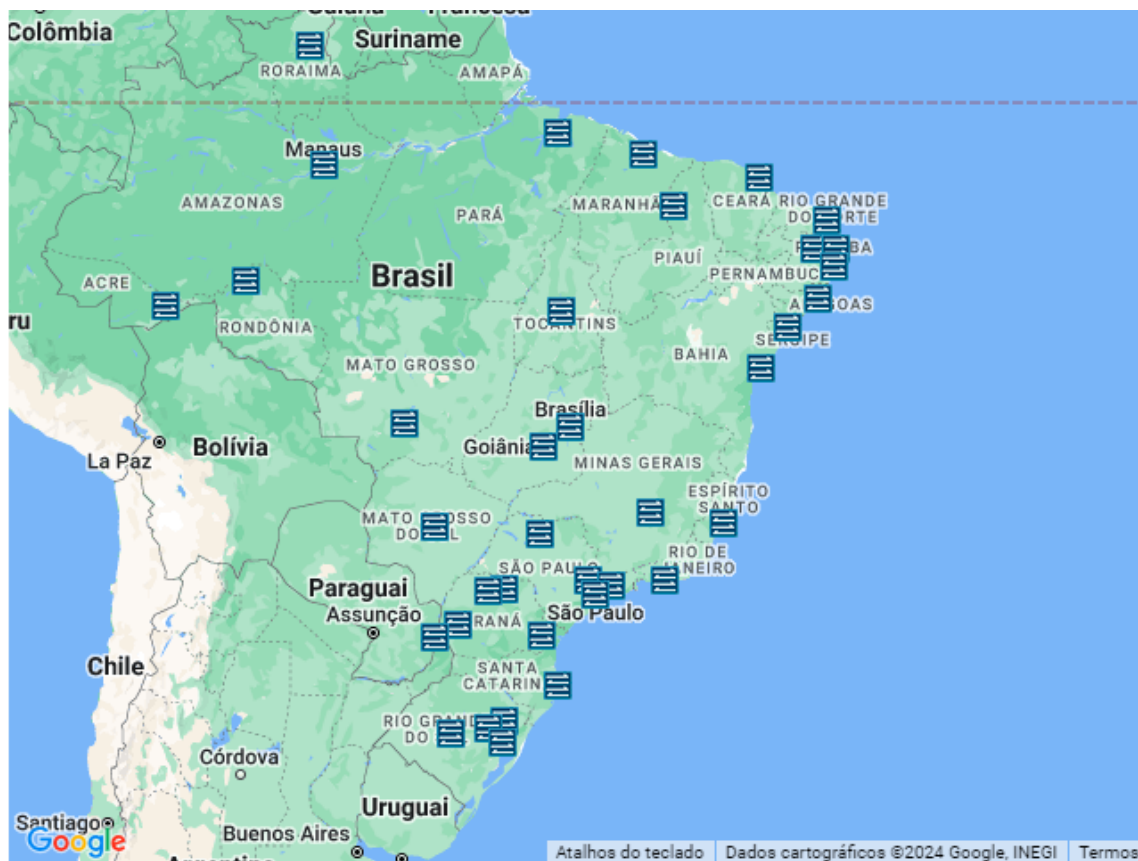
¹² Mais informações em: <https://aberta.org.br/faq/> - Acesso em 28 abr. 2025

Uma alternativa para substituir as plataformas privadas das grandes empresas é a utilização das baseadas em *software* livre e/ou código aberto. O Moodle é um exemplo de plataforma digital baseada em código livre. Ele foi desenvolvido em 2001 por uma organização de comunidades on-line que apoiado por desenvolvedores independentes, de forma modular, segue em constante atualização (CGI, 2024). O Moodle deve ser instalado pela organização, que fica responsável pela sua infraestrutura, pelo seu suporte técnico e manutenção.

Um dos maiores problemas encontrados na manutenção do Moodle é identificar servidores nacionais com boa performance para hospedagem capazes de suportar a alta demanda de usuários e para atender ao público educacional em se tratando dos governos públicos, assim como profissionais capacitados na plataforma Moodle (CGI, 2024). Estes problemas estão relacionados aos fatos que os servidores nacionais têm pouca performance local e que as formações para o manuseio da plataforma Moodle são escassas e dispendiosas.

Uma das soluções para a hospedagem das plataformas nacionais seria o fomento para os pequenos provedores, a fim de promover os Pontos de Troca de Tráfego (PTT) para distribuir melhor os acessos e otimizar a performance dos pontos existentes no país. Atualmente, o Brasil possui 37 PTT localizados conforme a Figura 2, um aumento de 5,71% em relação à 2021 (CGI, 2024). Embora estes números sejam positivos, a alta concentração dos dados está na Região Sudeste e, quando não é possível suportar a concentração, é necessário utilizar-se de tráfego internacional, o que não é benéfico ao país em questões de soberania digital, pois há a participação de atores não-estatais para o processamento dos dados.

Figura 2 – Mapa dos Pontos PTT – Brasil 2023



Fonte: <https://ix.br/localidades/atuais> – Acesso em 11 nov. 2024

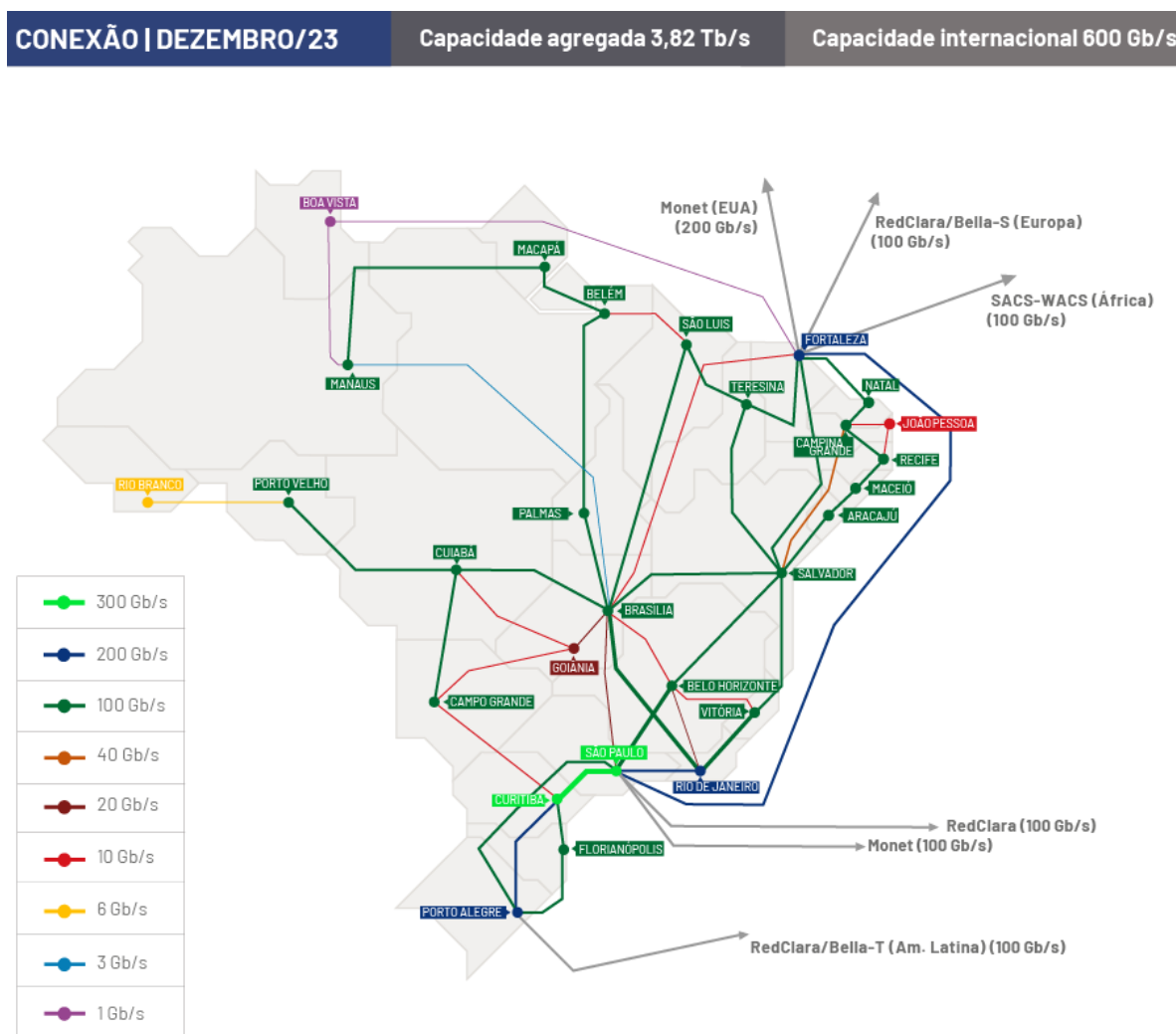
Para fomentar os PTT, foi criada em 1989 a RNP pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação (MCTI) e vinculada aos Ministério da Educação (MEC), Ministério das Comunicações (MCom), Ministério do Turismo (MTur), Ministério da Saúde (MS) e Ministério da Defesa (MD). A RNP permite o compartilhamento de pesquisas críticas para o desenvolvimento nacional através dos convênios com universidades do Brasil promovendo o desenvolvimento tecnológico de redes e formando recursos humanos para a operação de pontos de presença da Rede Ipê.

A RNP que tem as seguintes atribuições e serviços:

- Conectividade e infraestrutura de rede através do protocolo TCP/IP;
- Conexão e distribuição de *Wi-fi* da rede Eduroam;
- Acesso a Comunidade Acadêmica Federada (CAFe);
- Conferência Web;
- Implementação de cibersegurança para serviços nacionais contra-ataques *Denial of Service* – DoS Distributed *Denial Of Service* – DdoS e conexões privadas *Virtual Private Network* – VPN;

Na Figura 3, visualiza-se a atuação da RNP no Brasil, seus *backbones*¹³ de acesso, bem como as velocidades atingidas em cada ponto de acesso e as saídas para os continentes. É possível explorar a RNP como uma fonte de soberania digital, uma vez que a RNP faz conexão com outros continentes e tem capacidade de expansão a depender do poder público, sendo que suas iniciativas estão vinculadas a impulsionar a ciência e a educação brasileira.

Figura 3 - Pontos de acesso da RNP no Brasil



Fonte: <https://www.rnp.br/sistema-rnp/infraestrutura-para-pesquisa/evolucao-da-rede-ipe/>

Acesso em 01 nov. 2024

¹³ O backbone é uma rede principal por onde os dados dos clientes da internet trafegam. É o responsável pelo envio e recebimento dos dados entre diferentes localidades, dentro e fora de um país. É conhecido como “espinha dorsal” ou “rede de transporte”.

Ao se fortalecer os REA, os princípios FAIR e fomentar os recursos nacionais tais como as plataformas, os pontos de acesso nacionais e a RNP, se minimiza os impactos que as grandes empresas de tecnologia internacional produzem quando introduzem tecnologias de informação estrangeira nos ambientes escolares. A consequência da introdução das tecnologias estrangeiras está na dataficação dos dados dos atores educacionais que podem ser utilizados para obter lucro no processo de colonialismo digital.

Há três pontos importantes a se analisar quando se trata de plataformização no âmbito dos ambientes escolares: a primeira é a questão de que as plataformas digitais tendem a subjugar os processos pedagógicos em detrimento à coleta de dados para fins de mercantilização; a segunda trata das plataformas digitais como *softwares* mal finalizados, que estão em testes nos ambientes escolares nos quais foram instalados, e os dados coletados são utilizados para aperfeiçoá-los. E a terceira é que a plataformização pode transformar a educação como um bem público de direito (Dijck, Poell, 2018). Quando se pensa na plataformização presente na educação, deve-se imaginá-la diferente dos demais campos que sofreram processos semelhantes como o trabalho e o transporte e sua desestruturação deve ser alvo de debates severos devido ao seu impacto na construção da sociedade e de cidadãos conscientes.

Por fim, deve-se pensar na educação em dois prismas distintos: de um lado, como um bem público, a fim de desenvolver cidadãos críticos, capazes de alimentar uma sociedade democrática igualitária; e, de outro, a educação deve ser vista como um bem privado em que se está investindo num jovem para o desenvolvimento de competências e habilidades, com o intuito de melhorar sua empregabilidade e, conseqüentemente, seu padrão de vida em sociedade (Dijck; Poell; Waal, 2018). Esses prismas, público e privado, não são excludentes, devem ser desenvolvidos em sua totalidade para a expansão de uma educação equânime, justa e crítica.

A mercantilização da educação promovida pelas plataformas digitais insere-se em uma lógica neoliberal que reconfigura a escola pública, deslocando seu papel historicamente associado à garantia de direitos sociais para uma visão instrumental e produtivista da formação humana. Como alerta Saviani (2021), a educação escolar pública deve ser concebida como um direito universal, cuja função é possibilitar o acesso ao conhecimento historicamente sistematizado, condição essencial para o exercício da cidadania plena. No entanto, o avanço da plataformização tende a fragilizar esse princípio ao subordinar as finalidades educativas a métricas, dados e interesses de mercado, em detrimento da formação crítica e emancipadora.

Gentili (2004) já denunciava que a educação pública tem sido alvo de processos de privatização simbólica e material, nos quais os interesses de mercado se sobrepõem aos princípios da cidadania e da justiça social. Essa racionalidade é coerente com o que Dardot e Laval (2016) denominam de “razão neoliberal”, que transforma todos os domínios da vida social – inclusive a educação – em objetos de gestão empresarial e maximização de desempenho. Diante desse cenário, defender a escola pública e seus meios exige não apenas resistir à captura dos dados educacionais por empresas privadas, mas reafirmar a educação como bem comum, orientada pelo princípio da justiça social e da construção democrática de saberes.

2.3 As plataformas digitais, educação personalizada e privatização da educação

2.3.1 As plataformas digitais e a educação personalizada

A definição de educação personalizada, segundo Dijck, Poell e Waal (2018), trata-se de utilizar a educação tradicional aliada às plataformas digitais e/ou TDIC que introduzem *insights* sobre como os alunos aprendem e modelos de tutoria para cada tipo de aprendizado com o objetivo de adaptar as tarefas e implementar as variações das atividades individualizadas. Neste sentido, a educação personalizada não é uma novidade (Dijck; Poell; Waal, 2018), a diferença é o uso de plataformas digitais, a forma de coleta de dados dos alunos e o uso da análise preditiva para a monitorização e a personalização da didática envolvida nos processos educativos para sua personalização.

A definição, segundo Magshudi *et al.* (2021), aponta que a educação personalizada consiste em criar ferramentas educacionais que proporcionem flexibilidade para o aluno selecionar o material a ser utilizado na aprendizagem, sem limitação na quantidade de alunos e sem necessidade de professor no ambiente educacional a ser utilizado, além da utilização de métricas de desempenho para direcionar as ferramentas que farão parte do percurso metodológico do ambiente. Ressalta-se que a educação personalizada utiliza a IA para a definição das métricas a serem adotadas como parâmetros para medir a eficácia do ensino alcançado pelo aluno no ambiente educacional.

Um dos objetivos da educação personalizada é a otimização considerando que os sistemas utilizados podem quantificar os dados gerando, assim, alguma forma de maximizar os resultados da aprendizagem nos processos educativos. A otimização prevê uma taxa de crescimento do setor educacional entre os períodos de 2020 a 2027 em torno de 18,1% do aprendizado convencional para o aprendizado personalizado e interativo devido ao uso de TDIC para fornecer educação, habilidades e conhecimentos aliados às análises proporcionadas pela personalização da educação (Rivas, 2021).

O crescimento da educação personalizada se alia a plataformização na educação através da ampliação dos processos envolvidos desde da digitalização de livros didáticos, sistemas de gerenciamento de aprendizagem, sistemas digitais de tutoria, sistemas de redes escolares, sistemas digitais com foco no controle de atenção dos alunos em sala de aula, plataformas de conteúdo adaptável, plataformas de testes digitais até a oferta de MOOC (*Massive Open Online Courses*) – cursos massivos *on-line* sem a presença de tutoria (Rivas, 2021). Estes processos trabalham coletando dados dos usuários, dataficando as informações e a seguir utilizando análise preditiva com o objetivo de realizar a melhoria de métodos empregados (Dijck; Poell; Waal, 2018).

O procedimento envolvido na governança é conhecido como quantificação, e interfere na avaliação educacional. O rastreamento das informações, a análise preditiva, o registro dos dados cognitivos e a definição de sucesso acadêmico dos alunos são instrumentos emergentes que transferem o valor avaliacional dos professores para os sistemas personalizados e plataformas digitais, dispendo-os num nível secundário responsável por analisar os dados advindos dos sistemas.

Quando se desconsidera o julgamento profissional dos professores suprimindo as performances consideradas desnecessárias ao processo que se busca produzir eficiência (Rodrigues, 2020), levanta-se o questionamento do que é eficiência na aprendizagem e quais são os parâmetros para se medir a eficiência dos atores educacionais neste processo. E em processos mais complexos como definir os parâmetros a serem seguidos se a eficiência da aprendizagem é algo subjetivo a depender dos objetivos traçados numa educação personalizada em que a prática docente é avaliada?

A prática docente foi pautada na educação como a nutrição de competências intelectuais, sociais e técnicas cognitivas mais longas. Quando comparável ao processo de aprendizagem, a diferença está porque ele pode ser descrito como unidades cognitivas e pedagógicas de curto prazo (Dijck; Poell; Waal, 2018). Esta comparação é de grande valia, pois, na educação personalizada, os processos são idealizados numa perspectiva voltada para o processo de aprendizagem, visto que este pode ser fragmentado, agrupado em um produto ou subproduto que é ofertado em forma de cursos para públicos específicos enquanto a educação não pode ser dividida pois é algo mais extenso.

A aprendizagem personalizada classifica e avalia por uma lógica técnico-comercial (Dijck; Poell, 2018). Isso significa que as avaliações podem se basear em percepções, recomendações, metadados, resultados de aprendizagem a curto prazo, curvas de aprendizagem ou adaptabilidade social. Tais parâmetros nem sempre refletem a qualidade de ensino ou que o aluno realmente assimilou o conteúdo de forma satisfatória e só produz dados nas plataformas digitais. Na questão da autonomia acadêmica, pode-se inferir que a educação personalizada, aliada às plataformas digitais, inibe o papel docente, uma vez que, fica a cargo dos *designers* e dos algoritmos baseados em IA a seleção e desenvolvimento do que é a educação (Decuyper; Grimaldi; Ladri, 2021), cabendo ao docente somente a aplicação dos critérios desenvolvidos.

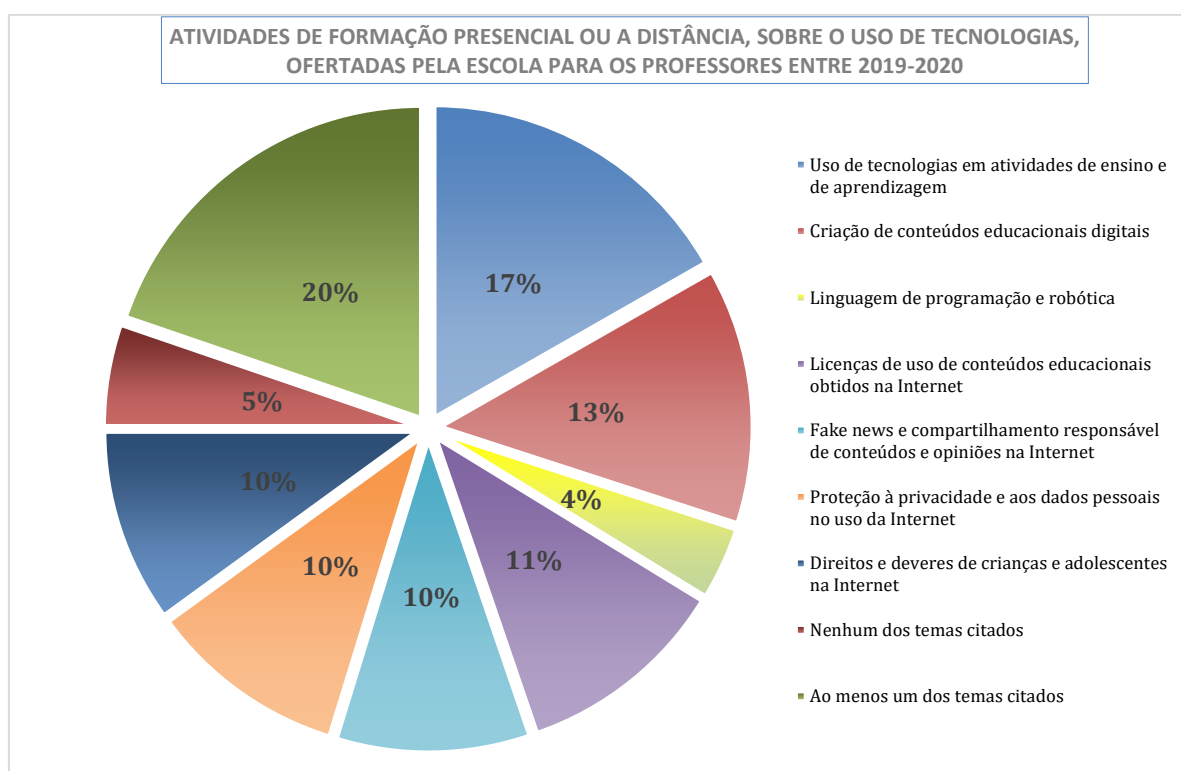
A educação personalizada ainda é um campo a ser investigado, pois não há estudos seguros que garantam a qualidade da aprendizagem dos alunos a longo prazo (Dijck; Poell; Waal, 2018). Neste caso, é preciso observar os aspectos éticos em relação a perda de autonomia e a independência docente – princípios nas quais a educação pública é fundamentada.

Além da perda de autonomia do professor, outra questão que deve ser levada em consideração no fenômeno da plataformização na educação personalizada é a desprofissionalização docente, ou a desvalorização do papel docente, visto que os professores são levados a formações solucionistas que visam à transformação da educação através de tecnologias digitais que incluem as plataformas (Saura; Gutierrez; Vargas, 2021). A qualidade da docência não deve ser atrelada à tecnologia e sim ao conhecimento, desenvolvimento de pensamento crítico, troca de informações entre pares e pesquisas na área de atuação, além da formação continuada.

A questão da formação dos professores para uso das ferramentas das plataformas digitais, também é uma problemática que foi observada no período pandêmico em CGI (2024), levando em consideração que as formações não contemplavam senão o uso das plataformas digitais como ferramentas. As formações eram ofertadas pelas detentoras das plataformas ou pelos governos que não olhavam as questões pedagógicas que o período exigia.

Além das formações não serem adequadas, a pandemia converteu, no campo da educação, na possível negação da formação continuada dos professores sobre o argumento de não o fazer a contento pela falta de condições que o período emergencial impelia e porque os profissionais da educação não estariam aptos para o exercício da docência através das TDIC (Ventorim; Pereira; Bitencourt, 2023). Dados oriundos do TIC Educação 2020 demonstram que as formações voltadas para a área pedagógica utilizando tecnologias eram escassas, em comparação com formações que acrescentavam informações para suprir as necessidades do período, conforme o gráfico da Figura 4:

Figura 4 - Gráfico Comparativo de atividades de formação ofertadas aos professores entre 2019-2020



Fonte: Elaborado pela autora baseado em <https://data.cetic.br/> – Acesso em 22 mai. 2024

Ao observar o gráfico da Figura 4 é possível verificar que formações relacionadas à proteção e privacidade, direitos e deveres na Internet e criação de conteúdos educacionais digitais representam as menores porcentagens das atividades exercidas nas formações durante o período pandêmico. Enquanto as formações que visam propósitos voltados para as ferramentas e que não possuem fins pedagógicos foram as atividades mais exercidas durante o período pandêmico.

Quando se analisa os cursos ofertados para os professores no período pandêmico, observa-se que parte dos cursos atendem mais a uma mercantilização de formação capilarizada por matrizes homogeneizantes de objetivos e conteúdos a serem absorvidos (Venturim; Bitencourt; Pereira, 2023) do que as necessidades das práticas pedagógicas, deixando de fora os contextos e condições dos ambientes escolares e as limitações sociais que o período pandêmico impôs. O planejamento no desenvolvimento de apoio pedagógico ou de tecnologias nacionais que pudessem auxiliar o professor durante o estado de caos que a pandemia trouxe à docência nas escolas públicas foi escasso por parte dos governos e, o reflexo desta situação, está presente até os dias atuais.

A formação continuada deve fornecer ao professor o desenvolvimento como persona-profissional trazendo ao professor formação para estabelecer relações com as práticas docentes, com a comunidade escolar e com a produção acadêmica. As formações que deslocam o professor destas ações não contribuem e despersonalizam o ensino, apartam as potencialidades docentes e intervêm nos processos de ensino-aprendizagem e crescimento profissional docente (Venturim; Pereira; Bitencourt, 2023).

O docente ainda é visto como formador de si mesmo, em evidências de práticas de gerencialismo (Venturim; Pereira; Bitencourt, 2023), com poucas formações continuadas relacionadas ao fazer docente durante o período remoto, formações deslocadas para o quantitativo em detrimento ao qualitativo priorizando a decisão de participação individualizada em contraposição ao aprendizado coletivo da formação continuada, formações ligadas a interesses econômicos de instituições privadas nas quais as TDIC são demonstradas como instrumentos de garantia para o alcance de eficácia nas aulas durante o período pandêmico. As formações críticas com reflexões sobre alternativas a serem utilizadas no período pandêmico foram, em sua maioria, escassas.

A infraestrutura criada durante o período pandêmico para as formações continuadas não garantiu que a legislação brasileira fosse cumprida, principalmente no Artigo 2º na diretriz VII – promoção humanística, científica, cultural e tecnológica do país e nas metas: 6, 7, 15, 16, 17 e 18 da Lei 13.005 de junho de 2014 (Brasil, 2014), que sugere que a formação continuada deve ser realizada para fins pedagógicos e instrucionais e não para as ferramentas. A formação quando voltada para ferramentas, principalmente de tecnologia estrangeira, não acarreta ao papel docente nenhum crescimento na sua persona-profissional, sobretudo para o enfrentamento de momentos complexos como a pandemia.

A formação continuada dos professores deveria ser voltada para o uso seguro e responsável das ferramentas tecnológicas, com o intuito de promover uma educação de qualidade aos alunos. As formações continuadas devem promover o letramento e cultura digital, conhecimentos básicos sobre IA e sua aplicabilidade na educação e questões voltadas para o uso de tecnologias digitais na/e para a educação (CGI, 2024).

Outros pontos a serem discutidos na educação personalizada são a questão da discriminação, a vigilância dos dados e preconceitos algorítmicos gerados através da coleta massiva, dataficação e análise preditiva advindos da IA. A educação personalizada, através da dataficação, pode constituir uma possibilidade de discriminação dos alunos, uma vez que, através da quantificação e classificação destes, pode gerar preconceitos algorítmicos.

Embora os proprietários das plataformas digitais afirmem que os dados coletados, por questões de privacidade, são anonimizados, o cruzamento das informações pode gerar o que se chama de identificação algorítmica uma vez que, os API e a IA são capazes de gerar milhões de informações e a análise preditiva pode ser utilizada para cruzar estas informações com o objetivo de rastreá-las, identificando os usuários. A personalização da educação, neste caso, pode causar uma série de implicações em relação a um tipo diferenciado de segregação sobre a potencialidade de alguns atores educacionais que é explorada enquanto as fraquezas são exacerbadas (Regan, Jesse, 2018).

Existe também a perspectiva da autovigilância, a qual através de tecnologias digitais, alunos e professores podem sofrer mudanças de comportamento produzindo ansiedade, trapaças ou normalizando questões como a invasão de privacidade (Kumar *et al*, 2019). Questões de privacidade podem ser causadas a partir do momento em que distratores (Kumar *et al*, 2019) como as plataformas digitais desviam o foco dos professores, que seriam os alunos, e voltam-se para os dados produzidos, tornando os ambientes escolares num local de vigilância e coleta de dados.

Nestas situações, a privacidade deveria ser um fator diferencial para a proteção destes atores educacionais, porém, segundo Regan e Jesse (2018), o *Big Data* ainda é uma estrutura de coleta muito forte, e os termos de privacidade não são muito claros, delineando os parâmetros necessários para o controle das ações de dataficação. A proteção dos dados não é suficiente para detê-las, sendo necessário uma implementação de novas políticas públicas, tais como o reconhecimento de “propriedade” dos dados como sendo do ambiente escolar, a criação de banco de dados e tecnologias educacionais públicas e a valorização do papel docente.

A utilização da educação personalizada de forma acrítica remete o papel docente a um plano secundário, como um criador de material pedagógico, gerenciador de métricas que serão posteriormente utilizadas como parâmetros nos algoritmos e o aluno como centro de uma aprendizagem automatizada (Campos, Lastoria, 2021). Neste caso, a aprendizagem personalizada remete às ideias behavioristas com toques construtivistas aliadas ao uso de tecnologias de algoritmos e IA para a automatização e personalização dos materiais de acordo com as necessidades específicas de cada aluno, em que o conhecimento adquirido é medido pela eficiência, eficácia e qualidade alcançados nos resultados dos testes e certificados.

Para minimizar o papel secundário dos docentes advindos da personalização da educação é necessário reavaliar os processos existentes exercidos pelos professores como formadores das habilidades em relação às competências e da educação em relação à aprendizagem em curto prazo. Na ocasião em que se reavalia estes processos, garante-se a aplicabilidade de recursos educacionais que visam estabelecer parâmetros no processo de ensino-aprendizagem.

Por fim, Campos e Lastória (2021) fazem uma crítica severa à educação personalizada no que se refere ao excesso de estímulos audiovisuais e a leitura fragmentada ofertada nas plataformas digitais. Os materiais citados pelos autores não oferecem aos alunos condições necessárias à criação de hábitos de leitura ou fixação adequada de conteúdo. Há também que se frisar que o professor não pode ser relegado a um papel secundário, sendo vital sua importância na condução do processo ensino-aprendizagem e que os métodos criados pela IA não são capazes de substituir a inteligência humana, em que há nuances e situações que um sistema artificial não é capaz de tratar.

Uma das formas de se driblar a educação personalizada é educar os estudantes para adquirir competências, a fim de desenvolver três tipos de alfabetização:

- Alfabetização de dados que se refere a uma visão crítica aos dados a que são expostos;
- Alfabetização tecnológica no que se refere ao conhecimento da tecnologia em que estes dados trafegam;
- Alfabetização humana se referindo ao desenvolvimento das habilidades humanas (Campos, Lastória, 2021).

As plataformas digitais podem contribuir para o desenvolvimento das habilidades citadas, sendo necessário a revisão entre os processos apresentados e a retomada da valorização do papel docente.

Embora a educação personalizada apresente desafios em relação ao fenômeno da plataformização ela traz benefícios a educação tais como: a elaboração de conteúdos por *designers* aliados a especialistas educacionais e a IA que têm a função de eliminar tarefas repetitivas fornecendo *feedback* durante o processo de criação e auxiliando em tarefas, cita-se por exemplo: o resumo de conteúdo; compreensão de material multimodal; projeto de materiais a serem trabalhados com os alunos dando prioridade àqueles de forma personalizada; recomendação aos profissionais da educação sobre materiais de ensino, tanto no nível microscópico quanto por exemplo questões individuais; vídeos ou exercícios extras, bem como no nível macroscópico, tais como cursos e materiais mais complexos; experimentação de modelos de aprendizagem de forma mais rápida e eficiente; compreensão de objetivos conflitantes que se estabelecem na educação personalizada; desta forma, o professor teria mais tempo hábil para desenvolver outras atividades (Maghsudi *et al.*, 2021).

2.3.2 As plataformas digitais e a privatização da educação

Outra questão que a educação enfrenta e que se intensificou a partir do acesso das plataformas digitais, principalmente com a ascensão das *EdTechs* na educação, é a privatização. A educação como Direito Humano não é compatível com o capitalismo (Garcia, Adriaio, 2023), visto que uma população quando tem uma educação de qualidade almeja por uma organização social compatível, o que contraria os princípios de mais valia do capitalismo.

A introdução das plataformas digitais possibilitou que a privatização da educação aprofundasse o capitalismo digital em que as relações de trabalho, redução do tempo de interação entre profissionais da educação e alunos, bem como consequente influência na jornada dos docentes e introdução de novas ferramentas de controle sobre os processos de trabalho pedagógico, alterassem a dinâmica de gestão escolar. Para além das questões de gestão escolar, a privatização da educação deve ser vista sob a perspectiva da transferência do fundo público para o setor privado, com a ascendência das plataformas digitais nas escolas públicas, utilizando-se da justificativa de melhoria pedagógica e de gestão.

Todavia, não há pesquisas que comprovem que tais plataformas melhoram a qualidade da educação (Garcia, Adriaio, 2023). Neste caso, o fomento de políticas públicas que incentivem a pesquisa para esclarecer que a inserção da iniciativa privada nos ambientes educacionais públicos foi benéfica, pois, ao que vemos nos últimos anos, principalmente depois do período pandêmico, foi uma adoção abrupta da gestão privada como orientador e algumas situações como implementador de programas na gestão escolar.

A privatização da gestão escolar foi calcada, desde os anos 2015, em três pontos chave. O primeiro ponto está no incentivo à participação dos gestores para diminuir os conflitos e mostrar os programas como um instrumento de produtividade. O segundo ponto está na tentativa de demonstrar o uso das plataformas como uma forma de aumento de autonomia gerencial, mas é uma forma enganosa, visto que a análise dos dados continua a ser dos gestores em primeiro nível hierárquico, o que, na maioria das vezes, não está vinculado a gestão do ambiente escolar público. O terceiro ponto está na questão da possibilidade de monitoramento que as plataformas digitais permitem à gestão escolar, independentemente do nível hierárquico na qual o gestor acessará o sistema e o tipo de informação que será analisada. Cabe lembrar que as plataformas digitais podem ter acesso aos resultados das análises com fins comerciais para verificar o desempenho da escola ou a sua qualidade (Adrião, Garcia, 2015).

O monitoramento que as plataformas digitais exercem também pode ser visualizado nas dimensões dos processos administrativos e nas práticas pedagógicas (Palu; Arbigauss; Silveira, 2023). A equidade e autonomia dos professores e das organizações escolares deixam de ser prioridade em benefício das operacionalidades dos procedimentos eletrônicos estabelecidos pelas plataformas digitais, sendo que os discursos políticos de reforço de autonomia das escolas são desmentidos na prática.

Esta privatização também segue dois movimentos que impactam os ambientes escolares, denominados de exprivatização e a endoprivatização (Saura; Cancela; Parcerisa, 2023). Os movimentos buscam a performatividade, o desempenho e/ou eficiência escolar através de índices acadêmicos para se justificarem ou utilizam-se de formações tecno-solucionistas que dão ênfase à tecnologia como “salvadora” da educação em tempos de período pandêmico e/ou pós-pandêmico, no qual a economia global vivência.

O que se verificou no período pandêmico foi a falta de preparação dos governos para agir com precisão nos momentos de crise ao mesmo tempo que as grandes empresas de tecnologia estavam preparadas em períodos reduzidos e com aporte computacional para atender a área educacional, a fim de suprir as necessidades emergenciais (Saura; Cancela; Parcerisa, 2023). Essa situação conferiu um poder maior de entrada na esfera das privatizações educacionais a estas empresas tecnológicas que estão transformando a forma de governança educacional.

Uma questão a ser levantada está nas consequências desta transformação da gestão educacional, uma vez que esta transferência de poder deu às empresas privadas acesso aos dados dos atores educacionais e, em alguns casos, o consentimento ao acesso foi dado de forma imprecata. Por quanto tempo e em quais situações estes dados podem ser utilizados? A quem estes dados pertencem? As empresas proprietárias das plataformas digitais que as coletaram ou as instituições de ensino? Se pertencem às instituições de ensino, por que os termos de uso foram assinados em nome das plataformas digitais das empresas proprietárias? E por que as empresas proprietárias estão coletando dados e dataficando-os?

Quando tratamos da privatização da educação, é importante destacar que este movimento se tornou mais explícito após a pandemia do vírus Sars Covid-19, em que o setor público da educação mostrou suas deficiências em atender as demandas emergenciais surgidas e foi necessário apelar para alternativas que suprissem as necessidades escolares no período emergencial. Surge, neste contexto, as dinâmicas de repensar a educação como uma “experiência do cliente”, em que os alunos e professores abandonam seus papéis principais na educação e passam a existir como consumidores digitais de plataformas e tecnologias nos processos de transformação digital (Saura; Cancela; Adell, 2022).

Existem três dinâmicas principais pró-privatização que favorecem os avanços da privatização educacional (Saura; Cancela; Adell, 2022). A primeira seria a inserção das grandes corporações nos sistemas educativos, com a premissa de que a educação tradicional já alcançou o grau máximo do progresso, sendo necessária uma evolução, tanto social quanto tecnológica, o que pretende se observar nesta pesquisa.

A segunda dinâmica é a proliferação de novas formas de redes políticas de governança digital, ou seja, alianças público-privadas que mapeiam as mudanças tecnológicas na educação, ofertando soluções para desenvolver processos de ensino eficientes e igualitários e, por fim, a terceira dinâmica está presente na expansão dos mercados “tecno-educacionais” que oferecem estrutura física ou computacional tecnológica (*hardware* e *software*) para ambientes públicos (Saura; Cancela; Adell, 2022). O maior impasse das empresas tecno-educacionais é que estas estruturas são “pré-moldadas” pelas *EdTechs* e nem sempre se adequam à realidade do público na qual são inseridas, considerando os contextos socioeconômicos, culturais e locais.

A privatização educacional também faz pressão sobre os ambientes escolares no que se refere às plataformas digitais que classificam as escolas, por meio de automação de dados, a fim de que os atores educacionais possam “ranquear” através de métricas de indicadores duvidosos que nem sempre avaliam a qualidade educacional (Saura; Cancela; Parcerisa, 2023). Este tipo de mercantilização de dados faz parte da endoprivatização que transforma a economia e a vivência escolar, atribuindo valores que nem sempre são importantes nos processos educativos, mas que são importantes para que a escola se torne visível nos ranqueamentos nos quais ela precisa aparecer.

Uma das formas de se resolver a desigualdade imposta na educação está na formação de competências digitais instrumentais (Saura; Cancela; Adell, 2022). Porém esta formação se baseia somente nos interesses mercadológicos uma vez que normalmente é acrítica e não prioriza a educação de qualidade propriamente dita, sendo a melhor forma de se investir na educação programas de desenvolvimento de qualificação profissional crítica desde o ensino obrigatório até a universidade.

Neste ponto, é importante destacar a presença das plataformas digitais na privatização, pois estas passam a ser a ferramenta de controle para que o sistema possa ser gerenciado por grandes corporações, na sua maioria, pelas mesmas empresas que promovem a dataficação e mercantilização dos dados coletados em ambientes educacionais. É fato observar que as atividades de videoconferência, gestão de disciplina, compartilhamento em nuvem, gerenciamento de *e-mail*, tornaram-se mais dinâmicas, abrindo novos caminhos para a educação, mas é necessário um olhar para além do que se adquire e o que se doa em troca.

É fato também que houve um grande investimento mobilizando serviços e produtos para que a privatização dos ambientes escolares se difundisse e se tornasse quase obrigatória (Adrião, Domiciano, 2020). Neste caso, assim como a educação personalizada, a privatização escolar é um campo vasto que cabe estudos mais aprofundados, com o intuito de relacionar o uso das plataformas digitais, seus impactos e relações em contextos mais específicos, pois há pouca literatura, principalmente nacional a respeito deste tema.

Por fim, é necessário que a educação desenvolva no aluno, independente da sua forma de se construir, o pensamento crítico, a fim de que este possa analisar racionalmente as situações cotidianas, o pensamento sistêmico para estabelecer correlações entre os diferentes contextos, integrando os conhecimentos adquiridos e a capacidade de iniciativa para implementação de projetos e serviços além do pensamento cultural. Desse modo, as plataformas digitais devem ser aliadas na construção e a IA, quando bem empregada, pode ter papel fundamental no auxílio ao professor e a gestão para auxiliar na construção do conhecimento.

2.4 As plataformas digitais e sua relação com o Capitalismo de Vigilância e a educação

O fenômeno da plataformização, embora nesta pesquisa seja estudado no contexto escolar, envolve conceitos que precisam ser identificados e vinculados, pois se referem ao cenário econômico, social e político. Assim, é importante discutir o conceito de “Capitalismo de Vigilância”, cunhado por Shoshana Zuboff (2019).

Da perspectiva do Capitalismo de Vigilância, a economia não se baseia nos bens produzidos e sim nos dados armazenados pelos usuários das plataformas digitais através de uma complexa rede que emprega diversas tecnologias que se utiliza de IA, apoia-se em algoritmos obscuros e tem um poder econômico capaz de manter grandes *Data Centers* para a coleta massiva de dados (Zuboff, 2019). Assim, o Capitalismo de Vigilância exerce o capitalismo, de forma muito desigual, baseando-se na ampla coleta de dados e transparência do usuário enquanto oculta informações e restringe os dados das corporações dificultando a regulação do mercado das plataformas digitais.

Neste contexto, o Capitalismo de Vigilância deve ser relacionado aos ambientes escolares para buscar compreender o interesse das *EdTechs* neste nicho social. É importante frisar que os dados dos usuários podem tanto ser cedidos, através de publicações realizadas, de dados públicos, quanto capturados via metadados, pela dataficação - e aqui é o foco desta pesquisa - pelas plataformas digitais, sem o conhecimento do usuário, com a interação do mesmo com os serviços prestados nos diversos aplicativos existentes nas plataformas digitais que são utilizadas nos ambientes escolares.

Relacionado ao Capitalismo de Vigilância, Srnicek (2017) defende que o capitalismo atual está baseado na exploração econômica dos dados que trafegam em redes e plataformas digitais, sendo destaque nos novos empreendimentos privados que estão surgindo.

Este novo capitalismo é denominado pelo autor como “Capitalismo de Plataforma” e necessita de um número incontável de novos usuários para subsistir (Srnicek, 2017). Daí o interesse em fidelizar o público da educação, pois se trata, em sua maioria, de um público jovem, que ainda não desenvolveu o senso crítico necessário para definir as melhores escolhas em relação ao que o mercado propõe.

Para Srnicek (2017) dados são informações ou conhecimentos de algo que já aconteceu, mas esta não é uma condição necessária. Eles podem ser extraídos, refinados e usados de várias maneiras, sendo as plataformas a forma mais eficiente para monopolizar, analisar e usar uma quantidade cada vez maior de informações que estavam sendo guardadas nas empresas e que antes não eram consideradas relevantes para os capitalistas. A partir do advento do uso das plataformas digitais, com a massificação dos dados, eles passam a dar uma vantagem competitiva, pois, ao serem analisados, permitem a otimização dos processos produtivos aumentando as margens dos lucros, tornando um vasto recurso a ser extraído.

As plataformas digitais possuem três características marcantes: a primeira é permitir a interação entre vários grupos: clientes, anunciantes, prestadores de serviços, fornecedores e até objetos físicos. A segunda é que as plataformas digitais são fiáveis, ou seja, quanto mais usuários (ou seguidores) ela tiver, mais valiosa ela se torna para os demais usuários; desta forma, é uma tendência para a monopolização e para a coleta massiva de dados; e a terceira característica está na mercantilização que as plataformas recorrem para manter seus ativos através dos subsídios cruzados, ou seja, para obter lucro de um serviço ou bem (até fornecendo gratuitamente), ela aumenta os preços de outro serviço para compensar as perdas (Srnicek, 2017).

Quando levamos estas características para a educação, é possível verificar as semelhanças presentes na verificação dos grupos, nos quais os alunos e professores são os clientes, os fornecedores das plataformas são os prestadores de serviço e os objetos são os materiais pedagógicos. Na segunda característica é possível verificar o fenômeno da plataformização, com um avanço das plataformas digitais em peso na área da educação; e, a terceira característica é visível quando as plataformas digitais oferecem alguns de seus serviços de forma “gratuita”, mas realizam cobrança por outros serviços, conforme é possível verificar no site Observatório Educação Viglada¹⁴.

A plataformização está presente em vários setores, inclusive na esfera educacional, e sua presença pode influenciar ações tomadas pelos indivíduos. Nas tomadas de decisões os mecanismos de IA e a dataficação podem sugerir mudanças em panoramas sociais, econômicos, culturais ou políticos, conforme os rumos que as grandes *EdTechs* desejam dar ao mercado.

¹⁴ A organização não governamental Observatório Educação Viglada é uma ação da Iniciativa Educação Aberta, formada por pesquisadores acadêmicos e organizações sociais com o objetivo de coletar e divulgar informações sobre a plataformização na educação pública no Brasil e na América do Sul. Site: <https://educacaooviglada.org.br/> - Acesso em 01 mai. 2025

É possível relacionar a plataformização com outros fenômenos que são utilizados na Internet, cita-se, por exemplo a utilização de mecanismos de algoritmos de IA e os armazenamentos massivos em *Data Centers* das grandes *EdTechs* para a dataficação e mercantilização de dados de usuários (Bonami; Piazzentini; Dala-Possa, 2020). Os algoritmos são construídos com código fechado, inclusive para as autoridades que fazem a verificação das questões éticas da coleta de dados. A obscuridade na filtragem dos dados através de IA é um dos maiores problemas éticos apontados pelos pesquisadores e uma das maiores fontes de manipulação do mercado.

Existe um grande poder na sociedade contemporânea, baseada no Capitalismo de Plataforma, concentrada na tríade formada por IA, plataformas digitais e coleta massiva de dados. Este poder concentra-se basicamente no fato de um expressivo conjunto de usuários utilizarem os serviços disponibilizados pelas plataformas digitais, de tal forma que têm seus dados coletados com possibilidade de serem mercantilizados. Como o número de usuários que utilizam as plataformas digitais é muito alto e a quantidade de abandono das plataformas é irrelevante, ele não interfere na coleta de dados realizada pelos algoritmos de IA atuantes nas plataformas (CGI, 2024).

Para além do debate político e ético envolto no Capitalismo de Vigilância e de Plataformas, no fenômeno da plataformização, Srnicek (2017), aponta o acúmulo de capital, conhecimento e poder das *EdTechs*. É imprescindível o alerta para a tríade de poder acumulada por estas empresas, no caso específico deste estudo, para o cenário da educação. Em que rumos estas empresas podem alterar o cenário educacional enquanto detentoras sobre *status quo* dos atores educacionais?

No caso da educação pública brasileira, o Capitalismo de Vigilância é ofertado como uma forma de solução para a incapacidade dos governos no gerenciamento do parque tecnológico, defasado em consequência da falta de investimento em educação e das políticas incapazes de prever as necessidades sociais (Amiel *et al.*, 2021). Não houve outra solução que não transferir os recursos para o setor privado, com o objetivo de dar continuidade aos processos educacionais, principalmente no período pandêmico. Este processo só acentuou o Colonialismo Digital no qual nos tornamos mais uma vez, dependentes e explorados da economia do Vale do Silício.

Apesar do investimento nas plataformas educativas ter sido considerado elevado e ter angariado um número expressivo de contratos públicos governamentais na área educacional nos últimos 15 anos (Adrião, Domiciano, 2020), as empresas contratadas não produzem nenhum produto educacional específico e detêm os dados dos usuários através dos termos de uso como forma de aperfeiçoar suas plataformas digitais.

Há que considerar que a maioria das empresas contratadas pelo setor público brasileiro para a prestação de serviços educacionais, principalmente voltados para o fornecimento de plataformas educacionais são *EdTechs* (CGI, 2024). Embora houvesse variação na contratação das plataformas proprietárias entre Google e Microsoft, o que fica claro é a presença da empresa *Alphabet Inc.* proprietária da Google. Mesmo em instituições que se declararam “próprias” ou plataformas dotadas de caráter privado, ao serem verificados os *links*, é possível identificar que são aplicações Google.

Zuboff (2019) afirma que a pioneira no Capitalismo de Vigilância é a Google, que mais tarde foi incorporada a *Alphabet Inc.* Criada inicialmente como um sistema de busca, a empresa alcançou em pouco tempo o domínio em diversas áreas, incluindo telefonia, mídia, *marketing* e tecnologia. A presença da Google também é marcante em algoritmos de IA e em plataformas educativas, através do *Google for Education* e *Google Workspace for Education*.

A Google inventou e aperfeiçoou o Capitalismo de Vigilância praticamente da mesma forma que a *General Motors* fez com o capitalismo gerencial (Zuboff, 2019). Para o Capitalismo de Vigilância ela é a pioneira nesse modelo, coletando e mercantilizando dados com o mesmo efeito da *General Motors* e, embora outras empresas já se destaquem atualmente, no caso da educação as *EdTechs*, a Google continua à frente desta forma de capitalismo.

Mesmo sem fabricar produtos educacionais, as plataformas digitais das *EdTechs* têm uma taxa de crescimento dentro dos ambientes educacionais e passam a abranger áreas desde a sala de aula, gestão de recursos humanos, até o setor financeiro. Com o advento da pandemia, houve uma intensificação dos processos e, o que era para ser emergencial, tornou-se permanente e se expandiu com a retomada das aulas presenciais (Palu; Arbighaus; Silveira, 2023) afetando os ambientes escolares e alterando sua dinâmica.

Diante desse cenário, os ambientes escolares em situação pandêmica, devido à redução de investimentos em tecnologias próprias e pressões políticas, foram obrigados a recorrer ao setor privado para manter as escolas públicas com os serviços básicos de educação aos alunos em reclusão (CGI, 2024). Para recorrer ao setor privado, os governos firmaram acordos com corporações privadas sendo a maioria com a empresa Google. Segundo Lima (2020), mais de 72% das comunicações digitais das instituições públicas do país passam por entidades privadas, sendo 61% por servidores da Google armazenando dados dos atores educacionais em seus *Data Centers*, a maioria deles localizados em território estrangeiro, com acordos sem contrapartida financeira, num claro movimento de Capitalismo de Vigilância, já que seu modelo de negócios é opaco em relação à transparência exigida dos usuários das plataformas digitais.

Para utilização destas plataformas digitais, existem mais de um termo de uso, um que se refere ao pacote principal do *Google for Education* e outros que se referem aos serviços adicionais que são Termos de Serviços da Google (Lima, 2020). Estes serviços adicionais têm suas diretrizes e políticas próprias, o que causa contradição com o serviço principal ofertado.

No caso dos serviços educacionais, os pacotes que estão livres da dataficação e mercantilização, segundo a empresa Google, são os produtos pertencentes ao pacote principal do *Google for Education* ou *Google Workspace for Education*. A maior questão está na transição entre os produtos que não é transparente ao usuário que circula entre produtos distintos, sem a devida percepção de que essa movimentação submete seus dados às dinâmicas da plataformização.

Para o termo de uso, existe o fato de que o aceite não deveria ser dado somente pelos responsáveis legais do aluno, pois o Estado tem o papel crucial de detentor dos dados escolares (CGI, 2024). Além do mais, quando os familiares “negam” o termo de uso, as empresas podem se negar a fornecer o acesso à plataforma digital, neste caso, o aluno ficaria sem os acessos. Este aluno ficaria também sem direito ao ensino?

A ausência de regulamentação, seja porque as leis são deficitárias, seja porque os termos de uso são registrados nos países sede das empresas (Lima, 2020) e não tem valor legal no Brasil, é um grande problema que precisa de maior atenção do poder público, a fim garantir a privacidade e segurança dos dados dos usuários e a legitimidade dos contratos com a administração pública. As contratações devem ser analisadas pelos governos, a fim de que o entendimento dos serviços principais e adicionais que estão sendo ofertados, seja completo, sendo a compreensão dos direitos, deveres, gestão e governança estabelecidos, fato que, possivelmente, não ocorreu no período pandêmico.

Outro fato que não ocorreu no período pandêmico foi a transparência do uso dos dados dos atores educacionais e se o uso das ferramentas educacionais, principalmente as plataformas digitais, poderia gerar dependências futuras (CGI, 2024). Este fato provocaria impactos pedagógicos negativos, considerando o período pandêmico e pós-pandêmico no momento das renovações das contratações. Diversas campanhas cobraram informações, como por exemplo a Campanha Nacional pelo Direito à Educação¹⁵, com o intuito de dirimir dúvidas em relação à segurança e proteção dos dados dos alunos e professores, porém nenhuma das cobranças foram atendidas.

Durante o período pandêmico, a contratação das plataformas digitais pelos órgãos públicos foi realizada de forma abrupta, sem uma análise crítica (CGI, 2024), com contratos aparentemente gratuitos, no entanto, o pagamento de tais contratos é realizado através da coleta massiva dos dados e metadados dos usuários armazenados nestas plataformas digitais. Para os usuários houve a informação de que os dados seriam utilizados para o aperfeiçoamento do serviço, porém, há indícios de dataficação e mercantilização destes dados.

Também não há conhecimento sobre como é realizado o descarte final destes dados e metadados, quem são os indivíduos que têm acesso às informações e se é possível identificar os usuários através do cruzamento dos dados que advém de vários bancos dos diversos API. Muitas destas questões ainda não têm respostas, pois as empresas que coletam essas informações, se esquivam em dirimi-las.

Outra questão importante está no fato de como as *EdTechs* chegaram até os governos para oferecerem seus contratos, aparentemente gratuitos, realizados por empresas intermediárias (CGI, 2024). Não há pesquisas sobre essas empresas e como elas operam no mercado. Se os contratos são ofertados de forma gratuita, não há processos licitatórios e/ou eles não têm validade jurídica, segundo as leis de licitação brasileira. As empresas *Alphabet Inc.* da Google¹⁶ e a empresa Microsoft possuem páginas para buscar parcerias de empresas intermediárias, a fim de ofertar os serviços a órgãos públicos e particulares, além de treinamentos e certificações.

¹⁵ Mais informações em: <https://campanha.org.br/> e <https://campanha.org.br/acervo/nota-tecnica-programa-escolas-conectadas-pela-seguranca-responsabilidade-e-principios-de-direitos-humanos/> - Acesso em 01 maio 2025

¹⁶ Mais informações disponíveis no site: <https://ads.google.com/home/partners/become-a-partner/> - Acesso em 01 ago. 2024

Os órgãos públicos podem ter aderido às plataformas digitais das *EdTechs*, através de parcerias comerciais de empresas intermediárias, sem o conhecimento de riscos e efeitos negativos que as plataformas causam na educação (CGI, 2024). Dentre os riscos e efeitos apontados por CGI (2024) estão relacionados à:

- Infraestrutura de rede deficitária nas escolas, o que impossibilitaria o acesso às plataformas;
- Infraestrutura tecnológica para o acesso às plataformas;
- Ausência de formação para os usuários;
- Ausência de privacidade e proteção de dados dos usuários.

Além destes riscos e efeitos que as plataformas podem causar na educação, os termos de uso assinados pelos usuários para terem acesso às plataformas digitais nos ambientes escolares apresentam uma série de inconsistências em relação ao cumprimento da legislação vigente, principalmente a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) (Brasil, 2018). Estas inconsistências ferem os direitos dos atores educacionais, principalmente os jovens e adolescentes que não têm consciência para que seus dados estão sendo utilizados.

A maioria destas inconsistências dos termos de uso são de âmbito geral, ainda que algumas afetam diretamente os ambientes escolares, sobretudo, os atores educacionais, tais como o fato dos documentos serem traduzidos da língua original para o português, o que causa confusão na leitura; administradores de contas são elegíveis pela instituição e têm acesso aos dados dos atores educacionais, o que pode ferir o direito à privacidade dos dados; a proprietária da plataforma pode vir a cobrar por taxas e serviços adicionais ofertados como gratuitos após um período de uso, sem aviso prévio, o que não fica explícito nos termos de uso; os ambientes escolares são corresponsáveis pela coleta de dados e pelos atos “ilícitos” cometidos pelos atores educacionais, a partir da assinatura do termo de uso geral; os termos de uso aparentam ser gerais, não existindo um termo de uso específico para a área educacional. Por fim, o gestor consente em nome da instituição contratante com o processamento das informações pessoais dos atores educacionais, em especial dos alunos, no lugar do responsável legal pelos Serviços Principais até que o responsável legal assine os termos de uso (Lima, 2020).

Embora o cenário possa parecer alarmante, existem algumas alternativas que podem ser tomadas pelos usuários com o objetivo de minimizar o impacto negativo no uso das plataformas digitais nos ambientes escolares. A organização Observatório Educação Viglada¹⁷ cita movimentos que devem ser feitos, tais como: adoção das plataformas após leitura crítica do termo de uso; proposição de leis mais rígidas contra a coleta e monetização de dados, principalmente dados sensíveis; busca por formas de manutenção de privacidade; e abertura dos códigos dos algoritmos para que os órgãos responsáveis pela fiscalização de proteção de dados – neste caso, a Autoridade Nacional de Proteção de Dados Pessoais (ANPD) – para que possa realizar as verificações necessárias.

Dado o exposto, o Capitalismo de Vigilância nos traz uma reflexão da falta de neutralidade das plataformas digitais e da necessidade do desenvolvimento do senso crítico dos atores educacionais no uso das tecnologias digitais, a fim de minimizar o impacto da dataficação nos ambientes educacionais. Os investimentos no setor público e o desenvolvimento de pesquisas e tecnologias próprias que abarquem as necessidades educacionais são fundamentais para minimizar o avanço das *EdTechs* no setor educacional ou ao menos impelir a comunidade ao pensamento crítico, com o intuito de reivindicar mudanças na legislação para garantir maiores condições de segurança e privacidade de dados.

2.5 Governança, privacidade, segurança de dados e legislação a respeito das plataformas digitais

Durante o período pandêmico, a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) publicou o documento que sugere duas preocupações sobre plataformização na educação: a primeira se refere ao fato dela se consolidar, fato que foi demonstrado nos anos subsequentes; a segunda, sugere a abertura de políticas públicas, visando a expansão do direito à educação. Ambos os assuntos são relacionados a questões que envolvem a segurança, privacidade dos dados, e a governança nas plataformas digitais (Rivas, 2021).

¹⁷ Mais informações em: <https://educacaovigliada.org.br/pt/mapeamento/> - Acesso em 15 maio 2024

A questão da governança das plataformas digitais vem ao encontro da rentabilidade que elas têm a oferecer aos detentores das mesmas e das práticas regulatórias, políticas públicas e leis que as regem e que não são muito claras, visto que a discussão a respeito deste assunto ainda é muito recente. Por exemplo, os direitos de propriedade e valor dos dados que transitam pelas plataformas digitais ainda não são definidos, pois não se tem claro se esses são regidos por direitos autorais, termos de uso ou por patentes (Komljenovic, 2021). Outro exemplo está na legislação brasileira que não especifica a questão do tempo de retenção de dados de usuários, o que deverá ser determinado pelos termos de uso que, na sua essência, é um acordo entre as partes para acesso às plataformas digitais, ao mesmo tempo em que essas podem acessar os dados dos usuários.

No Brasil, os termos de uso e as políticas de privacidade das plataformas digitais são regidos através da legislação brasileira pela LGPD (BRASIL, 2018) e são consentidos pelos usuários. No entanto, quando os usuários são funcionários dos ambientes educacionais, eles acabam por assinar o termo de uso no momento da contratação e, muitas vezes, sem ciência completa dos itens que o regem.

A assinatura sem a devida ciência do conteúdo do termo de uso é uma deficiência regulatória e falta de conhecimento dos responsáveis e das instituições em relação às questões de privacidade dos usuários das plataformas digitais. Outras deficiências percebidas foram a falta de conhecimento em relação ao funcionamento dos algoritmos de IA, *Big Data*, dataficação e termos relacionados à plataformização desconhecidos por gestores educacionais durante a contratação das plataformas digitais (CGI, 2024).

Em relação aos alunos menores de idade, a responsabilidade pela assinatura dos termos de uso é dos pais e/ou responsáveis legais, os quais, por muitas vezes, sem acesso completo aos termos, assinam, sem entendimento que há metadados anonimizados ou informações em idiomas que não são de conhecimento dos usuários.

De acordo com CGI (2024), um estudo divulgado pela Folha de São Paulo demonstrou que 89% dos aplicativos e recursos que foram utilizados durante o período pandêmico colocaram em risco e/ou violaram a privacidade de crianças e adolescentes, considerando finalidades não voltadas à educação citando: comportamento *on-line*, informações de perfil, localização, tipos de dispositivo em uso, o que fazem quando estudam, com quem se relacionam, dados capturados pelos aplicativos, registro de teclas utilizadas durante o uso, sistemas de busca, vigilância durante o estudo comparadas aos de compras virtuais, além dos *data brokers*¹⁸. É certo que os governos no período em questão não estavam preparados para tal convênio, porém o que não se justifica é que os mesmos convênios permanecem até o momento e que os gestores desconhecem o modelo de negócio das plataformas digitais e os termos de contratos que foram mantidos.

Para além da segurança dos dados em questão de legislação, existe a preocupação dos pais e alunos sobre a privacidade, segurança e precisão dos dados nas aplicações dos testes e exames concebidos pela educação personalizada, visto que, no sentido que elas são moedas valiosas neste novo ecossistema. Salvar estes dados é de extrema importância, além da necessidade de promover uma educação acessível, o uso justo dos dados, mantendo sob controle a coleta indiscriminada e a dataficação (Dijck; Poell; Waal, 2018).

Neste caso, os alunos matriculados em plataformas digitais são propensos a monitoramento constante na medida em que se tornam participantes das plataformas na assinatura dos termos de uso. A educação, principalmente *on-line*, tomou uma direção a experimentos comportamentais contínuos em que os alunos são alvos de pesquisa e estes alunos não têm consciência de que os dados são acumulados, interpretados e reaproveitados através da dataficação. A segurança e privacidade no contexto educacional não é exagerada. É um fator indispensável para conter abusos e falhas nos processos de coletas massivas a fim de impedir a mercantilização e garantir que os dados, quando utilizados em pesquisas educacionais, sejam inutilizados após findados os estudos, retomando os princípios FAIR.

¹⁸ Data Broker são empresas que compilam e vendem informações dos usuários, muitas vezes de forma ilegal. Mais informações em: <https://clearcode.cc/blog/what-is-data-broker/> - Acesso em 03 jan. 2025

As plataformas digitais, embora afirmem que protegem a segurança e a privacidade dos dados dos usuários, não podem negar que estes dados circulam por sistemas em que funcionários das empresas e fornecedores de tecnologia tem acesso (Rodrigues, 2020). Embora regidos por princípios éticos, já houve relatos de falhas que causaram vazamentos de informações e, para além destas questões, é necessário pensar que deve haver políticas públicas rígidas que protejam a privacidade dos usuários com o objetivo de que estes possam ter a garantia de que os indivíduos que manipulam estes dados, seja qual o destino desta manipulação, não possam ser identificados.

Um exemplo de vulnerabilidade presente na questão da privacidade dos dados em relação a plataforma Google, está no *token* do *Google Classroom*, uma vez que, através do controle do API, é possível aos administradores de software, utilizando de uma programação pré-determinada, ter acesso aos dados e aos fluxos dos processos dos atores educacionais. Neste processo, as plataformas digitais utilizam tecnologias avançadas de IA aliadas ao aprendizado de máquina (*machine learning*) que, mesmo com as plataformas com pacotes fechados específicos para educação, através dos API, quando um ator educacional está com o *login* ativo e acessa um aplicativo que não faz parte do pacote, mas que tem fins comerciais, seus dados serão tratados de forma comercial, ou seja, estará propenso a dataficação, *Big Data*, mercantilização e *marketing* (CGI, 2024).

Os API também controlam a saída do aplicativo *ClassRoom* que, a princípio, seria o denominado para o espaço escolar, para os demais domínios da Google, no qual o comércio e a dataficação não estão passíveis da mesma regulamentação de privacidade regidas pelo termo de uso do *Google Workspace for Educacion* (Saura; Gutierrez; Vargas, 2021). Esta é uma prática capaz de fidelizar os usuários a utilizar os produtos da Google, numa dinâmica que supõe uma gratuidade inexistente, uma vez que o usuário está trocando os serviços pelos dados que dispõe ao utilizar as plataformas digitais.

A coleta de dados pressupõe o consentimento do usuário através dos termos de uso, porém, há que se questionar a relação da responsabilização na adesão dos serviços: ela é das instituições de ensino que devem obter o consentimento dos atores educacionais para o uso dos dados, ou das empresas detentoras das plataformas digitais (CGI, 2024). Se os dados passam, segundo os termos de uso, a ser retidos nas plataformas digitais que podem armazenar, processar e conhecer de forma detalhada o perfil e as preferências dos usuários, este nível de conhecimento não pode levar à quebra de privacidade dos usuários em questão? Se sim, não está ferindo a LGDP?

Quando se faz estas interrogações, deve se pensar sobre a ética da coleta de dados e a propriedade dos metadados comportamentais coletados pelas plataformas digitais (Dijck; Poell; Waal, 2018). De fato, estes dados são coletados sem a consciência dos atores educacionais e podem ser analisados, criando um perfil do indivíduo que pode, no futuro, ser comercializado pelos detentores dos dados, uma vez que, ao assinar o termo de uso, ele cede os direitos de acesso às suas informações. Portanto, destaca-se a importância da separação entre o que é dado público e o que é dado privado para o ambiente escolar a fim de análises de aprendizagem e para que as plataformas digitais cumpram seu papel na educação que é fundamental.

Valores públicos ou dados públicos na educação são informações que podem ser coletadas e analisadas e se referem a dados de segurança de tráfego, fluxo de dados que podem ser pirateados e definidos como os quais se contribui para o bem comum (Dijck; Poell; Waal, 2018). É importante frisar que a noção do bem comum pode variar de acordo com o tempo e as ideologias de uma sociedade e devem ser benéficos para todos.

Já os dados que são considerados privados são os que se referem à privacidade, que se referem ao direito, autonomia e soberania individual (Dijck; Poell; Waal, 2018). Lima (2020) define dados privados como extensões que identificam a personalidade, e, portanto, a própria pessoa, indicando gostos, horários, atividades, saúde, itinerários e no caso da educação dados de aprendizagem dos atores educacionais, inclusive de crianças e adolescentes, a maioria envolvidos no ambiente escolar e que são protegidas por diversas leis com amparo e prioridade de atendimento.

Separar o que são dados públicos e o que são dados privados na educação não é um papel fácil, mas fundamental. Outra função que não é fácil é discernir o que pode ser comercializável do que é um bem público, e, portanto, deve ser fornecido gratuitamente na educação. É necessário este discernimento, pois a educação é direito de todos.

Neste caso, o Estado, a sociedade e as famílias devem priorizar pelo melhor interesse das crianças e adolescentes (Lima, 2020). Isto significa que as empresas não devem sobrepor seus interesses comerciais, e, portanto, a negativa que vem ocorrendo em separar os dados públicos e privados no ambiente escolar, uma vez que os dados privados das crianças e adolescentes podem ser classificados, neste caso específico, como um dado sensível a ser protegido.

Uma forma de proteger os dados dos usuários das plataformas digitais, principalmente nos meios educacionais, é exercer a governança. Quando a governança é exercida e os dados são separados em público e privado, a dataficação e a mercantilização podem ser utilizadas para o bem público, num processo de “engenharia reversa” (Dijck; Poell; Waal, 2018). Este processo seria realizado melhorando a qualidade dos dados ao separá-los em públicos e privados, proibindo a venda dos dados privados e realizando a dataficação dos dados públicos e a análise de aprendizagem destes, com o intuito de melhoria da educação, sempre com foco na proteção da privacidade dos envolvidos na coleta. Este processo poderia eliminar a vantagem competitiva das plataformas digitais e a mercantilização também deixaria de ser o alvo principal das empresas, cujo modelo de negócio precisaria ser adaptado ao mercado educacional.

Valores como privacidade, segurança, precisão e transparência dos dados dos usuários precisam ser articulados e normatizados e dizem muito mais a respeito de assuntos sociais como questões democráticas, práticas antidiscriminatórias, equidade de tributação e no trabalho e responsabilidade de/e na prestação de contas do que um simples jogo de regras implementadas na sociedade (Dijck, 2022a). Neste caso, é preciso a participação dos cidadãos, em todos os níveis, para que as reivindicações sejam atendidas.

A criação de legislação ou marcos regulatórios que protejam os usuários das plataformas digitais é algo complexo, pois envolve diversas áreas, por exemplo tecnologia, educação, informação, formação de docentes, dentre outras. Uma das formas de sanar parte dos problemas de privacidade, segurança e governança em relação aos dados é a observação das leis que regem as operações de tráfego de dados e o setor educacional brasileiro.

O intuito nesta pesquisa não é realizar um levantamento ou parecer jurídico, mas com o objetivo de destacar, de forma visível, os aspectos importantes contidos na legislação pertinente que regem as plataformas digitais no âmbito dos ambientes escolares, sejam eles públicos ou privados e que serão utilizados para verificar as percepções dos gestores a respeito do conhecimento destas legislações, a formação continuada, as questões de privacidade e proteção de dados dos usuários e as questões contratuais das *EdTechs* durante a análise dos dados coletados nesta pesquisa cita-se as principais legislações que regem as plataformas digitais no âmbito escolar.

A primeira lei que foi utilizada para o controle da privacidade dos usuários foi a Lei 12.965 de 23 de abril de 2014 que estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil (BRASIL, 2014a), também conhecida como Marco Civil da Internet, cujos pilares são a neutralidade da rede, a liberdade de expressão, a multissetorialidade, a cidadania digital, a privacidade e uso dos dados pessoais. Com a relevância dos dados pessoais, foi criada uma lei específica, a Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD. Com relação às plataformas digitais, a Lei do Marco Civil desobrigou o monitoramento dos usuários, de forma a manter a liberdade de expressão.

- Na Lei 13.709 – LGPD de 14 de agosto de 2018 (Brasil, 2018), existe uma seção – Seção III, que trata exclusivamente de dados pessoais da criança e adolescente, por considerar que os dados desta faixa etária são sensíveis e merecem um tratamento diferenciado. Sua aplicabilidade ainda é sutil, cabendo adaptações principalmente no tocante à IA;

- A Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (BRASIL, 1996) e traz a pluralidade de ideais que considera o uso de tecnologias nas disciplinas desde o Ensino Fundamental para a interação dos indivíduos possibilitando uma alternativa para o ensino;

- A Lei 13.005 de 25 de junho de 2014 – que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE (Brasil, 2014b) remete, principalmente nesta pesquisa, a meta 7, referente a implementação da qualidade na educação e, para tal, utilizar-se de ferramentas tecnológicas;

- A Lei 14.180 de 01 de junho de 2021 (Brasil, 2021a) institui a política de inovação para educação conectada com o objetivo de apoiar a universalização do acesso à Internet e fomenta o uso pedagógico de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na educação básica, principalmente em regiões com maior vulnerabilidade social e econômica;

- A Lei 14.172 de 10 de junho de 2021 (Brasil, 2021b) dispõe sobre a garantia de acesso à Internet, com fins educacionais, a alunos e professores da educação básica pública. Nesse ínterim, ambas as leis citadas merecem destaque, pois cabem estudos para verificar se os acessos estão sendo dados aos alunos, conforme determinam os regimentos;

- Para finalizar a citação das leis, tem-se a lei 14.533 de 11 de janeiro de 2023 que institui a Política Nacional de Educação Digital (Brasil, 2023) que, entre os destaques, menciona-se a facilitação ao desenvolvimento e ao acesso às plataformas digitais e aos repositórios de recursos digitais e a implementação da Política Nacional de Educação Digital, na qual poderão ser firmados convênios, termos de compromisso, acordos e cooperação, termos de execução com outros com órgãos e entidades da administração pública federal, estadual, distrital e municipal, bem como com entidades privadas para o estabelecimento e a implantação da política.

Não existe uma lei específica que obrigue as plataformas a seguirem o idioma local, mas o Marco Civil da Internet e as jurisprudências estabelecem que os fornecedores das plataformas digitais devem seguir a legislação local (CGI, 2024). Além disso, é necessário que as plataformas tragam meios para que os professores dominem os aplicativos com plenitude de manipulação e liberdade acadêmica. Os contextos locais provam que as situações acima não acontecem, pois, as plataformas não permitem as manipulações pedagógicas suficientes para a liberdade acadêmica docente e em variadas situações os idiomas são divergentes do português.

Outro ponto a ser considerado é a questão da gratuidade dos acordos comerciais firmados e as relações advindas destes acordos. As proprietárias das plataformas digitais celebram acordos como serviços “gratuitos”, porém, segundo o Supremo Tribunal de Justiça (STJ), um serviço “gratuito” não desvirtua uma relação de consumo, pois há outras formas de ganho dos usuários como, por exemplo, no fenômeno da plataformização, no qual as aplicações geram mecanismos de publicidade, e disponibilizam dados que, na menor das hipóteses, após analisados, geram melhorias nos *softwares*. Segundo o STJ, “Dizer que os dados estão protegidos não é a mesma que dizer que eles não são monetizados” (CGI, 2024).

Em relação a estratégia jurídica da empresa *Alphabet Inc.* no Brasil é destaque no relatório do CGI (2024) a parceria firmada em 2009 com o Estado de Minas Gerais através da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais e a Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior um convênio não oneroso para implantação na Rede de Ensino Público Estadual, do pacote de aplicativos *Google for Education*, pela plataforma *G Suite*. Segundo a Secretaria de Educação de Minas Gerais, nesse convênio “não há exibição de anúncios e os dados do usuário provenientes dos serviços não são usados para fins publicitários” (MINAS GERAIS, 2020, p. 109, *apud* CGI, 2024) o que fica evidente é o desconhecimento do governo em relação à coleta massiva de dados, dataficação e outros tipos de mercantilização que não só a publicidade realizada nas plataformas digitais.

Nessa mesma vertente, Dijck (2022b) aponta que as plataformas digitais controlam cada vez mais a entrada do tráfego *on-line*, a circulação dos dados e consequentemente, a distribuição das informações. As corporações proprietárias destas plataformas conseguem evitar as formas convencionais de regulamentação, pois não há como cercar todos os pontos como concentração de mercado, liberdade de informação ou direito à privacidade no mesmo marco regulatório e, desta forma, a plataformização atravessa estruturas alterando a dinâmica das sociedades nas quais estão inseridas.

Para driblar os marcos regulatórios, as plataformas digitais atuam num ecossistema no qual são concebidas, ora denominadas de tecnologia, ora denominadas empresas de informação. As empresas de tecnologia forçam as plataformas a oscilarem entre mercados, interesses privados e públicos, mercado de bens e serviços e mercado de bens e ideias, ao mesmo tempo que adotam as características de ambas as posições. Já as empresas de informação, têm marcos regulatórios específicos de direito à informação (Dijck, 2022a).

Esta mudança de posição das empresas de plataformas digitais faz com que os governos utilizem abordagens compartimentalizadas para tentar coibir o avanço do fenômeno da plataformização dos setores essenciais, uma vez que as legislações ainda não foram atualizadas. Existe, portanto, a necessidade de atualização das políticas sociais e de governança em relação a coleta massiva e a dataficação de dados, uma vez que as soluções atuais não atendem a crescente onda de plataformas digitais sendo implantadas nos diversos ramos sociais, inclusive na educação (Bonani; Piazzetini; Dala-Possa, 2020). Não há, inclusive, legislação específica na área educacional que trata da coleta de dados sensíveis de atores educacionais, sendo utilizada a LGPD (Brasil, 2018) como base para as plataformas digitais utilizadas na educação. Porém, a LGPD possui brechas em sua legislatura que permitem o vazamento de informações por parte das plataformas que consente o uso de *marketing* digital e retenção de dados (Lima, 2020).

Como alternativa para o tratamento de dados, aliada a LGPD, algumas sugestões de tratativas que limitem o avanço nos ambientes escolares podem ser realizados, cita-se, por exemplo: impedir a análise a partir de grupos sociais e produção de análise preditiva a partir de um conjunto de alunos categorizados por características distintas; impedir a mineração de aprendizado de máquinas, com o intuito de obstruir a definição de padrões e correlações estatísticas, poder preditivo e cruzamentos algorítmicos; conter a aplicação de técnicas de pseudoanonimização de análise de performance de estudantes; coibir a produção de conhecimento sobre performance educacional a partir de diferenciações de nível micro e, por fim, impedir a utilização de dados pessoais como insumo para aplicação de técnicas para aprendizado por máquinas (CGI, 2024).

Há muito que se avançar na legislação brasileira para impedir que os dados dos atores educacionais sejam dataficados pela plataformação. Entretanto, outros países, principalmente pertencentes à União Europeia, já possuem legislações mais rígidas para a segurança e privacidade dos dados dos usuários quando se trata de plataformas digitais, ou em determinadas situações, projetos que visam fortalecer a soberania digital. Nos países Alemanha, França e Bélgica existe um projeto denominado Gaia-X¹⁹ que visa fortalecer a soberania digital, a fim de utilizar as próprias plataformas digitais para agregar e analisar dados e fortalecer a economia local e, atualmente, a União Europeia exige que as empresas estadunidenses operem somente com servidores locais, o que dificulta as operações das empresas *EdTechs* com a maioria dos servidores em nuvem com armazenamento internacional.

A Comissão Europeia procura proteger seus valores tecnológicos e os bens públicos buscando oportunidades igualitárias, dados abertos, confiabilidade e privacidade. Marcos regulatórios foram criados como uma “colcha de retalhos” com o objetivo de coibir as plataformas digitais com relação a monopolização de setores do mercado, violação de privacidade e contenção de divulgação de discurso de ódio.

Estas ações, embora pareçam utópicas, já surtem efeitos como no caso da França com o projeto da Rede Nacional de Telecomunicações para a Tecnologia, Educação e Pesquisa²⁰ que facilita o trabalho de pesquisadores franceses fornecendo conectividade nacional e internacional por meio da rede pan-europeia GÉANT (CGI, 2024). A Holanda, também tem uma base reservada ao ensino superior e à pesquisa – a SURFnet²¹, que desenvolve e implementa a pesquisa com serviços como o Eduroam, segurança, colaboração *on-line*, *streaming*, soluções em tecnologia da informação para o Ensino Fundamental e Médio e cooperação científica para diversos países (CGI, 2024).

¹⁹ Mais informações em: <https://gaia-x.eu/> - Acesso em 01 maio 2025

²⁰ Mais informações em: <https://www.renater.fr/en/accueil-english/> - Acesso em 01 maio 2025

²¹ Mais informações em: <https://www.surf.nl/en> - Acesso em 01 maio 2025

A cidade de Barcelona busca tornar públicos os dados controlados pelas plataformas que exercem o fenômeno da plataformização, principalmente em setores chaves como transporte, saúde e educação, através do Plano de Cidade Digital²², na qual se compromete a retirar produtos da Microsoft do mercado e investir em *software* livre, além de estimular a soberania digital. A cidade lidera o projeto DECODE, com cidades associadas em toda a Europa que orienta os indivíduos a respeito de seus dados privados e estabelece regras sobre quem pode acessá-los. Este processo é chamado de *data commons*, que são os dados que poderão ser compartilhados em comum com o objetivo de contribuir para criar uma base de bem comum à sociedade como, por exemplo, qualidade do ar, saúde, mobilidade, entre outros (CGI, 2024).

Por fim a Suécia, único país que desde a década de 1990 que implementou 100% da educação digital nas escolas, retrocedeu e investiu cerca de 45 milhões de euros na distribuição de livros didáticos. Para o governo, o problema está no uso acrítico das plataformas digitais e telas no ensino e retroceder foi a solução adotada, a fim de que os alunos estabeleçam o uso crítico das ferramentas digitais²³.

Ao se analisar as legislações citadas, infere-se que estas são deficitárias no que se trata de plataformas digitais no âmbito da educação, pois não há informações suficientes para impedir o avanço das grandes empresas de tecnologia nos ambientes escolares. Ações que fortalecem e fomentam a ciência e tecnologia local também são escassas. Outro dado importante nas legislações vistas está no fato de que elas não impedem que os termos de uso sejam utilizados e que os dados dos usuários sejam coletados para os mais diversos fins, o que se torna problemático no âmbito da educação, visto que a maioria dos atores educacionais são jovens e adolescentes que precisam proteção.

²² Mais informações em: <https://outraspalavras.net/outrasmidias/barcelona-propoe-a-luta-pela-soberania-digital/> e <https://www.publico.es/economia/soberania-tecnologica-barcelona-sienta-bases-acabar-monopolio-google-aulas.html> - Acesso em 26 abril 2025

²³ Mais informações em: <https://worldcrunch.com/culture-society/sweden-phones-in-schools/> - Acesso em 02 maio 2025

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Este capítulo apresenta como foi realizado o planejamento das ações deste estudo, desde o contexto de pesquisa, a definição dos participantes envolvidos, os instrumentos e procedimentos de coleta de dados, os aspectos éticos, os participantes do estudo e os procedimentos de análise de dados.

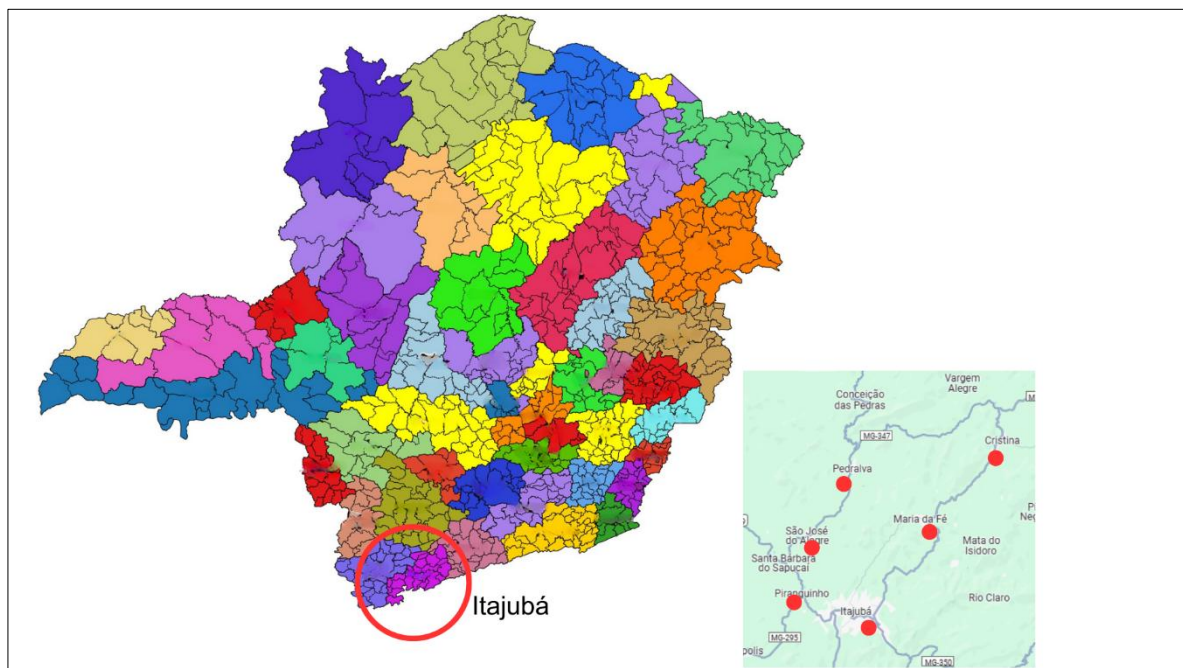
Esta pesquisa insere-se no campo das abordagens qualitativas, de caráter exploratório (Mattar, Ramos, 2021), buscando compreender as percepções dos gestores educacionais sobre o uso de plataformas digitais, com foco na análise de significados atribuídos pelos sujeitos aos fenômenos vivenciados em seu cotidiano escolar. Segundo Yin (2016, p. 29), “[...] capturar as perspectivas pode ser um propósito importante de um estudo qualitativo”. Ainda segundo o autor, “[...] a pesquisa qualitativa difere por sua capacidade de representar as visões e perspectivas dos participantes do estudo” (Yin, 2016, p. 22), na qual o foco do pesquisador é não opinar, mas investigar seguindo as diretrizes dos objetivos da pesquisa, não se pretendendo mudar o meio e as perspectivas dos participantes, mas promovendo a reflexão a respeito do tema abordado.

3.1 Contexto e participantes da pesquisa

Neste estudo participaram gestores educacionais de instituições de Ensino Fundamental e Médio da microrregião de Itajubá, em Minas Gerais, atendidas pela SRE desta cidade e que utilizassem plataformas digitais nas áreas de gestão e/ou pedagógica educacional.

A Figura 4 representa uma síntese da microrregião da SRE-MG com destaque para as cidades nas quais houve gestores participantes, sendo elas: Cristina, Maria da Fé, Itajubá, Pedralva, Piranguinho e São José do Alegre.

Figura 5 – Destaque da SRE-MG – Itajubá – MG



Fontes: <https://www.educacao.mg.gov.br/a-secretaria/superintendencias-regionais-de-ensino-sres/#gallery-2> e <https://www.Google.com/maps/@-22.4141615,-45.3050079,10z?entry=ttu> . Acesso em 11 junho 2024

Elaborado pela autora.

Das cidades de Cristina, Pedralva e Piranguinho foram verificadas quais instituições atendiam os critérios e a entrevista foi realizada com dois gestores em cada cidade. Na cidade de Maria da Fé foi entrevistado um gestor de uma escola pública estadual. Na cidade de Itajubá, foram 11 gestores de escolas públicas e dois gestores de uma instituição de ensino privada. Por fim, foram entrevistados, na cidade de São José do Alegre, três gestores em uma escola pública estadual.

No total foram realizadas 23 entrevistas com gestores de 11 instituições distribuídas nas cidades citadas. O período de realização das entrevistas se deu entre maio e julho de 2024, sendo a maioria realizada de forma presencial. As entrevistas foram semiestruturadas e gravadas com o consentimento dos entrevistados, seguindo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo 1) e a anuência da instituição, conforme Termo de Anuência Institucional (Anexo 2).

Para a fase de análise deste estudo foram selecionadas 13 entrevistas com os gestores das escolas públicas das cidades de Cristina, Pedralva, Piranguinho, Itajubá e Maria da Fé sendo o critério de seleção que os gestores fossem diretores e vice-diretores de escolas públicas.

A decisão por selecionar apenas os gestores de escolas públicas para a análise final baseou-se no objetivo de compreender como a plataformização impacta diretamente as instituições públicas, nas quais as políticas educacionais são mediadas por diferentes lógicas de gestão e financiamento em comparação ao setor privado. Optou-se ainda por gestores em cargos de direção e vice-direção (13 entrevistas) por compreender que esses atores possuem uma visão abrangente das práticas pedagógicas e da gestão institucional.

O Quadro 1 apresenta uma compilação do perfil dos 13 gestores entrevistados cujas análises constam nesta pesquisa:

Quadro 1 – Função, tempo de atuação e formação do gestor escolar

Código	Função	Tempo de Atuação no Cargo	Tempo de Atuação na Escola
GE01	Diretor	18 meses	18 meses
GE02	Diretor	1 ano	23 anos
GE03	Vice-Diretor	6 anos	25 anos
GE04	Diretor	5 anos	15 anos
GE05	Vice-Diretor	4 anos	19 anos
GE06	Vice-Diretor	2 anos	11 anos
GE07	Diretor	2 anos	9 anos
GE08	Diretor	2 anos	14 anos
GE09	Vice-Diretor	4 anos	26 anos
GE10	Vice-Diretor	1 anos	5 anos
GE11	Vice-Diretor	4 anos	8 anos
GE12	Diretor	8 anos	19 anos
GE13	Diretor	6 anos	21 anos

Fonte: Elaborado pela autora

O Quadro 2 complementa o perfil dos gestores sobre os conhecimentos em TDIC.

Quadro 2 - Gestores conhecimento em TDIC

Código	Conhecimentos em TDIC
GE01	Considera seus conhecimentos adequados, ou seja, ter o conhecimento crítico das ferramentas de TDIC e entender o motivo de sua utilização.
GE02	Considera seus conhecimentos em TDIC insuficientes, precisa de mais formação, mas consegue preparar os conteúdos para o trabalho.
GE03	Considera seus conhecimentos razoáveis, tem conhecimentos em ferramentas do <i>Google for Education</i> , <i>Zoom</i> e plataformas ofertadas pelo Governo Estadual.
GE04	Considera que tem poucos conhecimentos, mas que está desenvolvendo-os durante as atividades na gestão escolar.
GE05	Conhecimentos para utilizar o <i>e-mail</i> e ferramentas das atividades escolares. Considera os conhecimentos razoáveis.
GE06	Considera os conhecimentos razoáveis e é aberto(a) a buscar novos conhecimentos na área.
GE07	Considera os conhecimentos suficientes para as atividades de gestão escolar.

GE08	Considera que tem muito a aprender e que domina somente o que usa habitualmente.
GE09	Considera que seus conhecimentos são limitados, mas acha que as TDIC facilitam e aceleram a gestão.
GE10	Considera que ter conhecimento em TDIC é algo complexo, para ter conhecimento nesta área é preciso sair da zona de conforto.
GE11	Considera que seus conhecimentos são poucos, tem dificuldades e não gosta muito de mexer com tecnologia, porém faz uso das mesmas tanto na gestão quanto para as aulas.
GE12	Considera as TDIC fundamentais, utiliza com frequência na gestão escolar.
GE13	Considera que a pandemia obrigou os gestores obterem conhecimentos em TDIC para adaptar-se ao período.

Fonte: Elaborado pela autora

Os gestores citaram nas entrevistas que parte das suas formações e dos professores são fornecidas de forma *on-line* por meio da Escola de Formação²⁴ do Governo de Minas Gerais. Ao consultar o *site* da Escola de Formação foi possível verificar que existem formações para as ferramentas do Google como por exemplo “*Google for Education*”, “Domínio do Ambiente Virtual e Comunicação com Ferramentas *Google*” e “*ChromeBook*, Guia de Orientação”.

Os ambientes escolares em que atuam os gestores pesquisados foram diversos, desde pequeno porte (que atende ao nível Fundamental II com cerca de 400 alunos) até escolas maiores, com cerca de 1400 alunos e que atendem do Fundamental II até a Educação de Jovens e Adultos (EJA).

O Quadro 3 apresenta o panorama dos ambientes escolares em que atuam os gestores pesquisados:

Quadro 3- Descrição das estruturas dos ambientes de atuação dos gestores

Código Ambiente Escolar	Descrição Estrutura Física	Descrição Estrutura Social Geral	Descrição Estrutura TI
AE01	Laboratórios de Informática, Biblioteca, Auditório, Sala de Vídeo, Sala de Descanso, Sala de Metodologias Ativas.	Escola Urbana, em torno de 500 alunos, Ensino Fundamental II Integral, Ensino Médio, Propedêutico e Profissionalizante Integral, Faixas etárias de 10 a 17 anos.	2 Laboratórios de informática com cerca de 46 equipamentos, rede cabeada e <i>wi-fi</i> para a gestão.
AE02	20 salas de aula, refeitório, anfiteatro, sala dos professores, laboratório de informática, sala de multimídia.	Escola Urbana, cerca de 1400 alunos, Ensino Fundamental II, Ensino Médio Propedêutico e Profissionalizante e EJA, faixas etárias a partir de 10 anos.	1 Laboratório de informática com aproximadamente 30 máquinas.

²⁴ Mais informações em: <https://escoladeformacao.educacao.mg.gov.br/> - Acesso em 01 nov. 2024

AE03	Possui laboratórios de informática, biblioteca, quadra coberta, auditório para 100 pessoas, salas com Datashow.	Escola urbana, com cerca de 700 alunos atendendo o Ensino Médio Propedêutico e Profissionalizante em tempo integral, além do EJA. Faixas etárias médias a partir dos 15 anos.	2 Laboratórios de informática com cerca de 40 máquinas, conexão cabeada e <i>wi-fi</i> .
AE04	Possui laboratório de informática, refeitório, biblioteca, quadra esportes, salas de aula com multimídia, auditório.	Escola urbana cerca de 500 alunos com Ensino Fundamental II, Ensino Médio Profissionalizante em tempo integral. Faixas etárias dos 11 aos 18 anos.	1 Laboratório de informática com 12 computadores, conexões cabeada e <i>wi-fi</i> para todos os usuários.
AE05	Possui laboratório de informática, refeitório, biblioteca, quadra de esportes, sala de vídeo e sala de metodologias ativas.	Escola urbana com cerca de 400 alunos com Ensino Fundamental II em tempo integral. Faixas etárias de 10 aos 14 anos.	1 Laboratório de informática com 23 computadores. Rede cabeada e <i>wi-fi</i> para todos os usuários.
AE06	Possui um auditório, 2 laboratórios de informática, sala de vídeo, biblioteca, salas de atendimento especial.	Escola urbana com cerca de 600 alunos que atende o Ensino Fundamental II e Ensino Médio. Faixa etária dos alunos de 10 a 18 anos.	2 Laboratórios de informática, um com cerca de 30 computadores e outro com cerca de 12 computadores. O segundo não está completamente funcional. Rede cabeada e <i>wi-fi</i> .
AE07	Possui laboratório de informática, biblioteca, sala de ciências.	Escola urbana com cerca de 440 alunos. Atende os últimos anos do Ensino Fundamental II, Ensino Médio Propedêutico e Ensino Médio Profissionalizante. Faixa etária média de 11 a 18 anos.	1 Laboratório de informática com 12 computadores. Rede cabeada para os alunos e <i>wi-fi</i> para a gestão.
AE08	Possui biblioteca, um laboratório de informática, quadra coberta pequena, refeitório.	Escola urbana com cerca de 450 alunos que atende o Ensino Fundamental II com faixa etária média dos alunos entre 11 e 15 anos.	Possui 1 laboratório de informática com cerca de 15 computadores, rede cabeada e <i>wi-fi</i> somente para a gestão escolar.
AE09	Possui laboratório de informática, laboratório de ciências, auditório, laboratório de matemática, sala para módulo, pracinha para alunos.	Escola urbana com cerca de 600 alunos que atende o Ensino Fundamental II e Ensino Médio Propedêutico com alunos na faixa etária de 12 aos 17 anos.	Possui 1 laboratório de informática com 19 equipamentos, rede cabeada na escola e rede <i>wi-fi</i> para alunos e professores.
AE10	Possui auditório, laboratório de informática, biblioteca, quadras cobertas e abertas, pátio para os alunos, laboratório de ciências.	Escola urbana com cerca de 800 alunos do Ensino Fundamental II com faixa etária de 11 aos 18 anos.	1 Laboratório de informática com 30 máquinas, porém 15 não estão funcionais aguardando instalação. Rede cabeada e <i>wi-fi</i> para alunos e professores.
AE11	Possui laboratório de informática, biblioteca, laboratório de ciências, auditório, rádio, pátio e quadra coberta.	Escola urbana com cerca de 400 alunos, faixa etária a partir de 12 anos atendendo o Ensino Fundamental II, Ensino Médio e EJA.	1 Laboratório de informática com 30 computadores, rede cabeada e <i>wi-fi</i> para alunos e professores.

Fonte: Elaborado pela autora

As informações contextuais foram coletadas por meio de notas de campo e nas entrevistas.

3.2 Aspectos éticos, instrumento e procedimento da coleta de dados

O projeto desta investigação foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme resolução CNS 466/2012 e aprovado no parecer nº 6.692.332, em 03 de março de 2024. Após a aprovação pelo CEP foram realizados os contatos para a realização das entrevistas semiestruturadas com os gestores educacionais através do convite (Apêndice 3) enviado por *e-mail*.

Para a coleta de dados foram realizadas entrevistas semiestruturadas. Para Yin (2016), a entrevista semiestruturada envolve a roteirização da interação entre o participante e o entrevistador tentando obter as respostas de forma a conduzir a coleta de dados de maneira mais uniforme possível.

Inicialmente foi preparado um roteiro (Apêndice 1) que serviu para a realização de uma entrevista piloto para a realização de ajustes e validação do instrumento. A entrevista piloto foi realizada de forma *on-line* em maio de 2024 e após sua realização ajustes foram efetivados, chegando ao roteiro final, apresentado no Apêndice 2.

As entrevistas com os participantes foram agendadas conforme a disponibilidade dos gestores que optaram em sua maioria pela entrevista presencial, com duração média de 40 a 50 minutos, e foram gravadas com autorização dos participantes. Após a realização das entrevistas, os dados foram transcritos utilizando o software *Goodtape*²⁵, que realiza a transcrição através de IA, e depois foram manualmente conferidos em um processo de refinamento das transcrições, quando foram arquivados separadamente em pastas juntamente com as notas de campo realizadas durante as entrevistas, visando garantir a precisão das informações utilizadas.

3.3 Procedimentos da análise de dados

A análise dos dados foi realizada conforme as cinco fases propostas por Yin (2016). Segundo o autor, o primeiro passo é compilar os dados, a partir da separação das entrevistas em pastas, realização das transcrições dos arquivos de áudio, anexação junto com as notas de campo na pasta e codificação dos arquivos (Yin, 2016).

²⁵ Mais informações em: <https://goodtape.io/> - Acesso em 06 abr. 2024

A segunda etapa de Yin (2016) tem a função de decompor os dados. Nesta fase foram organizados e criado os Quadros 1 e 2 com a descrição dos participantes, seu tempo de atuação nos ambientes escolares e seus conhecimentos declarados sobre TDIC na educação. Essas informações foram utilizadas para iniciar a separação dos agrupamentos.

Com os agrupamentos emergentes dos dados, após verificações de nuances e padrões que emergiram em sua organização preliminar, deu-se início à fase de arranjo das informações coletadas nas entrevistas selecionadas com os gestores educacionais. Foram criados, nesta fase, dois agrupamentos, a saber: Entendimentos Gerais (GER) e Legislação (LEG), que serão tratados no Capítulo 4.

Após a criação dos agrupamentos, foi realizada a recomposição dos dados nos agrupamentos selecionados para este estudo. Este percurso não foi linear e foram feitos os processos de decomposição de dados e compilação sempre que necessário. Para este estudo foi utilizado o software *MAXQDA*²⁶.

Num primeiro momento os dados brutos e as notas de campo foram inseridos no aplicativo MAXQDA. A seguir foram criados os primeiros sub-agrupamentos (chamados de códigos no *software*) originários das questões da entrevista semiestruturada realizada com os gestores. Após a criação os primeiros códigos, foi realizada a pesquisa de texto e codificação dos excertos para organização dos dados.

Esta pesquisa textual foi realizada de duas formas: de forma automática através de palavras-chave em todo o conjunto de entrevistas. Na sequência da pesquisa automática, uma nova rodada de pesquisa foi realizada de forma manual, através da leitura de cada uma das entrevistas e marcação dos excertos conforme os códigos (sub-agrupamentos) foram localizados nas entrevistas. Durante esse processo foram criadas notas que foram inseridas nos sub-agrupamentos, nas entrevistas e nos excertos a fim de balizar o processo de organização dos dados.

Numa próxima etapa os códigos do aplicativo foram organizados em conjuntos (agrupamentos) que foram analisados a fim de verificar se estavam de acordo com os objetivos da pesquisa. Ao final desta etapa de organização dos dados foram criados resumos das entrevistas com o objetivo de auxiliarem na análise dos agrupamentos.

²⁶ Mais informações em: <https://www.maxqda.com/pt> - Acesso em 15 out. 2024

A partir da organização dos dados realizada, iniciou-se a quarta etapa de interpretação dos dados, criando-se uma narrativa a partir do referencial teórico apresentado, e quando necessário, reconsiderando a recomposição realizada (Yin, 2016). A interpretação dos dados, relacionando-os com o referencial teórico apresentado, foi realizada através da análise do conteúdo das falas dos participantes. Buscou-se identificar as percepções dos gestores a respeito dos questionamentos levantados na entrevista semiestruturada com o objetivo de compreender de forma explícita e/ou implícita os temas abordados que satisfizessem a questão-problema deste estudo.

Por fim, a última etapa foi a conclusão apresentada a partir das informações coletadas relacionadas à interpretação de todas as fases do ciclo de Yin (2016), representado na Figura 6.

Figura 6 - As cinco fases da análise e suas interações segundo Yin (2016)

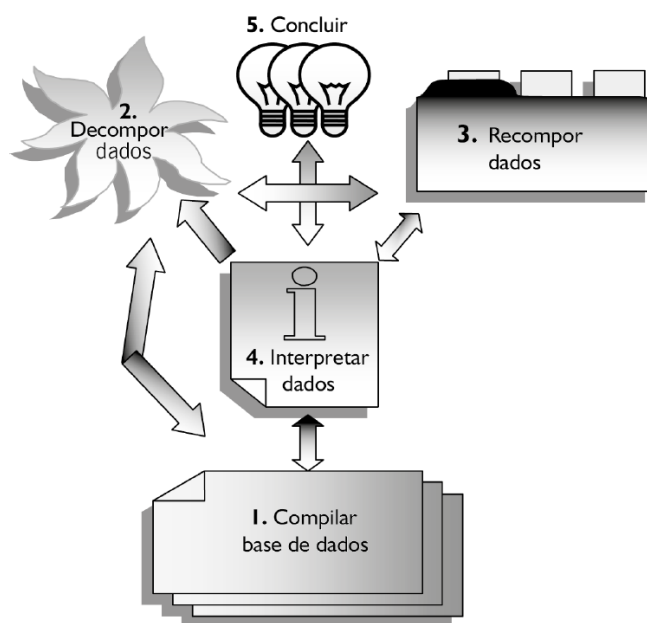


FIGURA 8.1
Cinco fases de análise e suas interações.

Fonte: Yin (2016 p. 184)

Ao se realizar este estudo conforme as fases de Yin (2016), o processo iniciou-se na fase do projeto do estudo, quando surgiu a questão-problema a ser resolvida e a definição do objetivo foi traçado. A partir deste momento, a captura dos dados, sua compilação, organização e codificação foram realizados de forma não-linear, conforme as demais fases de Yin (2016). Algumas destas fases ocorreram ainda no período de qualificação desta pesquisa.

A definição dos agrupamentos emergentes dos dados observados na qualificação, a decomposição, recomposição e a interpretação a partir do conteúdo relacionando os dados obtidos com o referencial teórico apresentado e a conclusão complementaram o estudo com base na manutenção do foco e na compreensão das nuances das percepções dos gestores selecionados no recorte desta pesquisa.

3.4 Agrupamentos

Segundo Yin (2016), os agrupamentos são formas de decompor os dados da pesquisa qualitativa, codificando-os e classificando-os para a posterior análise e conclusão, conforme as fases do processo, tendo por objetivo entender o fenômeno pesquisado – no caso deste estudo, as percepções dos gestores em relação às plataformas digitais inseridas nos ambientes educacionais, explorando os aspectos subjetivos e as nuances dos participantes do estudo.

Os primeiros agrupamentos criados nesta pesquisa foram realizados *a priori*, na fase inicial de trabalho com os dados, a saber: Percepções (PER), Características (CAR), Legislação (LEG), e Formação (FOR). Estes agrupamentos foram criados a partir análise das questões da entrevista semiestruturada realizada com os gestores educacionais e nesta fase, os dados foram organizados para apresentação sendo que somente três entrevistas foram consideradas.

Após o exame de qualificação da pesquisa, uma nova decomposição dos dados foi realizada, segundo a perspectiva de Yin (2016), reagrupando os tópicos em novos agrupamentos sob a óptica do recorte definido para esta pesquisa. Uma nova análise nas entrevistas foi realizada a partir do recorte definido e dois novos agrupamentos foram criados, *a posteriori*, portanto emergentes da organização dos dados, sendo: Entendimentos Gerais (GER) e Legislação (LEG).

O Quadro 4 apresenta as características dos agrupamentos criados.

Quadro 4 - Descrição dos Agrupamentos do estudo.

Código	Agrupamento	Descrição
GER	Entendimentos Gerais	Contempla as ideias, expressões, percepções e sentimentos declarados dos participantes sobre as alterações na vivência escolar entre os atores educacionais causados pela inserção das plataformas digitais nos ambientes escolares. O agrupamento também traz as percepções a respeito de plataformas, plataformização, <i>EdTechs</i> , bem como os efeitos da formação sobre plataformas digitais na educação.
LEG	Legislação	Apresenta as expressões e conhecimentos a respeito das legislações, sobre privacidade, segurança, termos de uso e proteção pertinentes às plataformas digitais na educação ou às tecnologias educacionais que envolvem estes ambientes.

Fonte: Elaborado pela autora

O agrupamento Entendimentos Gerais concentrou os tópicos relacionados às plataformas digitais, seus conceitos; as características da plataformização; ao uso crítico das plataformas digitais na educação; a formação continuada dos professores voltada às plataformas digitais; a presença das *EdTechs* nos ambientes educacionais e as experiências relatadas pelos gestores educacionais com as plataformas digitais.

Já o agrupamento Legislação traz o conjunto de tópicos relacionados à proteção de dados; à LGPD e formação para seu conhecimento; privacidade de dados; o conhecimento ao respeito dos termos de uso; e a segurança dos dados em relação às plataformas digitais nos ambientes educacionais na percepção dos gestores entrevistados.

A próxima seção apresenta a análise dos dados, segundo os agrupamentos apresentados, perfazendo a fase de recomposição, interpretação e conclusão de Yin (2016).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo apresenta as análises das entrevistas realizadas com os gestores educacionais com o intuito de compreender suas percepções sobre a presença e o uso das plataformas digitais nos processos de gestão e nas práticas pedagógicas no contexto escolar.

4.1 Percepção sobre os ambientes escolares

Ao se elaborar este estudo foi realizado inicialmente um levantamento do *lôcus* da pesquisa a fim de contextualizá-lo. A estrutura de TI dos ambientes escolares pode influenciar no acesso às plataformas digitais dos atores educacionais; por este motivo na segunda parte da entrevista esse levantamento foi realizado. Como a análise dessas informações não se relaciona diretamente com a pesquisa desenvolvida, optou-se por apresentar os dados relevantes encontrados separadamente dos agrupamentos, com fins elucidativos.

Os ambientes educacionais nos quais atuam os gestores possuíam laboratórios de informática e em sua maioria rede cabeada e *wi-fi* para os usuários; porém as redes eram deficitárias e não atendiam a todos de forma satisfatória, segundo observação dos gestores entrevistados.

Os principais problemas apontados pelos gestores estavam na ausência de técnicos de TI lotados nas escolas, uma vez que o atendimento é realizado pelo Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE-MG), ligado à SRE-MG, atendendo as 44 escolas da microrregião de Itajubá. Segundo os gestores, existem poucos servidores lotados no Núcleo para atender a demanda das escolas da microrregião, o que dificulta e não supre todas as necessidades.

“Mas assim, é um NTE, poucos funcionários, a nossa regional, por exemplo, tem 44 escolas, então assim, pouca gente para atender muitas escolas, muitos computadores. Então, assim, infelizmente, por mais que eles tentem, a estrutura que é o estado de cargos, ele não comporta e não atende o suficiente.” (GE01, grifo meu)

“Não é acessível, porque infelizmente são poucos técnicos para toda a superintendência. Então, quer dizer, é pouca gente para muito serviço. E infelizmente as crianças mexem no computador.” (GE05, grifo meu)

Através das notas de campos coletadas com os gestores entrevistados foi possível observar que existem ambientes educacionais como por exemplo os ambientes AE01, AE02 AE09 e AE10 (vide Quadro 3) que possuem um número vasto de computadores e/ou alunos, o que demanda atividades de manutenção nos equipamentos para que estejam funcionais a fim de atender as atividades que utilizem TDIC propostas pelos professores que serão ofertadas aos alunos. Neste caso a presença de um técnico lotado nos ambientes educacionais em tempo integral seria justificável.

Outro problema relatado estava na capacidade das redes em relação ao número de usuários. Para a maioria dos gestores entrevistados, a estrutura de TDIC ainda não é satisfatória para atender as demandas das escolas públicas estaduais, sendo necessária melhoria tanto nas instalações físicas quanto nos equipamentos.

“Então, assim, infelizmente, por mais que eles tentem, a estrutura que é o estado de cargos, ele não comporta e não atende o suficiente. E como gestor, por existir esse núcleo, nós não podemos contratar serviços de informática, então fica mais restrito ainda. Quando precisamos de alguma coisa, temos que entrar na fila.” (GE01, grifo meu)

“Então, a estrutura ainda deixa a desejar.” (GE04, grifo meu)

“Só que hoje, nenhuma internet está funcionando direito. Nem a da secretaria, nem do laboratório de informática, nem a dos alunos. E a gente, estou pedindo, mandando ofício, e estou parado aqui, não consigo resolver. E aí como é que a gente consegue corresponder à expectativa dos alunos, professor, porque parece que é a gente que tá negligenciando.” (GE07, grifo meu)

Nos ambientes educacionais onde as entrevistas com os gestores foram realizadas, foi possível observar uma dualidade em relação aos laboratórios e a estrutura de TI ofertada. Enquanto existem ambientes com uma quantidade grande de alunos com um único laboratório de informática (cita-se por exemplo os ambientes AE02 e AE10) e com equipamentos não funcionais, existem ambientes com menos alunos com uma estrutura mais adequada (cita-se por exemplo os ambientes AE01 e AE03).

As instituições de atuação dos gestores foram contempladas com a melhoria da qualidade da Internet²⁷ através do plano do Estado de Minas Gerais, que está em implementação. O plano de conectividade e melhoria de qualidade de Internet nas escolas do Estado de Minas Gerais, também chamado de Programa Banda Larga nas Escolas – PBLE, iniciou-se em 2008 e tem prazo para finalizar em dezembro de 2025, e em algumas instituições, durante a entrevista, o técnico do NTE-MG estava presente no ambiente escolar realizando as configurações necessárias para que a nova conexão fosse instalada.

Nos ambientes escolares AE01 e AE02 havia reformas em andamento na rede estrutural de TI, realizadas pela SRE-MG, que foram relatadas pelos gestores ou que estavam em processo de licitação para melhoria da infraestrutura de rede cabeada. Para os gestores responsáveis por estes ambientes, as estruturas físicas dos estabelecimentos de ensino não estavam adequadas e poderiam ser melhoradas para atender ao período integral na estrutura do Novo Ensino Médio.

“Hoje não está adequado não, hoje assim eu sinto que, sabe, tipo refeitório, lá a gente tinha um espaço grande com as mesas certinho. A gente teve que, sabe, colocar, assim, improvisar aqui no pátio as mesas para eles.” (gestor responsável pelo AE02, grifo meu).

“Porque hoje a gente tem, assim, uma quantidade de alunos muito maior, assim, talvez não maior que antes, mas assim, que fica o dia todo. Que antes a gente não tinha essa realidade do integral, que eles chegam às sete da manhã e ficam até quatro e quarenta. Aí você sente falta desses espaços, entendeu?” (gestor responsável pelo AE04, grifo meu).

Nos ambientes educacionais que receberam o Novo Ensino Médio, segundo os gestores educacionais entrevistados, a estrutura não está adequada, pois não existiu espaço extra para que os alunos ocupassem o período integral requerido pela nova grade horária, sendo necessária uma reestruturação dos espaços, o que nem sempre é possível.

Os ambientes AE01 e AE03 são tombados pelo patrimônio histórico das cidades e não podem sofrer modificações estruturais, o que dificulta a instalação e manutenção da rede cabeada de internet. Houve solicitações realizadas pelos gestores para projetos de instalação de estruturas que não interfiram na arquitetura dos prédios; porém, até o momento da entrevista, não haviam sido contempladas pelo governo do Estado.

²⁷ Maiores informações sobre os projetos do Governo de Minas em:
<https://portalnte.educacao.mg.gov.br/index.php/projeto-gnte/conectividade> - Acesso em 12 dez. 2024

Ao se buscar informações a respeito da estrutura de TI nos ambientes educacionais foi possível verificar se as plataformas digitais são acessadas nesses ambientes em equipamentos particulares ou públicos, o que influencia no nível de segurança e proteção dos dados dos usuários. Quando os atores educacionais optam por equipamentos particulares podem estar, a partir deste momento, sujeitos a terem seus dados privados coletados, dataficados e mercantilizados, além de serem alvos de *marketing* nesses mesmos dispositivos utilizados para o acesso, sem distinção do que são dados públicos e do que é privado. Neste caso é necessário que os laboratórios sejam reestruturados com o objetivo de atender a demanda dos usuários, principalmente os alunos, a fim de que não seja necessário a utilização de equipamentos particulares para acesso às plataformas e materiais digitais nos ambientes educacionais, aumentando o nível de segurança dos usuários.

Outro ponto a ser considerado quando o ambiente escolar não oferece infraestrutura adequada aos atores educacionais é a exclusão dos indivíduos que não possuem equipamentos particulares para acesso às plataformas e, por consequência, aos materiais educacionais disponibilizados pelos professores. As exclusões nos processos de ensino/aprendizagem são geradas a partir do momento em que os atores educacionais não possuem meios para ingressar nas plataformas digitais e os ambientes educacionais não estão aptos para ofertar os recursos necessários aos materiais que proporcionariam o processo de aprendizagem.

Quanto às redes serem deficitárias e à falta de atendimento técnico especializado impactam diretamente na qualidade de serviços de TDIC ofertados para os alunos nos ambientes educacionais o que diverge das leis 14.180 (Brasil, 2021a) e 14.172 (Brasil 2021b) no que tange ao direito à universalização da Internet e à garantia do acesso à Internet com fins educacionais à alunos e professores.

Em relação ao PBLE que será finalizado no final de 2025, até o final desta pesquisa, não foi possível verificar um novo projeto nos sítios do governo estadual de Minas Gerais que dê continuidade ao projeto de melhoria na estrutura de Internet nas escolas públicas que são de responsabilidade do estado.

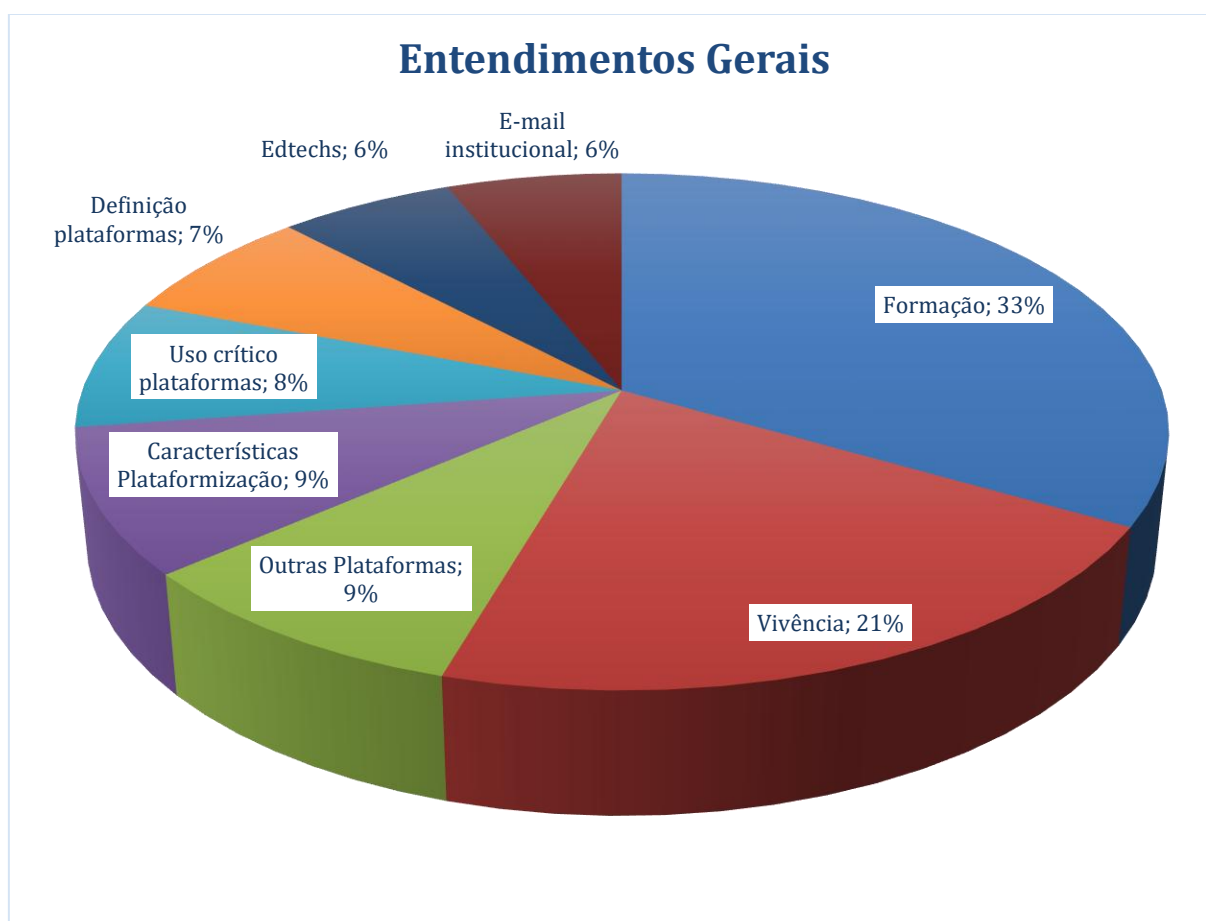
Ao final deste processo elucidativo dos ambientes educacionais, não foi possível averiguar se as melhorias estruturais de Internet ofertadas pelo Governo do Estado de Minas Gerais nos espaços escolares contemplados com a melhoria da qualidade do acesso atenderão as demandas dos usuários e qual será o impacto em relação às plataformas digitais nestes ambientes, visto que até o final deste estudo, as melhorias ainda não haviam sido finalizadas.

4.2 Análise dos agrupamentos

A primeira análise apresentada será do agrupamento Entendimentos Gerais (GER), que apresentou elementos indicativos sobre os conhecimentos dos gestores educacionais a respeito do que são plataformas digitais, suas principais características, suas relações e suas entradas nos ambientes escolares. Este agrupamento também trouxe as percepções dos gestores a respeito da definição de plataformas digitais, o uso crítico das plataformas nos espaços escolares, se há a percepção de características da plataformização presentes nos espaços escolares como, por exemplo, a dataficação, *Big Data* e mercantilização e presença das *EdTechs* contratadas para prestação de serviços educacionais.

A Figura 7 demonstra a presença de excertos dos tópicos no agrupamento GER apresentados nos documentos analisados compostos pelas entrevistas e notas de campo.

Figura 7 – Gráfico dos Tópicos do Agrupamento Entendimentos Gerais



Fonte: Elaborado pela autora

A figura apresentada demonstra dentro os excertos analisados, os tópicos mais citados pelos gestores entrevistados, como sendo a Formação e as percepções em relação ao cotidiano, chamado no gráfico de Vivência. Dentre os menos citados destaca-se a presença das *EdTechs* e o uso do *e-mail* institucional.

O quadro 5 apresenta os tópicos que foram analisados dentro do agrupamento Entendimentos Gerais.

Quadro 5 - Apresentação dos Tópicos Analisados no Agrupamento Entendimentos Gerais

Tópico	Descrição Tópico
Definição de Plataformas Digitais	Percepção dos gestores a respeito da definição de plataformas digitais na educação.
Características da plataformização na educação: Mercantilização, coleta de dados e dataficação	Percepção dos gestores a respeito das características da plataformização na educação e seus impactos nos ambientes educacionais na visão dos gestores.
Análise Preditiva	Percepção dos gestores a respeito do impacto das análises preditivas nos ambientes escolares a partir das plataformas digitais.
Uso crítico das plataformas digitais	Percepção dos gestores a respeito da criticidade no uso das plataformas digitais nos ambientes escolares.
E-mail institucional	Percepção dos gestores a respeito do uso do e-mail institucional como ferramenta presente nas plataformas digitais nos ambientes educacionais.
Presença de EdTechs	Percepção dos gestores a respeito da presença de EdTechs nas plataformas digitais nos ambientes educacionais.
Edtech Google	Percepção dos gestores a respeito das ferramentas do Google nos ambientes educacionais.
Formação	Percepção dos gestores a respeito da formação continuada ofertada aos professores e aos pais/responsáveis e alunos para o uso das plataformas digitais.

Vivência	Percepção dos gestores a respeito de comportamentos relacionados ao uso das plataformas digitais nos ambientes escolares.
----------	---

Fonte: Elaborado pela autora

A primeira análise apresentada é a de definição de plataformas digitais. Quando se tratou da definição de plataformas digitais, 8 dos 13 gestores educacionais entrevistados utilizaram as seguintes definições: recursos, ferramentas, programas, métodos de ensino ou projetos tecnológicos. Apesar dos gestores entenderem as plataformas como interativas, programáveis e interconectáveis entre usuários finais e fornecedores, os excertos não demonstram a percepção do processamento algorítmico e dos fins lucrativos existentes nas plataformas digitais e as entendem como benéficas ao ensino.

Para Poell, Nieborg e Dijck (2020), os fins lucrativos das plataformas digitais favorecem seus detentores, sendo que os usuários, que são a maioria, não percebem estes fins lucrativos presentes e as utilizam em grande escala, o que favorece a disseminação de características tais como a coleta massiva e a dataficação presentes nas plataformas digitais. Através dos excertos analisados foi possível verificar que a percepção dos gestores converge com Poell, Nieborg e Dijck (2020) no que se refere à definição de plataformas digitais.

“Eu acho que plataforma digital são aquelas plataformas que fornecem ferramentas para que a educação seja desenvolvida de uma forma on-line, de uma forma diferenciada do que é dentro da sala de aula com livros e cadernos. Eu acho que ela tenta fazer a mesma coisa que se faz na sala, fornecer meios para se ter aprendizagem, para que os alunos aprendam, fornecer meios para os professores ensinarem, mas de uma forma digital. Assim que eu entendo.” (GE03, grifo meu)

“Plataforma digital, eu entendo, eu vejo assim, como uma bandeja, eu vejo assim na minha cabeça, que ela tem coisas ali para eu me servir e chegar em produtos. Eu enxergo assim. Então, eu não sei nem se tem diferença de plataforma e site. Olha só, na minha cabeça tem. Porque o site é uma coisa, para mim, fixa. E a plataforma eu tenho como manuseá-la. E criar coisas. E compartilhar. O que eu acho muito legal.” (GE04, grifo meu)

“Plataforma digital, será que é aquelas coisas de...Google essas coisas. Ah, eu acredito que é um método de ensino. Que um professor, esteja usando com os alunos, manda formar um link, aí o aluno entra. Eu acho que é isso.” (GE12, grifo meu)

Nos excertos dos gestores GE03 e GE04 foi possível verificar a definição da plataforma como um recurso ou uma “bandeja” nos quais são ofertados caminhos alternativos em formato digital que podem ser utilizados de forma similar aos métodos tradicionais de aprendizagem, num movimento de transposição da sala de aula tradicional para o digital. Quando se fala em transposição da sala de aula tradicional para o digital tem-se o exemplo de Ventorim, Pereira e Bitencourt (2023) no qual as plataformas digitais se transformaram nos meios para esta transposição, com o objetivo de atrair os alunos.

O gestor GE04 complementa sua definição com a característica da interatividade que as plataformas digitais têm a oferecer aos usuários a partir do momento em que é possível criar e compartilhar, diferenciando-a do site que é algo estático.

Já o gestor GE12 traz em sua definição o conceito da plataforma como um “método de ensino” que se diferencia dos demais gestores pois coloca as plataformas digitais como estruturas capazes de promover a aprendizagem dos alunos, através dos *links* disponibilizados nas plataformas.

O segundo tópico analisado no agrupamento foram as características das plataformas digitais, sendo a mercantilização, coleta de dados ou *Big Data* e dataficação.

Quando se tratou das características da plataformização presentes nos ambientes escolares, os gestores tiveram a percepção do processo de coleta de dados e dataficação que ocorreram antes do processo de mercantilização nas plataformas digitais. Estes processos ocorreram através de análises realizadas por IA e retornaram aos atores educacionais, em forma de *marketing*, tanto nas plataformas digitais quanto nas buscas realizadas nos ambientes educacionais, anúncios conforme as preferências que foram detectadas via processos de análises que foram realizados através dos dados capturados. Estes processos de análises são definidos por Dijck, Poell e Waal (2018) em mercantilização ou comodificação em que as atividades digitais dos usuários são transformadas em mercadorias e podem ser negociadas em valores, números, atenção, em outros dados ou até mesmo em serviços ofertados pelas plataformas digitais. Os excertos exemplificam as análises realizadas neste estudo.

“O que a gente vai fornecer ali vai ser disparado uma quantidade de vezes para a gente daquilo que a gente está buscando, né? E claro, uma coleta de dados, uma pesquisa. Mas atualmente eu penso o seguinte, esses algoritmos aí, como que a gente está preso neles. Quando a gente fornece uma informação, o tanto de vezes que ele vai disparar o contrário para a gente. Vou dar um exemplo, você pesquisa um planejamento de gestão financeira, a partir daquele momento que eu fizer essa busca, o que vai ser me fornecido vai ser só aquilo daqui em diante, mesmo eu não querendo.” (GE01, grifo meu)

“Porque basta você fazer uma pesquisa, que depois você tem o dia inteiro de informação naquela coisa que você pesquisou.” (GE09, grifo meu)

Nos excertos dos gestores GE01 e GE09 foi possível verificar que se têm a percepção dos processos de coleta de dados, dataficação e tratamento com IA perfazendo com que a mercantilização haja nos atores educacionais como alvos de *marketing* durante buscas digitais realizadas em dispositivos presentes nos espaços escolares nos quais deveriam estar isentos de tal ação. Neste caso, a mercantilização não está presente na valoração dos dados dos usuários e sim no *marketing* imposto aos atores educacionais ofertando produtos que nem sempre têm valor educacional.

Os atores educacionais também têm a percepção de que houve um processo de coleta de dados ou *Big Data* que foi identificada nos excertos em que os gestores deixam claro que seus dados são coletados (GE01 e GE09), entretanto o destino desta coleta é desconhecido por parte dos atores educacionais.

Segundo Bonami, Piazzentini e Dala-Possa (2020), uma das fontes de manipulação do *Big Data* é realizada através da obscuridade no momento da filtragem dos dados através da IA, uma vez que nem todos os dados coletados serão armazenados o que torna incerto o destino dos dados. A coleta e a dataficação são características que permitem que os dados dos usuários sejam amplamente rastreáveis (Lemos, 2021) com possibilidade de modificações de ações do usuário, mas a coleta de dados só alcança seus objetivos quando os proprietários possuem informações suficientes para que esta manipulação gere os efeitos programados a partir da dataficação.

Outra abordagem da mercantilização presente nos ambientes educacionais pesquisados foi a presença das redes sociais tais como o *Whatsapp* e *Instagram*, da empresa *Meta*, que se encontravam inseridas nos ambientes escolares em menor escala que as plataformas infraestruturais. Houve a percepção de que estas redes sociais impactam o ambiente escolar através da transformação social e cultural, alterando, por vezes, o cotidiano dos alunos, que buscam formas de publicá-lo nas redes sociais.

Estas redes sociais são similares às plataformas digitais no processo de dataficação no qual é necessário um grande volume de usuários para movimentar o centro de negócios (Dijck; Poell, 2018), sendo que elas não produzem material de ensino e estão mais voltadas para o setor de comunicação e publicidade (Rodrigues, 2020), servindo aos ambientes educacionais e seus usuários para comunicação e *marketing* gerando valor econômico aos seus proprietários (Dijck, 2022b).

“E aí para chegar até eles (os alunos) eram as redes sociais mais populares, o Instagram ou então pelo WhatsApp. Aí os alunos, assim o que a gente mais conseguia usar era o WhatsApp, que é o que eles mais acessam, que eles têm a facilidade, que é o dia a dia deles.”
(GE07, grifo meu)

“Mas a rede social, a gente teve um problema este ano, com o Instagram, porque na nossa escola gostam (os alunos) de postar.”
(GE09, grifo meu)

“Então a gente vê que a maioria (dos alunos) têm acesso ao WhatsApp” (GE13, grifo meu)

Os excertos dos gestores GE07 e GE13 demonstram a trivialidade na comunicação entre professores e alunos através da ferramenta *Whatsapp* da empresa *Meta*, por ser uma ferramenta de baixa complexidade na utilização, porém seu recurso é somente a transmissão de informações e conteúdo, ao mesmo tempo em que promove a dataficação e agrega valor econômico através do fenômeno da plataformização aos seus proprietários.

Já no excerto do gestor GE09 é possível verificar que há uma grande movimentação dentro ambientes escolares nas redes sociais, pois os atores educacionais, principalmente os alunos movimentam estas redes no qual as ações do cotidiano são publicadas na rede *Instagram* podendo inferir que, como forma de publicidade para estes alunos, gerou um empecilho ao ambiente escolar, pois o objetivo principal do ambiente escolar não é “postar” nas redes sociais.

O próximo tópico a ser analisado dentro do agrupamento foi a análise preditiva presente nos ambientes escolares advindo das plataformas digitais.

A análise preditiva nas plataformas digitais, segundo Lemos (2021), é considerada a partir do momento em que os dados dos alunos são analisados através de algoritmos e IA e, a partir dos resultados, técnicas de educação personalizada (Dijck; Poell; Waal, 2018) podem ser utilizados para a transformação dos currículos. Na análise preditiva há pontos que devem ser observados tais como a discriminação, a vigilância dos dados e o preconceito algorítmico em que os alunos podem ser afetados em processos malconduzidos.

Para os gestores entrevistados houve a percepção que sua ação pode ser benéfica na intervenção dos processos pedagógicos necessários aos ambientes escolares pesquisados.

“A coleta a gente tem, né? O banco dos dados, a gente tem a análise, né? Para a gente poder realizar os dados, né? A gente tem as plataformas em que a gente tem toda a vida escolar do aluno, toda a vida escolar do estudante. Então, hoje em dia, como eu falei, a gente que é diretor, numa plataforma, consegue ter acesso a muita informação que antes era demorado a gente conseguir, porque a gente tinha que estar procurando o papel, tinha que ficar buscando isso, e em vários documentos diferentes. E hoje, numa única plataforma, você vai lá, encontra o aluno, clica no nome dele e você já consegue saber a frequência, saber notas, saber idade, saber várias informações que a gente necessita.” (GE08, grifo meu)

“E ele (o aluno) fazendo, depois de um mês a gente já tem esses dados coletados que são divulgados para os professores, para que ele possa agir, fazer alguma intervenção pedagógica em cima de alguma habilidade pelos estudantes. Eu acho que essa parte a gente coleta dados. (GE10, grifo meu)

As informações dos alunos que antes eram arquivadas nos ambientes escolares e que dependiam de pesquisas e cruzamento de informações agora podem ser localizadas de forma mais célere (GE08) a fim de intervir em casos nos quais há necessidade. Os gestores também têm a percepção da possibilidade de interação com alunos, realizados através dos dados coletados, analisados e após o resultado e verificada alguma habilidade neste estudante, desenvolvendo-a nos ambientes escolares (GE10). Os atores educacionais, principalmente gestores e professores, percebem as vantagens do acesso aos dados dos alunos, sem terem a percepção das alterações que a análise preditiva e a educação personalizada podem trazer nos currículos através da plataformização. Neste caso as desvantagens da educação personalizada aliada à análise preditiva tais como a discriminação, a vigilância dos dados e o preconceito algorítmico não são percebidos pelos gestores educacionais.

O próximo tópico a ser analisado no agrupamento foi o uso crítico nas plataformas digitais dentro dos ambientes educacionais.

Os gestores destacaram que os atores educacionais, principalmente os alunos, utilizam as plataformas digitais e outras TDIC sem criticidade e/ou sem valor pedagógico agregado em seus estudos. Para os gestores entrevistados o aluno domina uma tecnologia mais imediatista, com resultados rápidos, mas as tecnologias que dependem de períodos prolongados de dedicação não atraem os alunos.

Esta situação pode ocorrer pois são utilizados produtos tecno-solucionistas (Saura; Gutierrez; Vargas, 2021) na educação de forma não conscienciosa, que em sua maioria, não tem valor educacional. Este sintetismo na execução das atividades dos alunos, segundo a Fundação Carlos Chagas (2020a) e CGI (2024), pode ter relação com o uso das plataformas digitais no período pandêmico. Outro fator considerado em relação a criticidade é que os atores educacionais não têm a percepção das características inerentes a plataformização por falta de formação continuada adequada, o que segundo Ventorim, Pereira e Bitencourt (2023), ocorreu no período pandêmico e refletiu até os dias atuais. Ainda segundo Campos e Lastória (2021) o excesso de estímulos audiovisuais e a leitura fragmentada ofertada nas plataformas digitais não oferecem aos alunos condições necessárias à criação de hábitos de leitura e fixação adequada de conteúdo, o que também pode causar o imediatismo para o uso dos recursos educacionais.

“Não vai ter aquela criticidade, não vai ter uma reflexão porque daquilo, nunca vamos tratar com os alunos sobre a mercantilização dos seus dados, não tem esse momento. Porque às vezes nem o professor sabe disso.” (GE01, grifo meu)

“O aluno conhece muito bem o celular, mas é WhatsApp, é Facebook, é Instagram. Mas quando precisa de pesquisa, por exemplo, se não for bem orientado, piorou.” (GE07, grifo meu)

“Eles (os alunos) querem copiar. Eles não sabem, eles desaprenderam a criar a resposta deles, né? Tudo pra eles tem que ser curto, né? Tem que ser uma coisa muito breve, tem que ser uma coisa muito curta. Então a gente percebeu, assim, essa mudança, essa diferença.” (GE08, grifo meu)

Nos excertos dos gestores (GE07, GE08) é possível verificar que há uma consistência na percepção de que os alunos têm dificuldade na utilização de TDIC de forma crítica para fins educacionais, sendo que os gestores relacionam a necessidade de brevidade das respostas requeridas pelos alunos ao uso das plataformas digitais e ao período pandêmico, o que converge com Fundação Carlos Chagas (2020a) e Campos e Lastória (2021).

Já o gestor GE01 cita que o docente não está preparado para tratar de assuntos ligados ao fenômeno da plataformização com os alunos, tanto por não haver momentos para tal, quanto por não haver formação continuada necessária ao entendimento do tema. Neste ponto, o fator relacionado a falta de formação dos professores que, sem formação continuada suficiente para desenvolver o pensamento crítico a fim de compreender as características da mercantilização, dataficação, ou até mesmo, os possíveis danos que a coleta de dados pode causar em relação a proteção e privacidade de dados, não conseguem orientar seus alunos.

Porém, existem gestores com opiniões que diferem dos demais na questão da criticidade das plataformas digitais, considerando que os alunos estão preparados para o uso correto, conforme os excertos apresentados (GE09 e GE12).

“Muito. Acho que sim. Eu penso que sim. Eles (os alunos) têm acesso a bastante coisa. Abriu um mundo novo de pesquisas. Muito facilita muito a vida deles.” (GE09, grifo meu)

“Muito bom. Eu acho que não tem como viver sem. Não tem como. Nossa, às vezes eu vejo que tem cinco pessoas pesquisando a informação e a gente não precisa nem estar perto, não precisa nem tá conversando com os alunos, eles se viram.” (GE12, grifo meu)

Há que observar que o uso das plataformas digitais possui vantagens na educação, desde que observadas as questões de uso crítico, privacidade de dados privados, equidade e segurança, conforme demonstrado em (CGI, 2024), uma vez que o uso de TDIC na educação pode desenvolver competências digitais instrumentais nos atores educacionais que nos é apresentado em Saura, Cancela e Adell (2022).

Diante do exposto, é necessário formar os atores educacionais, em todos os níveis, para o uso crítico e consciente das plataformas digitais, para que suas vantagens sejam aproveitadas ao mesmo tempo em que as características tais como a coleta de dados, dataficação e mercantilização sejam de conhecimento dos usuários e possam ser minimizadas.

O próximo tópico a ser analisado no agrupamento foi o uso do *e-mail* institucional como ferramenta presente nas plataformas digitais nos ambientes escolares.

O *e-mail* institucional foi citado como uma das ferramentas mais utilizadas pelos atores educacionais nas plataformas digitais. Através do *e-mail* institucional os alunos têm acesso aos demais recursos fornecidos pelas plataformas digitais, sendo também uma espécie de passaporte para a entrada em outras plataformas do governo estadual, servindo como identificação e autenticação, ao mesmo tempo que suas características são secundárias em relação ao fenômeno da plataformização.

O *e-mail* institucional foi fornecido para cerca de 85% dos atores educacionais presentes nos ambientes escolares e, segundo os gestores entrevistados, foi necessário autenticar nas plataformas digitais com o *e-mail* e senha fornecidos. Os gestores entrevistados relataram que os alunos tiveram dificuldade em manter as informações de acesso a essas plataformas por perda de senha ou falta de recursos (acesso à Internet ou deficiência de dispositivos) e, neste caso, estes alunos ficaram sem acesso ao material e às informações que estavam presentes nas plataformas digitais.

Os relatos apresentados pelos gestores entrevistados indicam que o excesso de burocratização presente nos sistemas informatizados e a detenção dos dados pelos proprietários das plataformas digitais, e não pelo Estado, no qual a dinâmica para a recuperação de senhas é morosa e depende de agente externos, pode prejudicar a anonimização dos dados dos atores educacionais.

Neste caso, o excesso de burocratização presente para o acesso às plataformas digitais, que solicita uma quantidade de dados e que por vezes tolhe a liberdade dos atores educacionais, relatado por Saura, Cancela e Parcerisa (2023), pode impedir o acesso às plataformas e por vezes ao conteúdo, o que prejudica a qualidade do ensino.

“Os alunos também, tá, a gente, por exemplo, o Estado já vinha num sistema de fazer o e-mail institucional, todo aluno tem, então eles tinham que utilizar para entrar nas aulas, para ter acesso às informações, ao material e tudo mais, e assim, hoje a gente vê que muitos não sabem a senha, vivem perdendo senha, tem que refazer, é bem problemático, muitos ganharam celulares para poder ter acesso às aulas, né e hoje eles falam que eles não têm mais, porque eles não têm um plano para poder pagar a internet, também não adianta muito.”(GE02, grifo meu)

“E-mail institucional para que eles entrassem na plataforma. Eu acredito até que era uma coisa de funcionamento mesmo, porque tinha essa dificuldade que só se entrava com esse e-mail institucional. Então já tinha que ter um número de matrícula, um número que os meninos não sabiam onde tirava, a gente passava pra eles.” (GE04, grifo meu)

A percepção dos gestores é que os alunos não conseguem o acesso necessário à plataforma digital (exemplificado no excerto do gestor GE02), devido à complexidade de procedimentos (neste caso o fornecimento de números de matrícula e/ou senhas institucionais), o que levava a negativa ao acesso aos ambientes. O excesso de burocratização para a recuperação dos *logins* também é algo que dificulta o acesso dos alunos às plataformas digitais (GE04) e, conseqüentemente ao seu conteúdo.

Outra percepção dos gestores observada nas entrevistas foi de que, em algumas circunstâncias, foi possível identificar o aluno através do *e-mail* institucional, o que fere o direito à privacidade dos alunos e a anonimização dos dados dentro das plataformas digitais.

A anonimização (Regan; Jesse, 2018) é uma questão que deve ser preservada dentro dos ambientes educacionais, uma vez que os atores educacionais, em sua maioria, são crianças e adolescentes que devem ter seus dados preservados segundo a LGPD (Brasil, 2018). O cruzamento dos dados e a identificação através do *e-mail* institucional, mesmo que não intencional, é uma prática que não pode ser incentivada e deve ser banida dos ambientes escolares.

“Depois que o governo instituiu que tinha que ser o e-mail institucional, que aí o aluno nem precisava pedir permissão para entrar, porque antes você tinha que ficar autorizando uns nomes aleatórios, porque eles criam uns nomes que não tem nada a ver com eles, né? E a gente não sabia quem era. E depois que o e-mail institucional aparecia qual aluno estava. Então, se alguém pegasse a tela para compartilhar alguma coisa errada, a gente sabia quem era. À medida que foi passando o tempo, a gente foi tendo essa segurança para poder fazer nas aulas.” (GE02, grifo meu)

A quebra do anonimato, ao mesmo tempo em que proporcionou segurança aos professores para a identificação dos alunos que porventura causavam problemas nas plataformas digitais (GE02), também proporcionava a quebra da anonimização dos demais alunos, o que influencia na perda de privacidade obrigatória dentro dos ambientes.

O *e-mail* institucional também foi utilizado pelos professores como forma de acesso às plataformas do governo estadual direcionadas à gestão e ao uso pedagógico.

Esta ferramenta tem uma taxa de crescimento dentro dos ambientes escolares (Rodrigues, 2020), a partir do momento em que se incentiva o uso do *e-mail* institucional em diversas atividades dentro destes espaços, entretanto esta ferramenta não produz materiais educacionais (Palu; Arbigauss; Silveira, 2023), o que desvirtua os fins como recursos voltados ao ensino. Ao se incentivar o uso sem criticidade desta ferramenta das plataformas digitais, os atores educacionais estão passíveis das características da plataformização, tais como a coleta de dados, dataficação e/ou mercantilização através deste *e-mail* (Dijck; Poell; Waal, 2018).

“Então, a gente tem um e-mail institucional. Então, a secretaria, quando a gente entra com um vínculo no Estado, eles criam para a gente um e-mail institucional para que a gente possa ter acesso a todas as plataformas disponibilizadas pelo governo.” (GE10, grifo meu)

“No próprio e-mail do governo que a gente usa no trabalho, né? A gente tem toda a parte do drive lá.” (GE13, grifo meu)

Na entrevista com o gestor GE10 verificou-se a criação de *e-mails* institucionais para os atores educacionais, neste caso para os gestores e professores, o que pode demonstrar o aumento desta ferramenta nos ambientes educacionais, sem que se produza materiais de ensino e ao mesmo tempo aumente o público-alvo das plataformas digitais, visto que várias plataformas do governo são acessadas pelo mesmo *e-mail* institucional.

No excerto do gestor GE13 pode-se observar que dados dos ambientes escolares são armazenados na ferramenta do *Google Drive*, conectada ao *e-mail* institucional, no qual as informações podem ficar passíveis de coleta e dataficação, expondo o usuário aos efeitos da plataformização. A presença da *EdTech* Google nos ambientes escolares, através do *e-mail* institucional vem sendo utilizada para “atividades fins” ligadas à gestão e não a processos de ensino e a produção de materiais, desvirtuando os fins das plataformas digitais.

Com relação à autonomia para a manipulação do *e-mail* nas plataformas digitais, as formações e/ou orientações repassadas não foram suficientes ou condizentes com o período com o objetivo de orientar o uso crítico e autônomo. Lima (2020) aponta que, neste caso, os maiores prejudicados, foram os alunos que são jovens e adolescentes e que, sem o uso com criticidade, não desenvolveram as alfabetizações de dados, tecnológica e humana (Campos; Lastória, 2021) consideradas necessárias ao que as plataformas e as TDIC devem proporcionar.

“Olha, a gente pôde observar que muitos dos nossos alunos não estão capacitados para trabalhar com algumas plataformas. Então, por exemplo, se eu falo para o meu aluno, entra num TikTok e mostra um vídeo para mim, ele vai fazer para você na mesma hora. Agora, se eu falo para ele, acessa o seu e-mail institucional para você acessar o Google Sala de Aula. Ele não vai saber fazer. Abre um Gmail aí para a gente enviar um e-mail. Ele não vai saber fazer. Eu fui levar os nossos alunos para fazer a utilização do computador para responder essa avaliação do governo e eles não sabiam manipular um mouse, não sabiam fazer um sobe e desce aqui do mouse, eles estão muito acostumados aqui na ponta do dedo no celular, mas quando eles vão para o computador parece que ainda é uma coisa que eles não dominam, então uma coisa assim que até achei interessante sabe, tava até discutindo com os meus colegas porque assim nós somos eu a minha geração não é uma geração nativo digital né?” (GE10, grifo meu)

No excerto do GE10 ele faz uma comparação entre um aluno atual que utiliza com desenvoltura as tecnologias para lazer, mas não tem habilidades para atividades dentro do ambiente escolar, enquanto os alunos de outra geração eram mais habilidosos.

O próximo tópico analisado foi a presença das EdTechs nos ambientes escolares, *lôcus* desta pesquisa e se os gestores tinham a percepção dessa presença.

Os gestores entrevistados não citaram explicitamente a presença das *EdTechs*, mas citaram os aplicativos fornecidos pela empresa *Alphabet Inc.*, proprietária do Google contratada pelo governo do estado de Minas Gerais, através da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais e a Secretaria de Estado Ciência Tecnologia e Ensino Superior no período pandêmico e que se mantém ativo. Houve outros gestores que também citaram o Google, porém a pesquisadora optou por exemplificar com os excertos dos gestores GE05 e GE10.

“O Google a gente usou Google for Education todas as ferramentas.”
(GE05, grifo meu)

“O governo de Minas, ele disponibilizou para a gente um Drive, o Google Sala de Aula, tudo pelo governo e o acesso ao Meet. Então, a gente fazia todos os nossos registros e comunicação com os alunos pelo Google Sala de Aula.” (GE10, grifo meu)

Em relação ao contrato entre o governo do Estado de Minas Gerais com a empresa *Alphabet Inc.* é que, segundo o CGI (2024), é um convênio não oneroso de implantação dos aplicativos *Google for Education*, entretanto não fica claro a questão para o estado de que o valor dos dados que transitam nas plataformas é mais considerável que o impedimento da publicidade nas plataformas digitais.

Além das *EdTechs*, existem nos ambientes educacionais outras plataformas inseridas em menor escala, mas que em determinadas situações podem promover a plataformização com a coleta massiva de dados e a dataficação, além da vigilância e alteração dos processos pedagógicos dos ambientes escolares (Dijck, Poell, 2018).

“A gente tem, por exemplo, a plataforma Estudo Play, do Governo de Minas, que é pro terceiro ano. Tem tudo ali, ó, tem atividade, tem aula, tem revisão, tudo pros alunos do terceiro poderem fazer.” (GE02, grifo meu)

“Agora tem outra parceria com Unibanco esse ano todas as escolas de Minas Gerais estão usando uma plataforma que foi disponibilizada pelo Unibanco uma parceria que ele tá fazendo com o Unibanco, um investimento milionário. Não é só Minas, vários estados estão usando ela, e o programa chama Programa Jovem de Futuro. Então, é uma plataforma diferente, que não é para aprendizagem, controle do que está sendo feito nas escolas.” (GE05, grifo meu)

“O SIMADE, que acompanha a vida do aluno.” (GE06, grifo meu)

Nos excertos dos gestores GE05 e GE06 são exemplificadas duas plataformas de uso dos professores para o acompanhamento da trajetória acadêmica dos alunos. O SIMADE é uma plataforma do próprio governo do estado de Minas Gerais. Já o excerto do gestor GE02 exemplifica uma ferramenta utilizada pelos alunos do Ensino Médio para aprofundamento e estudo.

O próximo tópico a ser analisado neste estudo foi a presença da *Edtech* Google através do pacote *Google for Education* para os ambientes escolares, *locus* desta pesquisa.

As ferramentas ofertadas neste pacote não estão vinculadas a materiais educacionais específicos, sendo algumas genéricas podendo, inclusive serem utilizadas na área de gestão escolar. Existem também ferramentas que não fazem parte do pacote como por exemplo o *Youtube* (GE01 e GE02) e o *Earth* que são utilizados por docentes e que, ao serem utilizadas nos ambientes escolares, coletam e dataficam os dados dos usuários no fenômeno da plataformização.

Neste caso, conforme Komljenovic (2021) indica, através de API, as ferramentas que não fazem parte do pacote que foi inicialmente contratado, podem coletar os dados e dataficá-los, intensificando a plataformização nos ambientes escolares. O que ocorre frequentemente, é que os usuários não percebem a transição entre os aplicativos presentes no pacote e os que estão sujeitos à coleta, uma vez que esta transição passa despercebida (Saura; Gutierrez; Vargas, 2021). Já Dijck (2022b) indica que as características da plataformização estavam perceptíveis a partir do momento em que a empresa monopoliza o contrato ofertando o pacote *Google for Education*, o buscador *Google Search* ou o pacote *Workspace for Education*, além da estrutura física para a distribuição dos dados. Por fim a ausência do conhecimento destas características na presença das ferramentas da *EdTech* Google nos ambientes escolares tornam os usuários mais passíveis do processo de plataformização, além dos demais processos, como a análise preditiva (Decuyper; Grimaldi; Landri, 2021), onde os dados são capturados para futuras análises através de IA, ou o colonialismo de dados (Lemos, 2021).

“Quando é utilizado a plataforma digital, vamos dar um exemplo, o YouTube, o Google...” (GE01, grifo meu)

“É, a escola como um todo, que é a plataforma, são as ferramentas do Google, né? A plataforma Google tem as ferramentas do Google, né? Que todos os alunos têm e-mail institucional, tem o Google sala de aula, tem o Google acadêmico. Isso aí é utilizado. Mas os professores, alunos, as plataformas como o YouTube, tem esses...” (GE02, grifo meu)

Nos excertos apresentados (GE01 e GE02) é possível verificar que os gestores não têm a percepção de que a ferramenta do Youtube não faz parte do pacote *Google for Education* e a utilizam comumente, junto aos alunos. Neste caso, a partir da transição, via API, entre as ferramentas do *Google for Education*, e o Youtube, o usuário está passível de ter seus dados coletados e mercantilizados. Há indícios de que os gestores têm a percepção da mercantilização e da coleta de dados, porém eles não têm a percepção de que, parte destes processos, se iniciam a partir do uso de ferramentas que estão disponíveis, mas que são contratadas em termos de uso adicionais que permitem a coleta, dataficação e mercantilização dos dados.

Neste caso, a orientação durante o processo de assinatura dos termos de uso deve ser realizada para garantir que os atores educacionais tenham conhecimento dos seus direitos à privacidade e segurança na utilização de ferramentas nos ambientes educacionais.

O próximo tópico a ser analisado foi a questão da formação continuada para o uso das plataformas digitais nos ambientes escolares para os atores educacionais. No primeiro momento foi questionado se houve formação dos professores para o uso das plataformas digitais na educação, qual o tipo de formação e os efeitos desta formação. As formações adequadas garantem que os atores educacionais tenham autonomia para a utilização das plataformas digitais, principalmente os professores que precisam manipulá-las para a inserção de materiais educacionais.

Houve uma divergência entre os gestores, sendo que 7 dos 13 dos gestores informaram que não houve a formação. Para estes gestores não houve ofertas de formação continuada, no período pandêmico ou incentivos para a realização de atividades de formação na área de TDIC.

Esta percepção dos gestores vai ao encontro de Ventorim, Pereira e Bitencourt (2023) a respeito da negativa de formações no período pandêmico sob a alegação de que os profissionais da educação não estavam preparados para o uso das TDIC. Há que ressaltar é que as formações são necessárias para a preparação ao uso das tecnologias e não deve esperar que os professores já estejam preparados para o uso antes da formação. É importante ressaltar que a falta de formação impede o desenvolvimento da persona-profissional docente (Ventorim; Pereira; Bitencourt, 2023) adequada a prática escolar e a produção acadêmica.

“A gente não tem esses cursos com facilidade, a gente poderia fazer mais cursos, ou ter acesso a mais cursos, ou ter o incentivo para fazer esses cursos.” (GE08, grifo meu)

“Não houve nenhuma formação. Foi um período bem conturbado, porque a gente ficou perdido, né? Em todos os sentidos, né? Em um período de pandemia, sem saber como que ia continuar, o que que ia acontecer.” (GE10, grifo meu)

No excerto apresentado do gestor GE08 verificou-se que se tem a percepção de que os cursos não são praticáveis, conforme os questionamentos realizados, o gestor também questiona a falta de incentivo para a realização de formação adequada ao uso das plataformas digitais, o que pode justificar o uso inadequado das soluções nos ambientes escolares. No excerto do gestor GE01 observou-se a percepção de que o período pandêmico criou uma infraestrutura inadequada para as formações continuadas que podem não ter garantido que as legislações pertinentes fossem cumpridas com o devido apoio pedagógico e instrucional aos docentes que se sentiam desorientados.

Em continuação às entrevistas, 4 dos 13 gestores informaram que as formações que aconteceram não foram condizentes com as necessidades apresentadas e que não contemplaram o conhecimento indispensável para a manipulação correta das plataformas digitais e para a autonomia dos professores, visando somente as ferramentas e não o conteúdo didático pedagógico ou gerencial.

Em CGI (2024) foi possível observar que houve formações no período pandêmico, entretanto estas formações nem sempre contemplavam as necessidades dos docentes, sendo muitas vezes voltadas para as ferramentas e não para os fins pedagógicos, além de que as formações em determinadas situações não promoviam o letramento e a cultura digital, o conhecimento básico sobre IA e sua aplicabilidade na educação. Outro ponto a ser observado está no fato de que as formações deveriam fomentar a autonomia dos atores educacionais (Saura; Cancela; Adell, 2022) e não incentivar os professores a agirem como formadores de si mesmo (Ventorim; Pereira; Bitencourt, 2023) como se não houvesse a necessidade de formações continuadas para atender o desenvolvimento profissional.

“Que a gente sente mais falta é de formação mesmo nesse aspecto, antes de implementar, então assim, os professores não têm esse preparo, essa formação, então vai tudo mesmo Tateando às cegas, e vai descobrindo, vão descobrindo, e a vai se ajudando dentro da escola, mas até acontecer...” (GE01, grifo meu)

“É complicado, que você fica com medo de fazer qualquer coisa, né? Você tem medo de acessar um botão ali, de clicar em algum lugar e ou sumir tudo, ou acontecer alguma coisa, né? A gente ficava com medo. Às vezes você tinha feito o formulário inteiro, um clique ali, sumia tudo.” (GE06, grifo meu)

“Não, é só o tutorial. Ah, mas nem sempre funciona. Não funciona, porque como eu estou falando, eu sigo o tutorial ao pé da letra para poder fazer no Google. Mas não consigo, não consigo. Aí eu mando mensagem para a plataforma, só que eu tenho prazo de uma semana para resolver isso. Às vezes demora um dia, dois dias, ou então tem que mandar mais outras mensagens.” (GE07, grifo meu)

“Então, assim, no início foi bem penuriente para todo mundo, mas aí depois o pessoal começou a achar meios, né? Individualmente, a buscar vídeos na internet de como que eu posso fazer uma videochamada com o aluno e aí as coisas engatilharam, mas no comecinho foi bem difícil.” (GE08, grifo meu)

Nos excertos dos gestores GE01 e GE08 observou-se a percepção de que os professores têm a capacidade de formadores de si mesmo ou que buscam auxílio no aprendizado coletivo em que as TDIC agem como instrumentos de garantia para a eficácia nas aulas e não como suporte pedagógico para o ensino. A insegurança para o uso das plataformas digitais também foi demonstrada, através do excerto do gestor GE06, o que pode estar relacionado as formações realizadas mais voltadas para o instrumental do que para o desenvolvimento de qualificações profissionais críticas que deem autonomia aos atores educacionais.

Os gestores também tiveram a percepção de que as formações eram inadequadas (GE07) para sanar as dúvidas a fim de que o uso das plataformas digitais atendesse as demandas operacionais dos ambientes escolares, sendo que não eram voltadas para o uso seguro e responsável das ferramentas tecnológicas, sem promoção do letramento digital e conhecimentos básicos sobre IA e/ou questões voltadas para o uso de tecnologias digitais na área educacional.

O restante dos gestores (2 de 13) informaram que aconteceram formações, sendo que os recursos didáticos apresentados eram válidos. Os gestores citaram que o Governo do Estado ofertou, em sua plataforma *on-line*, formações diversas e utilizou nas reuniões de módulo e nas reuniões pedagógicas formações para auxiliar os professores que tinham maior dificuldade.

“Foi válida, sim. A maioria gostou. Agradar todo mundo é impossível, sabe? Tem sempre gente que reclama. Mas foi válida, sim. Foi oferecido bastante recurso para a gente. Teve sim. Eles ficaram insistindo que não fez, faz a formação, quem não fez entra no cadastro, faz a inscrição. A gente tem muito curso do Escola de Formação do Estado, que a gente pode fazer relacionado à sua área de conhecimento, sabe?” (GE02, grifo meu)

“Essa de pós pandemia nós estamos sendo convidados tem até um curso, parece que muito bom que é de cidadania digital que não é nem pela secretaria, é por uma empresa, um órgão um instituto de Londres, então sabe, parece que é bem bacana.” (GE04, grifo meu)

Em se tratando das formações continuadas, a divergência dos gestores em informar se elas ocorreram é coerente com o período pandêmico no qual as informações eram transmitidas por diversos canais e por vezes de forma descontraída. Os gestores não ficavam cientes e justifica o fato de não terem acesso às informações a respeito das formações ofertadas. Além disso, as formações continuadas nem sempre traziam temas que agregavam valor pedagógico ou gerencial necessário ao uso correto e/ou com criticidade das plataformas digitais e de outras TDIC que foram empregadas nos ambientes escolares no período pandêmico, o que pode ter potencializado a plataformização na área escolar (CGI, 2024).

Num segundo momento das entrevistas foi questionado aos gestores a respeito da formação ofertada aos pais/responsáveis e para os alunos a respeito do uso das plataformas digitais nos ambientes escolares. A formação para estes atores educacionais é necessária uma vez que estes assinam os termos de uso (Lima, 2020) e, portanto, devem ser orientados de seus direitos e deveres na utilização dos recursos presentes nas plataformas digitais. Há que ressaltar que o uso das plataformas digitais sem o devido conhecimento e sem criticidade não permite o desenvolvimento das competências para a alfabetização de dados, tecnológica e humana (Campos; Lastória, 2021)

Segundo os gestores educacionais entrevistados, a formação para os alunos e para os responsáveis legais não ocorreu pelos órgãos responsáveis (GE07). Estes atores educacionais não foram preparados para o uso correto das plataformas digitais (GE08 e GE12) e das TDIC no período pandêmico, o que refletiu até os dias atuais, pois mesmo com a queda na utilização, há indícios que os usuários não têm consciência das questões que envolvem a plataformização como, por exemplo, a dataficação, a coleta massiva de dados e a mercantilização no uso das plataformas digitais.

“Nem pros alunos, nem pros professores. Foi todo mundo descobrindo por conta própria.” (GE07, grifo meu)

“Porque os alunos não estavam acostumados com elas (as plataformas) e os alunos tinham dificuldade, e aí os alunos não tinham a quem recorrer também para aprender.” (GE08, grifo meu)

“Acredito que não. Não lembro. Acho que os pais também foram na raça. Tiveram que preencher links né? Eles foram meio na intuição.” (GE12, grifo meu)

Através dos excertos exemplificados, verifica-se que as dificuldades enfrentadas pelos alunos, pais e responsáveis foram na mesma medida que dos professores, uma vez que não houve a preocupação do estado em fornecer formação adequada para o uso crítico das plataformas digitais.

Os gestores citaram que, quando havia formação para os responsáveis e alunos, eram os professores dos ambientes educacionais que orientavam sobre o uso das plataformas digitais. As orientações eram dadas a respeito de como acessar os ambientes, através de vídeos e tutoriais. Neste caso em CGI (2024), foi apontado que os contratos realizados no período pandêmico, por ter sido realizados de forma abrupta, podem ter sido efetuados sem o conhecimento de riscos e efeitos negativos que as plataformas digitais têm na educação tais como a ausência de formação dos usuários para o uso das plataformas e a ausência de privacidade e proteção dos dados dos usuários, além das deficiências de infraestrutura necessária ao bom funcionamento das plataformas nos ambientes educacionais.

“Tinha pai nosso que não sabia nem mexer no whatsapp. Por causa da pandemia, e aí a gente teve em alguns sábados essa orientação de como acessar. A gente viu que deu um avanço.” (GE05, grifo meu)

“Muitos, muitos sentiram, né, no primeiro momento a maioria. Depois, gente, como a gente foi explicando, né, fazia áudios, fazia vídeos, explicando, gravando ali, então aí depois facilitou, aí depois eles conseguiram.” (GE06, grifo meu)

“E aí para chegar até eles eram as redes sociais mais populares, o Facebook ou então pelo WhatsApp. A maioria foi pelo Facebook, pela página da escola, e os professores postavam lá um tutorial, alguma coisa assim, e você conseguia acessar o Facebook.” (GE08, grifo meu)

A dinâmica apresentada através dos excertos dos gestores GE05 e GE08 demonstra que houve uma preparação para a comunicação através de redes sociais entre os ambientes escolares e os responsáveis e não para o uso das plataformas digitais, uma vez que o impacto, a falta de estrutura do período pandêmico e a consequente ausência de formações continuadas adequadas exacerbaram as formações com sentido de uso das como ferramentas (ferramentalização) em detrimento das formações com noções de uso crítico das plataformas digitais.

Ainda em relação à formação, os gestores informaram que houve a formação para o uso do pacote *Workspace for Education*. Neste caso, no que diz respeito ao uso com criticidade e a plenitude na manipulação das plataformas com liberdade acadêmica, os gestores nas entrevistas discorreram a respeito da falta de formação crítica, da dificuldade de acesso aos aplicativos por parte dos alunos e da dificuldade de manipulação de alguns aplicativos presentes na plataforma.

Estas situações podem ser causadas pelas infraestruturas tecnológicas deficitárias tanto para os professores e alunos, além das formações que não visaram os fins pedagógicos das plataformas (CGI, 2024). A hiperburocratização e a algocracia presente para o acesso às plataformas digitais (Saura; Cancela; Parcerisa, 2023), também são responsáveis pelas dificuldades de acesso dos atores educacionais nos ambientes escolares. Estas inconsistências ferem os direitos destes atores no que tange à privacidade, assegurado pela LGPD (Brasil, 2018), direito à educação, assegurado pela Lei 9.394 (Brasil, 1996) e a formação continuada de qualidade que é assegurada pela Lei 13.005 (Brasil, 2014).

“Foi feito curso do Google for Education, mas no sentido de uso de ferramentas mesmo. É a sala de aula no computador.” (GE01, grifo meu)

“Acho que é devido à grande dificuldade de usar o Meet, por exemplo. Então, a maioria não conseguia. A gente tem ainda o Google Sala de Aula, que é muito pouco utilizado. É o mínimo de aplicação que tem, porque a maioria dos alunos não sabe nem acessar. Ou então acessou, depois não acessa mais, aí ele tem todo um transtorno para a gente conseguir de novo a liberação para ele acessar.” (GE07, grifo meu)

“Mas se você quiser que eles (os alunos) usassem, por exemplo, o Google Sala de Aula, tinha muita dificuldade, porque tinha que ter e-mail institucional, tinha que ter senha, tinha que ter, baixar os aplicativos, que era o Google Sala de Aula.” (GE08, grifo meu)

O excerto apresentado do gestor GE01 exemplifica a percepção de que as formações são sem criticidade e não acrescentam a persona-profissional dos professores valores que possam ser transmitidos aos alunos para minimizar o avanço da plataformização na educação. O gestor compara a plataforma como a transposição da sala de aula para o digital, sem fazer diferenciação entre os processos necessários entre o tradicional e o digital. Os gestores GE07 e GE08 discorrem a respeito dos processos burocráticos para o acesso às plataformas digitais, que tolhem os atores educacionais, principalmente os alunos, o que dificulta o processo de aprendizagem através das plataformas digitais e que buscam solicitar cada vez mais dados e alimentar as redes de informação das *EdTechs*.

Esta infraestrutura criada no período pandêmico e que aparentemente não foi alterada até os dias atuais diverge do previsto nas legislações específicas brasileiras, que buscam preservar as formações continuadas para os fins pedagógicos e instrucionais e não as ferramentas, principalmente as de tecnologia estrangeira (caso da ferramenta *Google for Education*), sendo necessária a revisão das formações continuadas ofertadas.

O último tópico do agrupamento Entendimentos Gerais analisado foi o comportamento dos atores educacionais relacionado às plataformas digitais, com destaque para o aumento de ansiedade, apatia, dentre outras, relatadas pelos gestores educacionais, que foram exacerbadas pelo fenômeno da plataformização e alteraram os processos pedagógicos de aprendizado.

Nestas situações Dijck e Poell (2018) fundamentam que os valores sociais foram alterados nos ambientes (neste caso específico, os ambientes escolares) nos quais a plataformização se tornou mais preponderante, enquanto a Fundação Carlos Chagas (2020b) relaciona que os aumento de transtornos psicológicos como a ansiedade, apatia, stress ao uso excessivo de plataformas digitais e TDIC em período pandêmico.

“Em questão desse tipo de comportamento. Claro que, com essas características que eu falei, professores menos tolerantes, alunos mais comprometidos com males que a gente não via, eu, pelo menos, nunca tinha atendido tanto aluno, eu nunca, não lembro nem tinha atendido tanto aluno. Eu nunca, não lembro nem de ter atendido aluno com crise de ansiedade.” (GE04, grifo meu)

“Eu acredito que os alunos ficaram muito como eu posso falar, apáticos eu acho que tudo eles querem da internet, eles não têm mais a curiosidade sabe, de assim eles assim, eles usam, na verdade, pra rede social. Eles não têm o interesse de pesquisa, de conhecimento. Não são todos, a gente não pode generalizar.” (GE06, grifo meu)

Questões como o aumento de ansiedade (GE04) e apatia (GE06) buscando o imediatismo das redes sociais também na área educacional foram percebidas pelos gestores com o aumento do uso de plataformas digitais e TDIC durante o período pandêmico, o que pode ter impactado a qualidade do ensino potencializando o fenômeno da plataformização e aumentando o número de evasão escolar.

Outro ponto abordado pelos gestores entrevistados enquadrados no tópico vivência foi a forma que os atores educacionais compreendem as plataformas digitais nos ambientes escolares. Os fins pedagógicos nos quais elas deveriam ser utilizadas (Palu; Arbigauss; Silveira, 2023) são desvirtuados. A falta de formação e/ou orientação para os alunos faz com que as plataformas não sejam aproveitadas em sua totalidade nos ambientes escolares (Dijck; Poell; Waal, 2018).

“Então, pra ele (o aluno), não é uma ferramenta. Pra ele, é uma diversão. E pro professor, é uma ferramenta. Se ele usasse o Google pra pesquisar, mas ele não usa. Ele não usa. Ele nem mexe nessa parte. Não, não mexe. Ele fica só por conta do social, da brincadeira dele. Ele não tem maturidade pra isso. Até o ensino médio é uma realidade.” (GE09, grifo meu)

A nuvem de palavras exemplifica as palavras que foram visualizadas com mais frequência nos excertos analisados no agrupamento Entendimentos Gerais. As palavras que estão mais escuras e maiores foram as mais citadas pelos gestores entrevistados, enquanto as palavras menores e mais claras foram as menos citadas.

Neste primeiro bloco foram apresentadas as percepções dos gestores educacionais a respeito do agrupamento Entendimento Gerais (GER) que buscava identificar e caracterizar as plataformas utilizadas nos ambientes educacionais e relacionar as percepções dos gestores a elementos relativos à plataformização da educação como dataficação, *Big Data* e coleta de dados.

Foi possível verificar que com relação a percepção dos gestores sobre o conceito de plataformas digitais, a maioria dos gestores veem as plataformas digitais como ferramentas, programas, métodos de ensino ou projetos tecnológicos para uso em sala de aula, sem a percepção dos fins lucrativos existentes para os fornecedores das plataformas digitais (Poell; Nieborg; Dijck, 2020) e as consideram benéficas aos processos de aprendizagem.

O uso das plataformas é realizado de forma instrumental e com pouca reflexão crítica a respeito da coleta massiva, dataficação e análise preditiva (Lemos, 2021) dos dados que circulam nestas plataformas. A personalização da educação (Dijck; Poell; Waal, 2018), advinda da análise preditiva foi percebida pelos gestores entrevistados como uma ação benéfica, a partir do momento em que há intervenção nos processos pedagógicos dos alunos com dificuldade acadêmica.

Já a mercantilização (Dijck, Poell; Waal, 2018) foi a característica que os gestores entrevistados tiveram a percepção mais nítida na forma de *marketing* com anúncios nas buscas digitais realizadas nos ambientes escolares.

Os gestores têm a percepção da inserção das plataformas digitais de redes sociais nos ambientes escolares, dos impactos que elas causam transformando culturalmente e socialmente, principalmente o dia a dia dos alunos que se utilizam destas redes. As redes sociais são triviais nos ambientes escolares, utilizadas para a comunicação entre os atores educacionais, mas não geram materiais educacionais ao mesmo tempo em que promovem características da plataformização, cita-se por exemplo a dataficação, e agregam valor econômico aos seus proprietários (Dijck, Poell, 2018).

Identificou-se durante a pesquisa as plataformas digitais presentes nos ambientes escolares nos quais os gestores entrevistados atuam, sendo que a *EdTech* Google estava presente em todos os espaços, por fazer parte de um contrato com a SRE-MG. Identificou-se também, que através de API, os atores educacionais podem ter seus dados coletados e/ou dataficados pois utilizam-se de ferramentas que não fazem parte do pacote *Google for Education*, cita-se por exemplo o *Youtube*.

Dentre as ferramentas do *Google for Education*, o *e-mail* institucional foi citado pelos gestores como utilizada pela maioria dos atores educacionais. Mas o acesso ao *e-mail* institucional possui algumas particularidades, principalmente para os alunos, pois é vinculado ao número de matrícula e possui senha que não é cadastrada pelo usuário. Sua perda acarreta transtornos para a recuperação e impedimento de acesso às plataformas e consequentemente aos conteúdos educacionais presentes em seu interior. Infere-se que este excesso de burocratização presente no *e-mail* institucional pode prejudicar o acesso ao conteúdo e ao ensino.

Os gestores educacionais também informaram que os *e-mails* institucionais são utilizados para acesso às plataformas digitais empregadas em processos administrativos. Estas plataformas são utilizadas para a gestão dos ambientes educacionais, para o desenvolvimento de atividades e comunicação, sendo também utilizadas para o acesso em outras plataformas do governo do estado.

Ainda com relação à *EdTech* Google, presente nos espaços escolares nos quais os gestores educacionais entrevistados atuam, durante o estudo foi possível identificar que os gestores não têm a percepção a respeito de sua intencionalidade como predecessora do Capitalismo de Vigilância e do colonialismo digital, uma vez que os dados são cedidos à plataforma digital através dos termos de uso, que são assinados sem a devida leitura crítica, ou seja, sem consciência de sua propriedade dos dados e que seus dados são privados. Através dos dados cedidos é realizada a análise por algoritmos de IA e a elaboração de perfis de usuários que podem ser mercantilizados para outros setores, além da educação, tais como financeiros, comerciais e de seguros (Dijck; Poell; Waal, 2018).

As formações para as plataformas digitais foi um ponto citado pelos gestores educacionais durante a pesquisa, pois demonstrou-se imprecisão em relação ao fato de sua ocorrência, o que confirma que as formações não contemplaram as necessidades de aprimoramento da persona-profissional com a criticidade necessária, uso consciente, conceitos, acesso, além de contextualizar as plataformas digitais aos ambientes escolares, suas realidades sociais e culturais. Os gestores também tiveram a percepção de que os professores foram autoformadores (Ventorim; Pereira; Bitencourt, 2023) na busca do aprendizado necessário durante o período pandêmico ou demonstravam insegurança no uso das plataformas por não possuírem formação condizente com as necessidades que o período impeliu (CGI, 2024).

A mesma falta de formação ocorreu para os demais atores educacionais, principalmente para alunos e responsáveis que se viam envolvidos com as plataformas digitais, sendo que neste caso as formações eram ministradas pelos professores dos ambientes educacionais *lócus* desta pesquisa. A falta de formação para os alunos pode não desenvolver as competências necessárias as alfabetizações de dados, tecnológicas e humana (Campos, Lastoria, 2021), úteis ao desenvolvimento de cidadãos críticos para a garantia da soberania digital (CGI, 2024) e impedimento do Capitalismo de Vigilância (Zuboff, 2019).

Em suma, os gestores têm a percepção relativa à coleta de dados e a mercantilização existentes nos processos envolvendo as plataformas digitais inseridas nos ambientes educacionais nos quais atuam. Porém os gestores não têm a percepção que existem algoritmos de IA que atuam em conjunto na coleta de dados para a dataficação das informações, filtrando-as e criando perfis dos atores educacionais para análises preditivas que serão utilizadas pelas *EdTechs* como fonte de recursos financeiros futuros.

Porém os gestores ainda consideram que as plataformas digitais são utilizadas pelos atores educacionais sem criticidade o que pode ter exacerbado o fenômeno da plataformização e a instauração das *EdTechs* nos ambientes escolares, uma vez que não houve resistência dos atores educacionais na adoção das plataformas digitais. Estes produtos tecno-solucionistas (Saura et al, 2021) trazem à educação somente celeridade nos processos o que nem sempre significa qualidade.

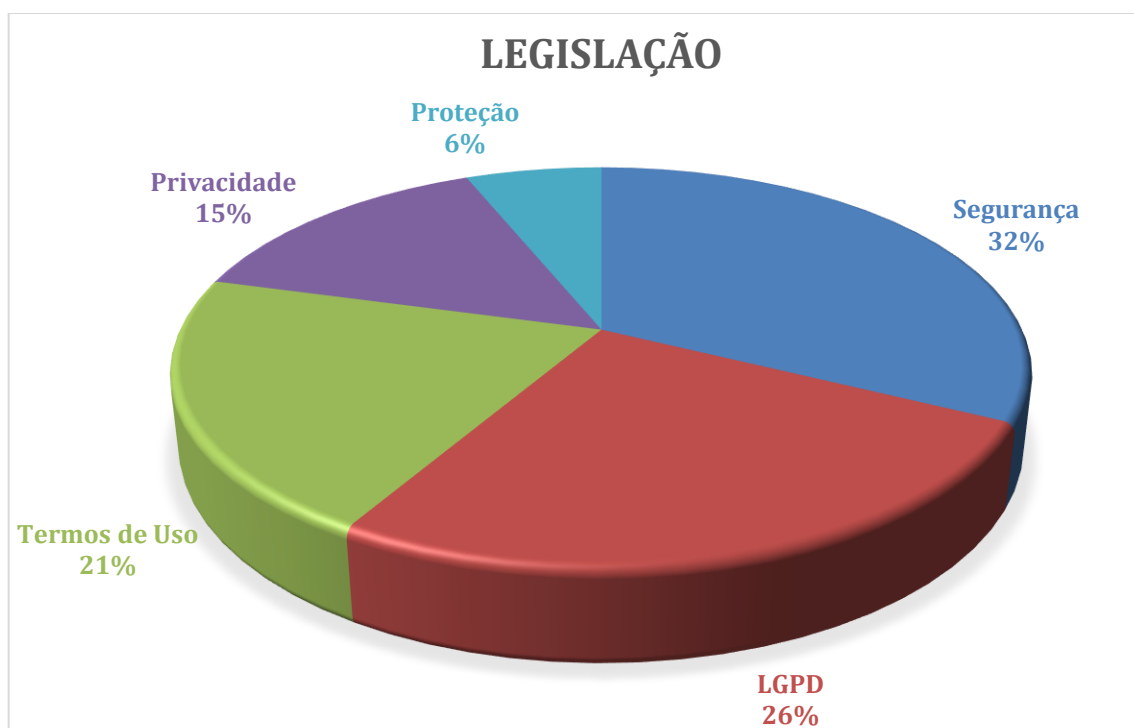
Todas estas questões influenciaram no uso das plataformas digitais apenas como ferramentas, o que impactou a instalação do fenômeno da plataformização no âmbito educacional nos ambientes escolares, *lócus* desta pesquisa.

4.2.2 Análise do agrupamento Legislação

O próximo agrupamento abordado foi o agrupamento Legislação com o código LEG que apresentou as expressões e conhecimentos a respeito da privacidade, segurança, proteção, termos de uso e conhecimentos sobre as legislações pertinentes às plataformas digitais nos ambientes escolares nos quais os gestores educacionais entrevistados atuam.

No gráfico apresentado na figura 9 estão os tópicos do agrupamento LEG conforme a percepção dos gestores analisados nos documentos compostos pelas entrevistas e notas de campo.

Figura 9 - Gráfico dos Tópicos do Agrupamento Legislação



Fonte: Elaborado pela Autora

A figura apresentada demonstra, dentro os excertos analisados, as percepções mais citadas pelos gestores entrevistados. Observando as citações dos gestores nota-se que as maiores percepções estão nas questões relacionadas à segurança, privacidade e proteção dos dados e que estas questões se relacionam a Lei Geral de Proteção de Dados. Os termos de uso, embora tenham sido citados em grande proporção, não se relacionam com os demais tópicos.

O quadro 6 apresenta os tópicos que foram analisados dentro do agrupamento Legislação – LEG.

Quadro 6 - Apresentação dos Tópicos Analisados no Agrupamento Legislação

Tópico	Descrição Tópico
Privacidade	Percepção dos gestores a respeito da definição do termo privacidade de dados.
Proteção de privacidade	Percepção dos gestores educacionais a respeito da proteção da privacidade de dados dentro dos ambientes educacionais.
Segurança dos dados	Percepção dos gestores a respeito da segurança dos dados dos atores educacionais nos ambientes escolares.
Termos de Uso	Percepção dos gestores a respeito da assinatura dos termos de uso das plataformas digitais nos ambientes escolares.
LGPD	Percepção dos gestores a respeito do conhecimento da LGPD aplicada à privacidade nos ambientes educacionais.
Formação sobre a LGPD	Percepção dos gestores a respeito da formação continuada sobre a LGPD dentro dos ambientes escolares.

Fonte: Elaborado pela autora

O primeiro tópico a ser analisado tratou-se da percepção a respeito da privacidade de dados dos atores educacionais. A privacidade dos dados, segundo o Marco Civil (Brasil, 2014a) e a LGPD (Brasil, 2018) se traduz no direito dos cidadãos (no caso dos atores educacionais) de controlarem como suas informações serão coletadas, usadas e compartilhadas por terceiros (no caso pelos detentores das plataformas digitais). Segundo Dijck (2022b) os processos de coleta de dados e dataficação, presentes na plataformização, tolhem a privacidade de dados dos usuários das plataformas digitais nos ambientes nos quais este fenômeno encontra-se instaurado. Neste caso é importante que os atores tenham a percepção do que seja a privacidade de dados, com o objetivo de, conhecendo seus direitos e deveres, busquem por alternativas para a manutenção da privacidade de suas informações pessoais.

Foi perguntado aos gestores o que eles entendiam sobre privacidade de dados e a maioria dos gestores identificou o termo, conforme os excertos apresentados.

“Privacidade de dados? Que os seus dados não serão utilizados depois de fornecidos.” (GE01, grifo meu)

“Eu acredito assim, os dados que eu coloco, por exemplo, numa plataforma da minha secretaria, eles não podem disponibilizar para nenhum outro, para nenhuma outra plataforma, não pode cruzar, ne?” (GE04, grifo meu)

“É quando um site coleta, mas...como que eu posso falar, é sigiloso tudo ali que ele coleta né? Ele não pode repassar esses dados” (GE06, grifo meu)

Quando se trata da percepção de privacidade dos dados, nas entrevistas realizadas, os gestores demonstraram que reconhecem o termo privacidade de dados (GE01, GE04 e GE06), mas ao mesmo tempo eles têm a percepção de que há a coleta de dados (GE04 e GE06). Os termos cruzamento e repasse de informações são exemplificados nos excertos dos gestores indicando que há a percepção de que as plataformas podem executar estas atividades quando a privacidade de dados não é respeitada por parte dos proprietários.

Houve gestores que não souberam ou não quiseram responder ao questionamento da pesquisadora. O fato de os gestores não terem a percepção a respeito de privacidade em relação às plataformas digitais pode estar relacionado a ausência e/ou falta de divulgação de marcos regulatórios claros e articulados que definam os valores de privacidade, segurança e transparência dos dados para minimizar os efeitos da plataformação, principalmente em situações nas quais os usuários são mais suscetíveis. Dijck, Poell e Waal (2018) alertam para a necessidade de ética na separação entre dados públicos e privados, uma vez que, os usuários não têm a percepção clara dos dados que são coletados e dataficados e que no futuro podem ser mercantilizados. A separação dos dados tem o objetivo de que as plataformas digitais executem seu papel proposto dentro dos ambientes escolares.

O segundo tópico analisado no agrupamento LEG foi a proteção da privacidade de dados dos atores educacionais nos ambientes escolares.

Quando se questionou a respeito da proteção da privacidade aos gestores educacionais entrevistados, os gestores tiveram a percepção de que houve uma falta de proteção desta privacidade, sendo algo mais complexo e de maior atenção por parte dos órgãos públicos. Para Rodrigues (2020), uma falha de proteção está na circulação de dados de atores educacionais em sistemas em que funcionários de empresas de tecnologias e detentores têm acesso aos dados dos usuários, enquanto CGI (2024) aponta uma vulnerabilidade no *token* do *Google Classroom* que possibilita que os administradores tenham acesso aos dados e aos fluxos dos processos dos atores educacionais.

Neste caso as legislações estão desatualizadas pois não têm previsão para estas situações a fim de deter as ações das proprietárias das plataformas digitais. Estas situações ocorrem, segundo Dijck (2022b), muitas vezes, pois as detentoras das plataformas digitais transitam por marcos regulatórios como empresas de tecnologia outras vezes como empresas de informação e não se enquadram definitivamente em nenhuma das categorias. Neste caso é necessário que os órgãos públicos busquem por atualizar as legislações com o objetivo de coibir as ações das detentoras e aumentem o nível de proteção dos usuários, principalmente dos ambientes escolares.

Os gestores escolares têm a percepção de falta de proteção da privacidade, sendo que os ambientes escolares são alvos constantes de tentativas de golpes conforme os excertos dos gestores GE05 e GE07.

“Como já aconteceu com alguns dados, dados que acabaram vazando. Eu acho que é uma coisa muito complexa, e é uma coisa que precisa tomar muito cuidado com isso. [...] Eu acho que aqui no Brasil, de forma geral, as entidades que deveriam se preocupar com essa questão dos dados não estão dando conta.” (GE05, grifo meu)

“Então, vamos pegar por exemplo as contas nossas, são muito expostas. Se tiver uma pessoa mais espertinha aí, eu não acho que vai ter muito problema. Bom, eu estou falando também...É, eu acho. Tanto que a gente vive tendo tentativa de golpe, direto.” (GE07, grifo meu)

A falta de celeridade das instituições responsáveis em atualizar as legislações para acompanhar a aceleração no tratamento dos dados, principalmente nas questões relacionadas à privacidade e proteção é percebida pelo gestor (GE05) que não têm marcos regulatórios fixos para tratar as detentoras das plataformas digitais. Estas ações dos proprietários das plataformas digitais podem pôr em risco a segurança e privacidade dos usuários, uma vez que as leis se tornam deficitárias e os dados expostos das contas institucionais podem ficar sujeitos a possíveis golpes (GE07).

O próximo tópico analisado no agrupamento Legislação foi a questão da segurança dos dados dos atores educacionais nos ambientes escolares.

Quando se tratou da segurança dos dados dos atores educacionais nos ambientes escolares, a maioria dos gestores entrevistados consideraram as plataformas digitais utilizadas seguras em relação aos dados. Cabe ressaltar que a segurança envolve também as questões voltadas para a plataformização, tema deste estudo, e suas características tais como a coleta de dados, dataficação e mercantilização dos atores educacionais que se utilizam das plataformas digitais (CGI, 2024). Os gestores não associam a segurança dos dados aos marcos regulatórios (CGI, 2024) ou as leis que regem a privacidade, cita-se por exemplo a LGPD (Brasil, 2018) como pilares de privacidade, segurança, neutralidade e liberdade de expressão.

“Algumas. Tem coisas que a gente tem medo, sabe? Então, assim, quando vem da secretaria, a gente fica com mais segurança. Caso contrário, pra usar na escola, nem pode, nem tem autorização.” (GE02, grifo meu)

“Creio que sim. Na escola é seguro.” (GE08, grifo meu)

“Eu considero segura, mas eu tenho a segurança ali de, como que eu posso dizer, eu tento agir com segurança. Então, por exemplo, eu sei que se eu for acessar uma máquina da sala dos professores, que a minha senha pode ser que ela fique salva. Então, eu tenho que ser esperto de estar limpando o cachê, o histórico, para que a minha senha não seja ali exposta.” (GE10, grifo meu)

Nos excertos dos gestores GE02 e GE08, apesar de demonstrar com imprecisão que se sentem seguros, quando se trata dos ambientes educacionais ou de informações advindas da SRE-MG os gestores têm a percepção de que a segurança está implícita ao local ou a superintendência. Já o gestor GE10 atribui a segurança às suas ações de proteção para uma navegação segura na Internet, não associando às plataformas digitais ou às características da plataformização. Há que observar que somente o gestor GE02 teve uma percepção sobre a segurança em relação às plataformas digitais. Os demais gestores citaram a questão da segurança em relação aos ambientes escolares, com uma percepção distorcida do termo em relação à plataformização e suas características, tema deste estudo.

Houve uma minoria de 3 dos 13 gestores que considerou as plataformas inseguras por excesso de senhas, vigilância ou falta de anonimização dos dados dos atores educacionais. Esta percepção dos gestores educacionais vai ao encontro de CGI (2024) que demonstrou que houve durante o período pandêmico a utilização de aplicativos e recursos ligados às plataformas digitais que colocaram em risco e/ou violaram a privacidade de atores educacionais, principalmente crianças e adolescentes através da coleta de dados tais como: informações de perfil, localização, tipos de dispositivo em uso, dentre outros. Dijck, Poell e Waal (2018) alertam que é necessário a implantação de governança nas plataformas digitais para dirimir os abusos dos proprietários em questões como a coleta de dados e a dataficação dos atores educacionais.

A falta de anonimização dos atores educacionais (Regan; Jesse, 2018) é outra questão abordada pelos gestores que não têm a percepção nítida de sua ocorrência. Esta falta de anonimização ocorre quando a utilização dos *e-mails* institucionais aliado a vigilância pode levar ao conhecimento dos atores educacionais presentes nas plataformas digitais. A percepção da insegurança em relação às plataformas digitais pôde ser exemplificada nos excertos dos gestores.

“Segurança, algumas, não sei se todas, né? A gente tem até medo de algumas, né?” (GE06, grifo meu)

“É muito inseguro, sabe? Eu vejo isso. É porque é muita senha, é muita plataforma. Se você perguntar para mim, não sei falar para você tantas plataformas que eu tenho que entrar todo dia, toda hora. Tem hora que eu faço confusão, o que é uma coisa, o que é outra coisa.” (GE07, grifo meu)

“Será que é segura? não sei se é segura 100%, mas eu penso que eu vou falar uma coisa que às vezes eu acho que nada é seguro, né eu penso assim a gente vê coisas de filme, a gente está sendo vigiado 24 horas, mas, eu acredito também que igual a plataforma do governo, ela acaba meio igual falei pra você, você não acessa se você não tiver o seu e-mail institucional” (GE13, grifo meu)

O excesso de informações as quais os atores educacionais são bombardeados (GE07), a vigilância (GE13) e a falta de anonimização (GE13), levam os atores educacionais a terem a percepção de que as plataformas não trazem a segurança necessária. Neste caso as legislações do Marco Civil (2014a) e LGPD (Brasil, 2018) ainda são deficitárias para atender as demandas dos usuários das plataformas digitais, principalmente nos ambientes educacionais.

O próximo tópico a ser analisado no agrupamento foi a assinatura dos termos de uso das plataformas digitais utilizadas nos ambientes escolares. Quando perguntado aos gestores se os atores educacionais sabiam o que significa seu conceito, seu teor e se lembravam do momento de sua assinatura, as respostas demonstraram que os gestores ficaram em dúvida. 8 dos 13 gestores não se lembram se assinaram, o que significa termos de uso, ou qual o conteúdo específico dos termos assinados para o uso das plataformas contratadas nos ambientes educacionais.

Estas inconsistências em relação a assinatura do termo de uso das plataformas digitais presentes nos ambientes vão ao encontro de Lima (2020) a respeito da dificuldade na assimilação do conteúdo do documento durante a leitura para posterior assinatura e o aceite dos termos de uso sem a leitura de seu conteúdo o que foi descrito em CGI (2024) como uma situação recorrente durante o período pandêmico por alguns atores educacionais. A isto, junta-se o fato de que os gestores não têm a percepção de que seus dados têm sido coletados para a dataficação, sendo que os atores educacionais se mostram indiferentes quanto a importância da assinatura dos termos de uso e a consequente manutenção da privacidade o que pode ter impacto nos ambientes escolares.

“Eu imagino que seja um termo que deve ter nele, se for de uma escola, que deve ter o que eu posso ou não posso acessar nos determinados lugares que eu estou na escola. Eu imagino que seja isso. [...]” (GE05, grifo meu)

“Pior que eu não sei como é que era para os alunos, porque a gente não tinha, porque foi tudo meio no WhatsApp, sabe? A gente explicava tudo pelo WhatsApp” (GE11, grifo meu)

“A gente não lê nada a gente só sabe que tem que aceitar, senão você não usa. A gente aceita tudo, porque senão você não usa. A gente olha, concorda, tem que ler... Será que alguém lê? Deve ter, né?” (GE12, grifo meu)

“Eu aceito alguma coisa...Eu não lembro de ter assinado nada, nem virtualmente [...] Então, eu não lembro de ter assinado nada. Não? Mas vai que eu assinei, né? Eu não lembro. E às vezes a gente até concordou com alguma coisa e não lembra.” (GE13, grifo meu)

O gestor GE05 não tem uma percepção clara do que seja o termo de uso, confundindo-o como um documento do ambiente escolar e não o relaciona com as plataformas digitais. Desta forma é possível inferir que sua percepção a respeito do conceito, utilização e aceite não estão nítidos e sua assinatura foi realizada imprecisamente. No excerto do gestor GE12 exemplifica-se uma situação comum: a falta de leitura dos termos de uso durante o aceite o que faz com que os atores educacionais se sujeitem a todas as condições impostas no documento. O gestor ainda tem a percepção de que sem sua assinatura no contrato descrito no termo de uso, ele não tem acesso às plataformas digitais.

No excerto do GE11 é exemplificada uma situação comum no período pandêmico: como foi a assinatura dos responsáveis pelos alunos para o uso dos ambientes escolares. Os responsáveis podem ter assinado os termos de uso sem o conhecimento de seu conteúdo, uma vez que o envio deste documento foi realizado em pleno período pandêmico. Sua leitura criteriosa muitas vezes não foi realizada pelos responsáveis legais e o consentimento para o uso dos dados privados dos alunos, a maioria menores de idade, foi realizada de forma incauta, para que os alunos pudessem ter acesso às plataformas digitais.

Já no excerto do GE13 outra situação é exemplificada: o esquecimento da assinatura dos termos de uso pelos atores educacionais. Neste caso, as assinaturas podem ter sido realizadas de forma desatenta, sem uma leitura crítica do documento em que as condições não foram consideradas no momento da assinatura. Em todas as situações citadas os atores educacionais cedem às detentoras das plataformas seus dados privados que podem ser utilizados no fenômeno da plataformização. Neste caso os valores sociais podem ser omitidos, uma vez que a formação de cidadãos críticos fica comprometida.

Os demais gestores afirmaram que se lembram de sua assinatura, mas em alguns casos não lembram do conteúdo do termo ou se fizeram a leitura do contrato presente nos termos de uso.

“Sim, foram sim foram bem explicados, até agora mesmo, para a gente poder utilizar aqui o que pode ser utilizado na escola” (GE02, grifo meu)

“Termos de uso. Esse o tempo todo, né? Qualquer plataforma que você entra, ele tem esse termo, né? A gente não lê todos, né? Deveria, mas esse tá vinculado, sim. [...] É uma autorização, né? Pra você usar aquela plataforma, aquele aplicativo, né? [...] Sim.” (GE06, grifo meu)

“Em todas elas tem termos de uso que você tem que assinar. Tem termos de uso...[...] Olha, sinceramente, eu nem leio, não dá tempo”
(GE07, grifo meu)

O excerto do gestor GE02 exemplifica uma situação em que demonstra que o termo foi lido e assinado de forma exemplar dentro do ambiente escolar, uma vez que seu conteúdo foi explicado aos atores. Já os excertos dos gestores GE06 e GE07 demonstram situações em que os gestores compreendem o que significa o conceito do termo de uso, mas a leitura de seu conteúdo não foi realizada antes da assinatura, embora os gestores tenham a percepção de sua obrigatoriedade para o acesso às plataformas digitais.

O próximo tópico a ser analisado no agrupamento Legislação foi a respeito da LGPD, se eles conheciam a Lei Geral de Proteção de Dados (Brasil, 2018), principalmente sobre a Seção III que trata dos dados pessoais das crianças e adolescentes, que são os principais atores educacionais dos ambientes escolares. Somente 3 gestores disseram que conhecem a LGPD, os demais responderam que conheciam parcialmente, a desconheciam ou não quiseram responder ao questionamento da pesquisadora.

Os gestores que conhecem a LGPD (Brasil, 2018) tornam-se ativos para participar das reivindicações por marcos regulatórios que minimizem as ontologias escorregadias das plataformas digitais que ora as denominam como empresas de tecnologia, ora as denominam como empresas de informação, inserindo-as em legislações diferenciadas (Dijck, 2022b).

“Conheço.” (GE01, grifo meu)

“Conheço. Conheço, porque a gente teve que fazer uma formação disso.” (GE03, grifo meu)

“Sim. Eu fui na capacitação lá no xxx, a gente tinha falado, e a moça que vai dar capacitação, ela vira e mexe e fala sobre isso com a gente.”
(GE12, grifo meu)

A minoria dos entrevistados conhece a LGPD (Brasil, 2018), por interesse próprio (GE12), ou por realizarem algum tipo formação a respeito da legislação (GE03). O que demonstra uma vulnerabilidade em questões de privacidade dos dados, uma vez que a LGPD (Brasil, 2018) é a principal legislação em relação de proteção de dados dos usuários.

5 dos 13 gestores que indicaram que conhecem parcialmente a legislação ou que mesmo sem conhecer a legislação tem apoio quando há necessidade de auxílio dentro dos ambientes escolares. Nos casos dos gestores que conhecem parcialmente a legislação, estes não foram capazes de identificar qual a lei específica que trata a questão da privacidade de dados.

“Eu não conheço a lei, e quando a gente tem algum evento aqui que a gente precisa de apoio, a gente é atendido sim.” (GE02, grifo meu)

“Não, conhecer a lei não. Eu acredito que ela nos resguarde, que nós temos que ter nossos dados resguardados, bem protegidos. Deve ser uma lei que fale isso.” (GE04, grifo meu)

“É, muito precariamente. Superficialmente. Assim, raso, sabe?” (GE07, grifo meu)

“Então, eu acho que os dados têm toda a lei agora que protege tudo” (GE09, grifo meu)

“Não sei falar para você da lei, mas eu fiz o curso e eu lembro de falar dessa lei, sabe” (GE13, grifo meu)

Nos excertos apresentados dos gestores GE02, GE03 e GE13 eles citam que desconhecem a legislação. O gestor GE02 cita que quando precisa de apoio ele é atendido, porém não cita qual o órgão ou entidade presta este atendimento ou esclarecimento em relação à legislação ao ambiente escolar. Os gestores GE04 e GE09 têm a percepção de que há uma legislação a respeito da proteção de dados dos usuários, mas não relacionam com a LGPD (Brasil, 2018). Já o gestor GE07 cita que conhece a legislação, de forma parcial. Há que observar que a LGPD (Brasil, 2018) e o Marco Civil da Internet (Brasil, 2014a) são responsáveis pela proteção dos usuários e, como tal, deveria haver formações continuadas para os atores educacionais, principalmente gestores e professores, para o desenvolvimento da criticidade em relação a estes temas.

Os demais gestores não quiseram responder ou disseram que desconhecem a legislação a respeito da proteção à privacidade dos dados. A negativa em responder e/ou não terem a percepção a respeito da legislação sobre a LGPD (Brasil, 2018) pode estar relacionado às formações continuadas fornecidas para os atores educacionais em relação aos termos de uso, privacidade e segurança que não foram adequadas (Lima, 2020), principalmente no período pandêmico.

O último tópico a ser analisado no agrupamento Legislação foi a respeito da formação para a LGPD (Brasil, 2018) e como foi a formação. 8 dos 13 gestores informaram que não fizeram e/ou não houve formação a respeito da legislação. Os demais informaram que fizeram a formação através da Escola do Governo no período pandêmico.

“Olha, a gente teve sim uma formação, foi na época da, acho que foi na pandemia, a gente foi obrigado a fazer um curso no Google Sala de Aula, aí a gente teve bastante, recebeu bastante link, texto sobre, mas é o que eu falo, na correria que o professor tem, assim, não dá tempo dele sentar e estudar realmente como deveria...” (GE07, grifo meu)

“Não, pelo menos no tempo que eu estou na gestão, não. Não sei se teve anteriormente, né?” (GE08, grifo meu)

“Não, não fiz nenhum curso.” (GE10, grifo meu)

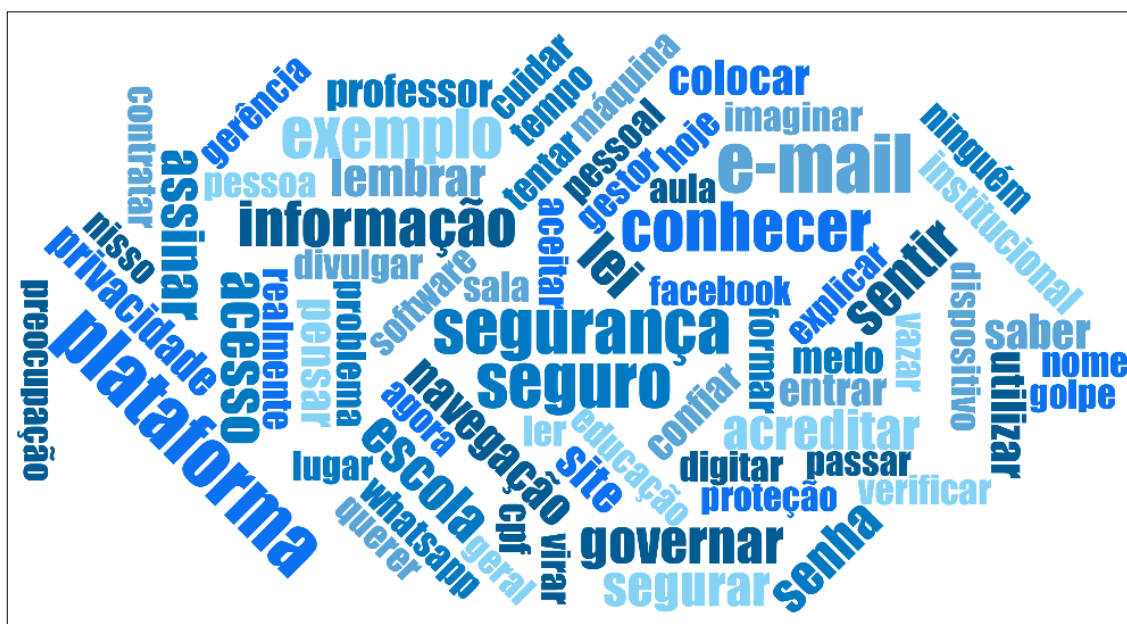
“Eu fiz como professora na escola de formação.” (GE12, grifo meu)

Os excertos dos gestores GE08 e GE10 exemplificam a percepção da falta de formação em relação a LGPD (Brasil, 2018), no caso do GE08 sua percepção está relacionada ao tempo em que está na gestão e/ou no ambiente escolar. Os gestores GE07 e GE12 informam que realizaram a formação através de duas ferramentas distintas, divergindo em informações.

Esta dualidade de informações a respeito das formações pode estar relacionada ao período pandêmico que foi conturbado e que as informações eram desencontradas em relação às formações ofertadas (Ventorim; Pereira; Bitencourt, 2023). Há que se frisar que é necessária a formação e participação dos cidadãos em todos os níveis, a fim de que a criação de marcos regulatórios específicos e reivindicações sejam atendidas, principalmente no que tange às plataformas digitais nos ambientes educacionais.

A figura 9 apresenta a “Nuvem de Palavras” do agrupamento Legislação com os termos com maior frequência nos excertos selecionados nos tópicos presentes neste agrupamento.

Figura 09 - Nuvem de Palavras - Agrupamento Legislação



Esta nuvem de palavras foi idealizada no aplicativo MAXQDA e representa as palavras mais citadas no agrupamento Legislação. As palavras mais escuras e maiores foram as mais citadas enquanto as palavras menores e mais claras foram as menos citadas pelos gestores nos excertos analisados nos tópicos presentes no agrupamento.

Neste bloco de análise foram apresentadas as percepções dos gestores educacionais entrevistados a respeito do agrupamento Legislação (LEG) que buscava identificar as percepções dos gestores entrevistados sobre as expressões e conhecimentos da privacidade, segurança, proteção de dados, termos de uso e conhecimento e/ou formação de legislações pertinentes às plataformas digitais nos ambientes escolares nos quais atuam.

A maioria dos gestores entrevistados têm a percepção do que seja a privacidade dos dados e que existe a coleta massiva e identificaram o termo privacidade de dados, porém não têm a percepção da dataficação e da diferença entre dados públicos que podem ser coletados e dados privados, que devem ser respeitados (Dijck, 2020b).

Houve gestores que se abstiveram de responder alguns questionamentos da pesquisadora, tanto em questões de conhecimento sobre privacidade e proteção de dados quanto nas questões sobre a LGPD. As abstenções podem estar relacionadas a fatores relacionados a marcos regulatórios incontundentes com as plataformas digitais e, neste ponto, acabam caindo no desconhecimento do público e/ou formações continuadas que não trataram do assunto de forma clara e concisa.

As entidades públicas, ao manterem as legislações desatualizadas, não acompanham a aceleração das plataformas digitais em questão do tratamento dos dados, possibilitando que as *EdTechs* perpassem pelos marcos regulatórios de tecnologia e de informação, driblando-os. Neste interim, os usuários veem seus direitos, principalmente à privacidade e segurança comprometidos e seus dados privados sujeitos à coleta, dataficação e comodificação.

Desta forma, quando se trata das percepções dos gestores educacionais relacionadas às questões de segurança e privacidade de dados, os gestores demonstraram em suas manifestações que se sentem inseguros em relação ao destino dos dados coletados nas plataformas digitais presentes nos ambientes educacionais e que a segurança ofertada pelas plataformas digitais ainda não é suficiente em relação aos dados manipulados, principalmente na questão de suas senhas.

Os gestores educacionais não relacionam questões de privacidade, segurança e proteção de dados à plataformização e suas características, como por exemplo coleta de dados e mercantilização, sendo para eles questões distintas.

Em relação aos termos de uso, os gestores se mostraram indiferentes quanto a importância de sua assinatura, relacionando somente ao fato do bloqueio ao acesso às plataformas digitais. Porém não foi dada a devida atenção a questões como a leitura crítica do documento, que é equivalente ao contrato de prestação de serviços, questões relacionadas aos direitos e deveres dos usuários e detentores das plataformas digitais, tempo de retenção dos dados nas plataformas e descarte dos dados coletados. Estas questões estão ligadas à coleta de dados e a dataficação e podem ter impacto nos atores educacionais, principalmente jovens e adolescentes, cujos responsáveis assinaram os termos de uso. A assinatura crítica do termo de uso garante ao usuário a soberania individual, ou seja, que seus dados privados serão respeitados mediante os processos de coleta e dataficação.

Ao mesmo tempo, os gestores têm a percepção de que a negativa na assinatura do termo de uso impede o uso dos pacotes educacionais, e por consequência, o acesso às plataformas digitais, o que proibiria os atores educacionais de terem acesso aos materiais disponibilizados dentro das plataformas.

Ainda sobre os termos de uso, a maioria dos gestores têm a percepção da obrigatoriedade de sua assinatura, embora não lembrem em que momento foi realizada e/ou se foi efetuada a leitura de seu conteúdo.

Outro ponto foi a ausência de formação ou orientação adequada para os responsáveis ou alunos para o uso consciente e crítico das plataformas digitais e para a assinatura dos termos de uso. Neste caso a orientação foi realizada pelos gestores educacionais ou pelos professores que nem sempre estavam preparados para esta função. Há que se questionar que a assinatura do termo de uso ou a utilização das plataformas de forma acrítica não permite o desenvolvimento de competências como a alfabetização de dados e da cultura digital.

Já em relação a LGPD os gestores educacionais alegaram que desconhecem as questões e/ou têm pouco conhecimento quando se trata dos direitos em relação à privacidade e segurança dos dados dos atores educacionais relativos ao compartilhamento de informações e aos dados privados. É possível que este desconhecimento se deva ao fato de que as formações sobre a LGPD se deram em período pandêmico o que tornou as formações pouco eficazes.

Em suma, conclui-se que as percepções a respeito dos tópicos do agrupamento Legislação (LEG) são vagos os conceitos de privacidade, proteção e segurança de dados, sugerindo a necessidade de formações continuadas neste sentido, conforme os referenciais teóricos apresentados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O fenômeno da plataformização impactou diversas áreas nas quais foi inserido inclusive na educação, e verificar as percepções de seu impacto na educação mineira foi alvo desta pesquisa. Para tal, a primeira ação foi delimitar as origens das plataformas digitais, sua ascensão que se deu com o advento da pandemia do covid-19 intensificando sua utilização em diversas áreas, desde a saúde, comércio, transporte, notícias e educação.

Como condicionante deste estudo também foi fundamental definir e identificar quais as características da plataformização eram predominantes na educação a fim de que, durante as entrevistas com os gestores educacionais, fosse possível verificar suas percepções sobre essas características. Outro ponto levantado durante o referencial teórico foi a presença das *EdTechs* e seu papel nos ambientes escolares, bem como sua relação com o Capitalismo de Vigilância, o Capitalismo de Dados e o colonialismo digital, no qual estamos impelidos.

Dentro dos ambientes escolares, as *EdTechs* atuam tanto na área pedagógica, quanto na área gerencial e financeira. Desta forma, inicialmente, o presente estudo buscou dimensionar o alcance do impacto da inserção das plataformas digitais na educação com o intuito de justificar pesquisas sobre o fenômeno da plataformização refletir sobre ideias pré-estabelecidas que poderiam ser modificadas com o objetivo de levantar considerações que possam orientar ajustes em políticas públicas que visam garantir a segurança e a privacidade nos ambientes escolares.

O estudo se desenvolveu a partir da justificativa de analisar as percepções dos gestores escolares sobre a presença e o uso pedagógico das plataformas digitais nos ambientes educacionais, considerando sua visão abrangente e o contato direto com diversos atores da comunidade escolar. A escolha dos gestores também se justifica por seu conhecimento sobre temas como privacidade, formação continuada, segurança e personalização da educação.

Com base nessa problematização, definiu-se a questão central da investigação: quais são as percepções dos gestores educacionais sobre as plataformas digitais e seu uso pedagógico no contexto escolar atual. A partir dessa questão, estabeleceu-se o objetivo geral da pesquisa, além de objetivos específicos voltados para identificar e caracterizar as plataformas utilizadas nos ambientes escolares e relacionar as percepções dos gestores aos processos de plataformização da educação.

As percepções dos gestores escolares em relação as plataformas digitais as colocam como recursos, ferramentas, programas, métodos de ensino ou projetos tecnológicos, num movimento de tratá-las como alto instrumental, sem demonstrar a percepção do processamento algorítmico por IA e dos fins lucrativos existentes para as detentoras das plataformas digitais.

Das características da plataformização percebidas pelos gestores, a coleta de dados e a mercantilização são as citadas, sendo que a mercantilização é citada através do *marketing* executado nos ambientes digitais presentes nos espaços escolares. A mercantilização é inclusive uma percepção dos gestores através das plataformas de redes sociais, cita-se o *Whatsapp* e o *Instagram* da empresa *Meta*, utilizado na maioria pelos alunos dos espaços escolares.

Quanto à coleta de dados, os gestores têm percepção que sua ação é realizada, na maioria das vezes, para a análise preditiva e personalização da educação, com vistas à melhoria de competências e habilidades dos alunos envolvidos nos processos de aprendizagens dos ambientes escolares. Questões como preconceito algorítmico, discriminação e vigilância não são percebidos pelos gestores educacionais entrevistados.

Quanto aos alunos os gestores têm a percepção de que o uso das plataformas digitais por estes atores educacionais é realizado sem a criticidade necessária, que houve um aumento de imediatismo no uso das plataformas, considerando-as somente como ferramentas para *marketing*, houve aumento de apatia e ansiedade.

Há que observar que o uso das plataformas digitais tem vantagens nos ambientes escolares e que a presença dos professores, principalmente no período pandêmico na condução das aulas, utilizando muitas vezes de “tecnologias improvisadas” e materiais particulares no período de isolamento para atender os alunos demonstrou o valor profissional dos professores que não podem ser relegados a um papel secundário no uso de plataformas digitais ou TDIC.

A *EdTech* Google foi identificada como presente nos ambientes educacionais, *locus* desta pesquisa, através de contrato com a SRE-MG que foi realizado no período pandêmico e que se mantém ativo. O contrato prevê o uso dos aplicativos do pacote *Google for Education* entretanto os gestores utilizam ferramentas que não estão presentes no pacote, cita-se por exemplo o *Youtube*, que neste caso pode promover a coleta de dados e a dataficação, através de API.

Dentre as ferramentas presentes nas plataformas digitais, o *e-mail* institucional é uma das mais utilizadas pelos atores educacionais, sendo difundida inclusive pelos alunos como acesso nos ambientes digitais. A percepção dos gestores é a dificuldade na manutenção deste *e-mail* pelos alunos, que por vezes perdem o acesso, e por consequência, não conseguem entrar nas plataformas digitais. Para a pesquisadora o problema está na questão da anonimização e privacidade que podem ser violados, uma vez que o controle dos usuários não é realizado nos ambientes educacionais e estão vinculados a outras informações, como por exemplo número de matrícula do aluno, além do excesso de burocratização para recuperação nos casos de perda de acesso.

Quanto as formações continuadas para o uso das plataformas digitais, os gestores entrevistados têm a percepção de que elas não promoveram a criticidade necessária ao entendimento e ao crescimento da persona-profissional docente, sendo que a maioria das formações foram voltadas para as ferramentas e não com fins pedagógicos, conforme preveem as legislações pertinentes.

As formações para os responsáveis legais pelos alunos também não aconteceram e/ou não foram adequadas de forma a garantir que a consciência crítica de questões que envolvam o uso das plataformas digitais, a cidadania e soberania digital sejam de conhecimento destes atores educacionais. Da mesma forma a aquisição de competências para a alfabetização de dados, humana e digital não foi alcançada por estes atores, visto que as formações ofertadas tinham o objetivo somente ferramental.

A necessidade de formação para os responsáveis legais parte do princípio de que eles assinam os termos de uso para o acesso as plataformas digitais e a medida em que eles se mostram indiferentes a este documento, que equivale ao contrato de prestação de serviços, eles podem ter seus direitos negligenciados pelas detentoras das plataformas digitais e seus dados privados coletados ou descartados de forma indevida.

A percepção acerca da assinatura dos termos de uso pelos gestores educacionais entrevistados gerou dúvidas, sendo que alguns se lembravam de sua assinatura outros desconheciam o momento em que os termos foram apresentados. Os gestores que lembraram de sua assinatura tiveram a percepção da sua obrigatoriedade para o acesso às plataformas digitais e aos demais serviços ofertados pelas detentoras dos convênios.

A privacidade foi discutida com os gestores educacionais que têm a percepção sobre sua presença nos ambientes digitais e de que há a coleta de dados e da necessidade de sua manutenção a fim da preservação dos dados, porém os gestores não têm a percepção do que são dados públicos e dados privados e qual a diferença na coleta destas informações.

Quanto à proteção dos dados, os gestores têm a percepção de que houve uma falta de proteção, principalmente dos dados privados (como senhas) e que há a necessidade de atenção das legislações vigentes para coibir o avanço de estratégias que coloquem em risco os dados dos usuários presentes nos ambientes escolares. Os gestores não associam a proteção dos dados ao fenômeno da plataformização, a dataficação e a mercantilização dos dados.

Quanto à LGPD os gestores divergiram entre si em relação ao seu conhecimento e a formação ofertada pelo governo do estado sobre a legislação. Há que se observar que o conhecimento das legislações pertinentes à proteção de dados, segurança e privacidade tornam os atores educacionais ativos para reivindicar seus direitos e minimizar os efeitos da plataformização, principalmente nos ambientes escolares.

Em questões relacionadas à privacidade de dados e a LGPD houve gestores que não quiseram e/ou não souberam responder os questionamentos da pesquisa. Esta abstinência nas respostas pode ter se dado ao fato de não haver divulgação e/ou atualização de marcos regulatórios e legislações claras e articuladas que garantam e definam os valores relacionados à privacidade, segurança e transparência dos dados, além de formações continuadas frequentes voltadas para a atualização destes temas.

O que se concluiu desta pesquisa foi que, em se tratando das plataformas digitais presentes nos ambientes escolares, os gestores têm a percepção de que sua introdução foi benéfica auxiliando os processos pedagógicos, porém nas percepções dos gestores o uso das plataformas digitais é instrumentalizado, tratando-se de uma ferramenta. Os gestores não têm a percepção de que o fenômeno da plataformização impacta a educação na atualidade.

Em relação às legislações, os gestores não têm a ciência da sua aplicabilidade, pertinente às plataformas digitais, mesmo que elas sejam fundamentais para impedir o avanço da plataformização na área educacional e garantam direitos tais como a privacidade e segurança dos dados.

As plataformas digitais são importantes para a melhoria da qualidade da educação, principalmente pública brasileira, mas para tal, algumas considerações devem ser realizadas a fim de que possam ser alcançadas melhorias em sua estrutura tais como:

- A introdução de formação continuada que visa o conhecimento crítico do uso consciente das plataformas digitais na educação a fim de que os usuários busquem conhecer seus direitos para diminuir os processos tecnocráticos e algocráticos em busca da soberania digital;
- A implementação de políticas públicas para a fomentação de tecnologias nacionais que implementem plataformas digitais educacionais que deem aos atores educacionais, sobretudo aos docentes e gestores, autonomia e liberdade de decisão nos processos escolares;
- A melhoria da qualidade dos PTT a nível nacional e da Internet nas escolas públicas com o objetivo de que as plataformas digitais possam efetivamente melhorar a performance e diminuir o impacto de tecnologias internacionais nos ambientes educacionais;

- A minimização do refinamento dos dados através dos processos algorítmicos via IA a fim de coibir a dataficação e mercantilização dos dados dos usuários dos ambientes escolares;
- O tratamento de informações e separação entre dados públicos e privados através de implementação da governança de dados a fim de que a coleta, a dataficação e a mercantilização sejam coibidas ou minimizadas nos ambientes escolares.

Nesse mesmo aspecto, estudos que visem a implementação de políticas públicas para a regulamentação das redes sociais nos ambientes escolares, considerando seu crescimento na utilização e impacto nesses ambientes torna-se uma sugestão a ser considerada.

Em síntese, observa-se que o fenômeno da plataformização se encontra presente nos ambientes educacionais analisados, *locus* desta pesquisa. Contudo, os gestores entrevistados ainda não têm a percepção clara desse processo e de seus efeitos na educação, limitando-se a utilizar as plataformas digitais de maneira predominantemente instrumental. A plataformização na educação tende a produzir impactos voltados à coleta de dados, dataficação e mercantilização que subjugam os processos pedagógicos e gerenciais devido aos excessos de burocratização, que pôde ser comprovado pelas percepções dos gestores neste estudo. As plataformas possuem falhas que dificultam o entendimento dos atores educacionais e podem ser consideradas “*softwares* em processo de construção” e que utilizam os ambientes educacionais como locais para aperfeiçoamento, o que pode ser comprovado através da percepção dos gestores deste estudo. Por fim, a educação tem sido vista como uma área comercial pelas detentoras das plataformas digitais que utilizam os dados dos atores educacionais para fins de mercantilização, o que pode ser comprovado pela percepção dos gestores deste estudo.

No entanto, o estudo apresentou limitações, cita-se por exemplo a impossibilidade de análise das 23 entrevistas, sendo necessário a realização de um recorte para a pesquisa. Sugere-se para futuros estudos, aprofundar a investigação em IA para professores e pesquisadores a fim de verificar como a análise preditiva impacta os ambientes educacionais e o estudo dos impactos da IA na educação e na influência da neutralidade dos algoritmos na análise dos dados dos atores educacionais no processo de personalização da educação.

REFERÊNCIAS

ADRIÃO, T.; DOMICIANO, C. A.; Novas formas de privatização da gestão educacional no Brasil. **Revista Retratos da Escola**. v. 14, n.30, p. 670-587, 2020. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/1223>. Acesso em 05 abr. 2024.

ADRIÃO, T. M. F.; GARCIA, T de O. G.; Mudanças Organizacionais na gestão da escola e sua relação com o mundo empresarial: aprofundamento da privatização na educação básica brasileira? **Educação: Teoria e Prática**, v. 25, n. 50, p. 435-452, 2015, Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1981-81062015000300432&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 10 dez. 2023.

AMIEL, T.; MESQUITA, R. da C., Análise de Fatores que Afetam a Sustentabilidade de Repositórios de Recursos Educacionais Abertos. **Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología**, no. 35, p. 69-77, 2023. Disponível em: <https://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/TEyET/article/view/2418>. Acesso em 25 abr. 2024.

AMIEL, T.; PEZZO, T.; CRUZ, L. R. Da.; OLIVEIRA, L. A. Os modos de adesão e a abrangência do capitalismo de vigilância na educação brasileira. **Perspectiva. Revista do Centro de Ciência da Educação**. v. 39, n. 3, p. 01-22, 2021, Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/80582>. Acesso em 10 dez. 2023.

ABStartups – Associação Brasileira de Startups. Mapeamento Edtech 2022 Investigação sobre as tecnologias educacionais no Brasil – **ABSTARTUPS**, 2022. Disponível em: <https://abstartups.com.br/wp-content/uploads/2022/11/MAPEAMENTO-EDTECH-1.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2024.

BONAMI, B.; PIAZENTINI, L.; DALA-POSSA, A. Education, Big Data and Artificial Intelligence: Mixed methods in digital platforms. **Revista Científica de Comunicación y Educación - Comunicar**, v. XXVIII, n. 65, p. 43-52, 2020. Disponível em: <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=65&articulo=65-2020-04>. Acesso em: 08 set. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Leis ordinárias. Brasília: Casa Civil da Presidência da República Federativa do Brasil/Subsecretária para Assuntos Jurídicos, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 29 jan. 2024.

BRASIL. **Lei no 12.965, de 23 abril de 2014**. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Brasília, 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm. Acesso em: 19 dez. 2023.

BRASIL. **Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2014b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm. Acesso em 6 dez. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.** Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 155, n. 157, p. 59-64, 15 ago. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 15 fev. 2024.

BRASIL. **Lei n. 14.040, de 18 de agosto de 2020.** Estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6 de 20 de março de 2020; e altera a Lei nº 11947 de 16 de junho de 2009, 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14040.htm. Acesso em: 28 set. 2025.

BRASIL. **Lei n. 14.172, de 10. de junho de 2021.** Dispõe sobre a garantia de acesso à Internet, com fins educacionais, a alunos e a professores da educação básica pública., 2021a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14172.htm . Acesso em 06 fev. 2024.

BRASIL. **Lei n. 14.180, de 1. de julho de 2021.** Institui a Política de Inovação Educação Conectada. DOU, Brasília, DF: Presidência da República, 2021b. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.180-de-1-de-julho-de-2021-329472130>. Acesso em 03 fev. 2024.

BRASIL. **Lei n. 14.533, de 11. de janeiro de 2023.** Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm?=&undefined. Acesso em 20 fev. 2024.

CAMPOS, L. F. A A.; LASTORIA, L. A. C. N. Semiformação e inteligência artificial no ensino. Revista Proposições, v. 31, n. e20180105, p. 1-18, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/RMMLt3y3cwPs9f4cztTtMSv/?lang=pt>. Acesso em: 12 set. 2023.

CGI - Comitê Gestor da Internet no Brasil. **Educação em um cenário de plataformização e de economia de dados [livro eletrônico].** Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. Comitê Gestor de Internet no Brasil. São Paulo. 2024. Disponível em: <https://www.cgi.br/publicacao/educacao-em-um-cenario-de-plataformizacao-e-de-economia-de-dados/> . Acesso em: 30 jul. 2024.

COULDRY, N.; MEJIAS, U. A. Data Colonialism: Rethinking Big Data's Relation to the Contemporary Subject. **Television & New Media**, v.20, n. 18. p.336-349, 2018. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1527476418796632?journalCode=tvna>. Acesso em: 25 abr. 2024.

D'ANDRÉA, C. **Pesquisando plataformas on-line. Conceitos e Métodos.** Salvador: Edufba, 2020.

DARDOT, P.; LAVAL, C. **A nova razão do mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal**. São Paulo: Boitempo, 2016.

DECUYPERE, M.; GRIMALDI, E.; LANDRI, P. Introduction: Critical studies of digital education platforms. **Critical Studies in Education**, v. 62, n. 1, p. 1–16, 2021. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17508487.2020.1866050> . Acesso em 02 maio. 2024.

DIJCK, J.V.; Governando sociedades digitais: plataformas privadas, valores públicos. Paulus. **Revista de Comunicação da FAPCOM**, v.6, n.12, p.31-38, 2022. Disponível em: <https://revista.fapcom.edu.br/index.php/revista-paulus/article/view/632/630>. Acesso em: 16 out. 2024.

DIJCK, J.V.; Ver a Floresta por suas Árvores: Visualizando Plataformização e sua Governança. **Matrizes**, v.16, n.2, p.21-44, 2022b. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/1430/143072162003/143072162003.epub16/10/2024>. Acesso em 19 out. 2024.

DIJCK, J.V.; POELL, T. Social media platforms and education. **The SAGE Handbook of Social Media**, p. 579–591, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/321781625_Social_media_platforms_and_education . Acesso em: 14 jan. 2024.

DIJCK, J.V.; POELL, T; WAAL, M. de; **The platform society: Public values in a connective world**. Oxford University Press, 2018. Disponível em https://www.researchgate.net/requests/attachment/116811977?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6ImxvZ2luIiwicGFnZSI6Ii9kaXJlY3QifX0. Acesso em: 25 out. 2023.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. Informe Nº 1 – Pesquisa: Educação escolar em tempos de pandemia na visão de professoras/es da Educação Básica. São Paulo: FCC, 2020a. Disponível em: https://www.fcc.org.br/wp-content/uploads/2020/06/educacao-pandemia-a4_16-06_final.pdf. Acesso em: 26 out. 2024.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. Informe Nº 2 – Similaridades e diferenças nas redes de ensino, sexo e cor/raça. São Paulo: FCC, 2020b. Disponível em: <https://www.fcc.org.br/educacao-escolar-em-tempos-de-pandemia/educacao-escolar-em-tempos-de-pandemia-informe-n-2>. Acesso em: 26 out. 2024.

GARCÍA, T.; ADRIÃO, T. Privatização da gestão escolar no Brasil: controle digital e interesses corporativos. **Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado**, v. 27, n. 1, p. 81–102, 2023. Disponível em: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/26245> . Acesso em 10 abr. 2024.

GENTILI, P. Adeus à escola pública: a desordem neoliberal, a violência do mercado e o destino da educação das maiorias. In: GENTILI, P. (org). **Pedagogia da exclusão**. Petropolis: Vozes, 1995.

KOMLJENOVIC, J. The rise of education rentiers: digital platforms, digital data and rents. **Learning, Media and Technology**, 2021. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17439884.2021.1891422> . Acesso em: 14 mar. 2024.

KUMAR, P.C.; VITAK, J.; MARSHINI, C.; CLEGG T.L.; The Platformization of the Classroom: Teachers as Surveillant Consumers. **Surveillance & Society**, p. 145–152, 2019. Disponível em: <https://ojs.library.queensu.ca/index.php/surveillance-and-society/article/view/12926/8488>. Acesso em: 27 out. 2024.

LEMOS, A. Dataficação da vida. **Civitas: Revista de Ciências Sociais**. v. 21, n. 2, p. 193-202. 2021. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/civitas/article/view/39638> . Acesso em: 24 set. 2023.

LEMOS, A. L. M.; O futuro da Sociedade de Plataformas no Brasil. **Intercom, Rev. Bras. Cienc. Comun.**, São Paulo, v. 46, e2023115, 2023, Disponível em: <https://www.scielo.br/j/intercom/a/DFmdM36cqQYBTBJL4Q77gNR> . Acesso em: 03 fev. 2024.

LIMA, S. Educação, Dados e Plataformas – análise descritiva dos termos de uso dos serviços educacionais Google e Microsoft. **Iniciativa Educação Aberta**, 2020. Disponível em: <https://zenodo.org/records/4012539#.X1QD25NKj4M> . Acesso em: 10 ago. 2023.

MAGHSUDI, S.; LAN, A.; XU, J.; SCHAAR M. V. D. Personalized Education in the AI Era: What to Expect Next? **Cornel University**, v.1, n. 2101.10074, p. 1-24, 2021. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2101.10074>. Acesso em: 08 set. 2023.

MURUGESAN, S. Understanding Web 2.0. IT Professional, v.9, p.34-41, 2007. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/4287373>. Acesso em: 11 mar. 2024.

PALÚ, J.; ARBIGAUS, J. de S.; SILVEIRA, A. A. D. PLATAFORMIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO, DA ESCOLA PÚBLICA E SUAS FORMAS DE GESTÃO: ENTRE PROMESSAS E REALIDADES. **Revista de Ciências Humanas**, v. 24, n. 2, p.160-186, 2023. Disponível em: <https://revistas.fw.uri.br/revistadech/article/view/4590>. Acesso em: 24 out. 2024.

PARO, V. H. **Administração Escolar: introdução crítica**. 16 ed. São Paulo. Cortez. 2012.

PARO, V. H. Implicações do caráter político da educação para a administração da escola pública. **Educação e Pesquisa**. v. 28, n. 2, p. 11-23. 2002. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ep/article/view/27884>. Acesso em: 03 nov. 2024.

POELL, T.; NIEBORG, D.; DIJCK & V. J. Plataformização. **Revista Fronteiras – Estudos Midiáticos**. v.22 n.1 p. 2-10, 2020. Disponível em: <https://revistas.unisinos.br/index.php/fronteiras/article/view/fem.2020.221.01/60747734> . Acesso em: 15 ago. 2023.

MATTAR J.; RAMOS D. K.; Metodologia da pesquisa em educação. v.1 p.131-154. **Edições 70**. São Paulo. 2021.

REGAN, P. M.; JESSE, J. Ethical challenges of edtech, big data and personalized learning: twenty-first century student sorting and tracking. **Ethics and Information Technology**, v. 21, n. 3, p. 167-179, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10676-018-9492-2>. Acesso em: 29 jun. 2024.

RIVAS, A.; The platformization of education: A framework to map the new directions of hybrid education systems (In-Progress Reflection No. 46). **UNESCO International Bureau of Education**. 2021. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377733>. Acesso em: 22 out. 2024.

RODRIGUES, E. S. J., Estudos de plataforma: dimensões e problemas do fenômeno do campo da educação. **Linhas Críticas**, v. 26, p. 1–12, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/28150>. Acesso em: 10 mar. 2024.

SAURA, G., CANCELA, E., ADELL, J. Nuevo keynesianismo o austeridad inteligente? Tecnologías digitales y privatización educativa pos-COVID-19. **Archivos Analíticos de Políticas Educativas**, v. 30, n. 1, 2022. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8538440>. Acesso em 02 mar. 2024.

SAURA, G.; CANCELA, E.; PARCERISA, L.; Privatización Educativa Digital. **Profesorado**. Revista de currículum y formación del profesorado. v. 27, n. 1, p. 11-37, 2023. Disponível em: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/27019>. Acesso em 13 jan. 2024.

SAURA, G.; DIEZ-GUTIERREZ, E.J.; RIVERA-VARGAS P., Innovacion Tecno-Educativa “Google”. Plataformas Digitales, Datos y Formacion Docente. **Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio em Educación**, v. 19, n. 4, p. 111-124, 2021 Disponível em: https://revistas.uam.es/reice/article/view/reice2021_19_4_007. Acesso em: 10 dez. 2023.

SRNICEK, N. **Platform Capitalism**. Reino Unido: Politic Press. 2017.

VENTORIM, S.; PEREIRA, C. A.; BITENCOURT, J. F. Formação continuada de professores da educação básica em tempos de pandemia da Covid-19. **INTERFACES DA EDUCAÇÃO**, v. 14, n. 40, p. 619–639, 2023. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/6633>. Acesso em: 21 out. 2024.

YIN, R. K. **Pesquisa Qualitativa do Início ao Fim**. Porto Alegre: Penso, 2016.

ZUBOFF, S. **A Era do Capitalismo de Vigilância: A luta por um futuro humano na nova fronteira de poder**. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca Ltda, 2019.

ANEXO 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), intitulada: **“Percepções de gestores educacionais sobre o uso pedagógico das plataformas digitais no ambiente escolar”**.

Nesse estudo, temos como objetivo: **Analisar a percepção de gestores educacionais sobre a presença e uso pedagógico de plataformas digitais na escola.**

Para esse estudo, adotaremos a entrevista semiestruturada como instrumentos de coleta de dados.

A sua participação na pesquisa é voluntária e não terá nenhum custo, nem resultará em qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido(a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Sua participação é ANÔNIMA. Assim, não serão coletados dados pessoais. Você tem direito a solicitar acesso às suas respostas, retificação de informações inexatas e eliminação destas, bem como limitar o tratamento, contestar e retirar seu consentimento à utilização para determinados fins ou interromper a participação a qualquer momento.

Como benefícios da pesquisa cita-se a ampliação das discussões a respeito do uso de plataformas digitais no contexto educacional, reconhecimento da existência do fenômeno da plataformização na educação, conscientização sobre o uso de plataformas digitais nos ambientes escolares e a divulgação da pesquisa nos setores de gestão das escolas da microrregião de Itajubá – MG.

Como riscos verifica-se o constrangimento como um fator existente nas entrevistas, pelos sujeitos da pesquisa saberem que suas falas serão objetos de estudo. Porém este risco poderá ser amenizado com as seguintes ações: explicitação dos objetivos do projeto que não tem a intenção de expor os entrevistados, garantindo o anonimato, possibilidade de cancelamento da participação da pesquisa a qualquer etapa de seu desenvolvimento, disponibilização dos dados gravados na pesquisa aos sujeitos e após a finalização do projeto os dados coletados serão destruídos.

Com este termo firma-se o compromisso de sigilo das entrevistas e de qualquer dado coletado durante todo o projeto de pesquisa e destruição completa dos dados após sua finalização.

Além disso, você pode entrar em contato com a pesquisadora Adriana Cristine Silva Corrêa, e-mail: adrianacorrea@unifei.edu.br, que está sob orientação do Prof. Dr. Mikael Frank Rezende Junior e coorientação da Profa. Dra. Alessandra Rodrigues, da Universidade Federal de Itajubá para acessar os resultados desta pesquisa e exercer seus direitos de acesso, retificação, exclusão ou revogação do consentimento concedido ou em contato com o Comitê de Ética da UNIFEI – CEP através do e-mail cep@unifei.edu.br, telefone (35)3629-1330 para esclarecimento de dúvidas e reclamações.

Este termo de consentimento será arquivado pela pesquisadora responsável.

Eu, _____, portador(a) do documento de Identidade _____ fui informado(a) dos objetivos do estudo intitulado **“Percepções de gestores educacionais sobre o uso pedagógico das plataformas digitais no ambiente escolar”**, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar da pesquisa se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo.

Itajubá/MG, _____ de _____ de 2024.

Nome e assinatura do pesquisador

Nome e assinatura do participante

Dados da pesquisadora: Adriana Cristine Silva Corrêa,

Tel.: (35)98838 - 7452,

E-mail: adrianacorrea@unifei.edu.br

Dados do Comitê de Ética

Tel.: (35) 3629-1330

E-mail: cep@unifei.edu.br

ANEXO 2 – Termo de Anuência Institucional
INSTITUIÇÃO PROPONENTE: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

Nome da Instituição: [inserir o nome da instituição participante]

Como dirigente da instituição proponente, declaro para os devidos fins que a instituição está de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado **Percepções de gestores educacionais sobre o uso pedagógico das plataformas digitais no ambiente escolar**, idêntico ao cadastrado na Plataforma Brasil, que tem como pesquisador responsável **Adriana Cristine Silva Corrêa**, com o objetivo de analisar a percepção de gestores educacionais sobre a presença e o uso pedagógico de plataformas digitais na atualidade escolar.

A instituição assume o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa a ser totalmente realizada nas suas dependências e declara que apresenta infraestrutura necessária à sua realização.

Declaro conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial as Resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

Informo que o acesso à instituição e início da coleta dos dados estão condicionados à apresentação do Parecer de Aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa, devidamente credenciado junto à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Atenciosamente,

Itajubá-MG, _____.

[Assinatura do dirigente institucional ou pessoa por ele delegada]

[Nome completo e função do(a) dirigente institucional ou pessoa por ele(a) delegada]

APÊNDICE 1 – Perguntas originais (não-roteirizadas) da entrevista

1ª Parte – Apresentação
<ul style="list-style-type: none"> Boas-vindas e agradecimento ao participante.
<ul style="list-style-type: none"> Explicação sobre os objetivos da pesquisa.
<ul style="list-style-type: none"> Apresentação dos aspectos éticos (leitura do TCLE e solicitação de concordância verbal em caso de entrevista <i>on-line</i>, ou entrega para assinatura, em caso de presencial).
<ul style="list-style-type: none"> Explicação sobre a dinâmica da entrevista, expectativa e tempo de duração (entre 40 min e 1 hora)
<ul style="list-style-type: none"> Apresentação das formas de registro, gravação em áudio, em casos de entrevista presencial ou em vídeo em caso de entrevista <i>on-line</i>.
2ª Parte – Conhecendo o Gestor e o Ambiente Escolar
Conhecendo o gestor
<ul style="list-style-type: none"> Gênero
<ul style="list-style-type: none"> Idade
<ul style="list-style-type: none"> Formações acadêmicas e habilitações
<ul style="list-style-type: none"> Tempo de atuação na escola, cargo e tempo de atuação no cargo.
<ul style="list-style-type: none"> Conhecimentos sobre TDIC na educação (<i>comentário: conhecimentos adquiridos formal e informalmente</i>).
Conhecendo a escola
<ul style="list-style-type: none"> Área da escola (<i>comentário: urbana ou rural</i>)
<ul style="list-style-type: none"> Níveis escolares presentes na escola.
<ul style="list-style-type: none"> Quantidade de alunos, faixa etária dos alunos.
Sobre a infraestrutura de TI da escola
<ul style="list-style-type: none"> A escola que o senhor (a) atua possui Internet? Se sim, o senhor (a) sabe informar qual o tipo de conexão a escola possui?
<ul style="list-style-type: none"> Com relação a pergunta anterior, caso a escola possua Internet, os alunos acessam a Internet através de celulares via rede <i>Wi-fi</i>?
<ul style="list-style-type: none"> A escola que o (a) senhor (a) atua possui laboratório de informática? Se sim, o senhor (a) sabe informar qual o tipo de acesso é liberado aos alunos?

<ul style="list-style-type: none"> • O senhor (a) gostaria de acrescentar alguma informação a este bloco de perguntas?

3ª Parte – Conceitos sobre Plataformas Digitais
<ul style="list-style-type: none"> • O (A) senhor poderia descrever o que o senhor entende por plataforma digital com suas palavras?
<ul style="list-style-type: none"> • A escola que o senhor (a) atua já utilizava plataformas digitais antes da pandemia? Se sim, para quais atividades?
<ul style="list-style-type: none"> • Durante a pandemia houve mudança na utilização da plataforma digital utilizada? Se sim, por qual motivo?
<ul style="list-style-type: none"> • Atualmente, a escola utiliza alguma plataforma digital? Se sim, qual plataforma? Para qual finalidade ela é utilizada?
<ul style="list-style-type: none"> • O (A) senhor (a) percebe se, com a utilização da plataforma, houve alguma alteração em qualquer aspecto da vivência escolar entre os professores, alunos e demais participantes da escola? Se sim, o que o senhor (a) acha que mudou?
<ul style="list-style-type: none"> • Os pais ou responsáveis também tem acesso à alguma plataforma digital da escola? Se sim eles têm uma conta (ou login) para este acesso?
<ul style="list-style-type: none"> • O(A) senhor (a) tem conhecimento se a plataforma digital utilizada na escola pertence a alguma das empresas que vou citar: <i>Microsoft, Google, Apple, Amazon, Facebook (Meta)</i>? Se sim, qual delas? (<i>comentário: realizar somente se a escola adotar uma plataforma digital</i>)
<ul style="list-style-type: none"> • O (A) senhor (a) teve acesso a algum Termo de Uso para assinatura no momento da contratação da plataforma? <i>Comentário: exemplificar, se necessário o que é o termo de uso, (ou algo do tipo)</i> se sim, os itens eram claros e objetivos?
<ul style="list-style-type: none"> • A plataforma digital utilizada na escola possui algum aplicativo próprio para celular?

4ª Parte – Sobre segurança e Privacidade de dados
1) O que o senhor (a) entende por navegação segura na Internet?
2) O (A) senhor(a) tem conhecimento de algum tipo de dispositivo ou software (programa) para a garantia de segurança de navegação na Internet na escola que o senhor (a) atua?


3) Na escola, quando os usuários utilizam as plataformas digitais eles são orientados a digitar a senha a cada acesso ou a mantém salva no equipamento de uso?
4) Na escola a maioria dos equipamentos de acesso às plataformas digitais são particulares ou pertencentes a escola?
5) O (A) senhor (a) saberia informar se os usuários recebem algum tipo de propaganda durante a navegação nas plataformas digitais?
6) O que o senhor (a) entende por privacidade de dados?
7) A plataforma digital utilizada na escola informa que coleta dados de cookie e pede que seja Aceito ou Rejeitado esta coleta? <i>(comentário: se for necessário, explicar brevemente o que é cookie de navegação)</i>
8) O (A) senhor (a) se sente seguro em relação à proteção de seus dados na plataforma digital contratada pela escola?
9) O que o senhor conhece a respeito da Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD?
10) O (A) senhor (a) já realizou algum tipo de curso a respeito de plataformas digitais, privacidade ou segurança na navegação nas plataformas digitais?
11) O (A) senhor (a) deseja fazer algum comentário sobre alguma questão que não foi tratada nesta entrevista?

APÊNDICE 2 - Entrevista Semiestruturada Pós-Piloto

1ª Parte – Apresentação
<ul style="list-style-type: none"> Boas-vindas e agradecimento ao participante.
<ul style="list-style-type: none"> Explicação sobre os objetivos da pesquisa.
<ul style="list-style-type: none"> Apresentação dos aspectos éticos (leitura do TCLE e solicitação de concordância verbal em caso de entrevista <i>on-line</i>, ou entrega para assinatura, em caso de presencial).
<ul style="list-style-type: none"> Explicação sobre a dinâmica da entrevista, expectativa e tempo de duração (entre 40 min e 1 hora)
<ul style="list-style-type: none"> Apresentação das formas de registro, gravação em áudio, em casos de entrevista presencial ou em vídeo em caso de entrevista <i>on-line</i>.
2ª Parte – Conhecendo o Gestor e o Ambiente Escolar
Conhecendo o gestor. Nesta parte da entrevista vamos conhecer um pouco sobre você.
<ul style="list-style-type: none"> Me fale um pouco sobre você, sobre quando escolheu a área educacional?
<ul style="list-style-type: none"> Quais suas formações acadêmicas e habilitações?
<ul style="list-style-type: none"> Há quanto tempo você atua nesta escola? Qual seu cargo? Qual o tempo de atuação neste cargo?
<ul style="list-style-type: none"> Você poderia me contar quais são seus conhecimentos sobre TDIC na educação?
Conhecendo a escola
Conhecendo a escola. Agora vamos falar um pouco sobre a estrutura da escola onde você trabalha.
<ul style="list-style-type: none"> O que você sabe sobre as características da estrutura física geral da escola?
<ul style="list-style-type: none"> Poderia me falar um pouco sobre as características sociais gerais da escola?
<ul style="list-style-type: none"> E sobre as características de infraestrutura de TI da escola?
Sobre o acesso à Internet da escola
<ul style="list-style-type: none"> A escola em que você atua possui Internet?

<ul style="list-style-type: none"> Com relação a pergunta anterior, caso a escola possua Internet, os alunos e professores acessam a Internet através de celulares via rede <i>Wi-fi</i>?
<ul style="list-style-type: none"> Se a escola possui laboratório de informática, saberia informar qual o tipo de acesso é concedido aos alunos e professores?
<ul style="list-style-type: none"> Você gostaria de complementar com alguma informação a este bloco de perguntas?
3ª Parte – Conceitos sobre Plataformas Digitais
<ul style="list-style-type: none"> O que você entende por plataforma digital?
<ul style="list-style-type: none"> Neste contexto de plataformas digitais, você poderia falar um pouco sobre quaisquer termos associados às plataformas digitais e o que você compreende sobre eles?
<ul style="list-style-type: none"> A escola utilizava plataformas digitais antes da pandemia?
<ul style="list-style-type: none"> Durante a pandemia houve mudança na utilização da plataforma digital utilizada?
<ul style="list-style-type: none"> Atualmente, a escola utiliza alguma plataforma digital?
<ul style="list-style-type: none"> Os professores utilizam as plataformas digitais para planejarem algum tipo de atividade para os alunos?
<ul style="list-style-type: none"> Os professores realizaram algum tipo de formação a respeito do uso de plataformas digitais na educação?
<ul style="list-style-type: none"> Além dos professores, houve formação para outros participantes da escola?
<ul style="list-style-type: none"> Com a utilização da plataforma, foi percebida alguma alteração em qualquer aspecto da vivência escolar entre os professores, alunos e demais participantes da escola?
<ul style="list-style-type: none"> Os pais ou responsáveis também tem acesso à alguma plataforma digital da escola?
<ul style="list-style-type: none"> Você tem conhecimento se a plataforma digital utilizada na escola pertence a alguma das empresas, como: <i>Microsoft, Google, Apple, Amazon, Facebook (Meta)</i>?
<ul style="list-style-type: none"> Você sabe o que é um Termo de Uso referente às plataformas digitais de ensino?

<ul style="list-style-type: none"> • Você teve acesso a algum Termo de Uso para assinatura no momento da contratação da plataforma adotada na sua escola?
<ul style="list-style-type: none"> • Os Termos de Uso assinados pelas Plataformas Digitais são solicitados para renovação periódicas?
<ul style="list-style-type: none"> • A plataforma digital utilizada na escola possui algum aplicativo próprio para celular?
4ª Parte – Sobre segurança e Privacidade de dados
<ul style="list-style-type: none"> • O que você entende por navegação segura na Internet?
<ul style="list-style-type: none"> • Você tem conhecimento de algum tipo de dispositivo ou software (programa) para a garantia de segurança de navegação na Internet na escola em que atua?
<ul style="list-style-type: none"> • Saberá informar se na escola, quando os usuários utilizam as plataformas digitais, eles são orientados a digitar a senha a cada acesso ou a mantém salva no equipamento de uso?
<ul style="list-style-type: none"> • Na escola a maioria dos equipamentos de acesso às plataformas digitais são particulares ou pertencentes a escola?
<ul style="list-style-type: none"> • Saberá informar se os usuários recebem algum tipo de propaganda durante a navegação nas plataformas digitais utilizadas pela escola?
<ul style="list-style-type: none"> • O que você entende por privacidade de dados?
<ul style="list-style-type: none"> • A plataforma digital utilizada na escola informa que coleta dados de cookie e pede que seja Aceito ou Rejeitado esta coleta?
<ul style="list-style-type: none"> • Você se sente seguro em relação à proteção de seus dados na plataforma digital contratada pela escola?
<ul style="list-style-type: none"> • O que conhece da Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD?
<ul style="list-style-type: none"> • Você já realizou algum tipo de formação a respeito de plataformas digitais, privacidade ou segurança na navegação nas plataformas digitais?
<ul style="list-style-type: none"> • Você deseja fazer algum comentário sobre alguma questão que não foi tratada nesta entrevista?

APÊNDICE 3 - Convite enviado aos Gestores e a SRE

**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE ITAJUBÁ**

**Convite de entrevista para a
pesquisa:**

**“Percepções de gestores
educacionais sobre o uso
pedagógico das plataformas
digitais no ambiente escolar”**

Entender as percepções dos
gestores a respeito do uso de
plataformas digitais no contexto
educacional, ampliando seu
debate.

Mestranda: Adriana Corrêa
E-mail: adrianacorrea@unifei.edu.br
Tel: (35)98838-7452