



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO**

GERSON MENEZES VELLOSO

**CIDADANIA DIGITAL E NOVOS DIREITOS NO AMBIENTE ESCOLAR:
PROPOSTA DE UM MARCO DE GOVERNANÇA DE PROTEÇÃO DE DADOS E
INCLUSÃO TECNOLÓGICA PARA A EDUCAÇÃO PÚBLICA**

**KISSIMMEE, FLORIDA
2026**

GERSON MENEZES VELLOSO

**CIDADANIA DIGITAL E NOVOS DIREITOS NO AMBIENTE ESCOLAR: PROPOSTA
DE UM MARCO DE GOVERNANÇA DE PROTEÇÃO DE DADOS E INCLUSÃO
TECNOLÓGICA PARA A EDUCAÇÃO PÚBLICA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Educação da São Luís *University*, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Ciências da Educação.

Orientadora: **Prof.^a Dra. Debora Araújo
Leal**

Linha de Pesquisa: Direitos sociais e novos direitos, construção de sujeitos e cidadania.

**KISSIMMEE, FLORIDA
2026**

Dados de Catalogação na Publicação (CIP)
Ficha Catalográfica. UCSal. Biblioteca Dom Geraldo Majella Agnelo

V441 Velloso, Gerson Menezes

Cidadania digital e novos direitos no ambiente escolar: proposta de um marco de governança de proteção de dados e inclusão tecnológica para a educação pública / Gerson Menezes Velloso.– Kissimmee/Salvador, 2026.

110 f.: il. color.

Orientadora: Profa. Dra. Debora Araújo Leal.

Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação. Doutorado em Ciência da Educação. São Luís University, Kissimmee, Florida- USA. Linha de Pesquisa: Direitos Sociais e Novos Direitos, Construção de Sujeitos e Cidadania.

Diploma Reconhecido pela Universidade Católica do Salvador. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação. Doutorado em Políticas Sociais e Cidadania.

1. Governança Digital 2. Proteção de Dados 3. Educação Pública
4. Cidadania Digital I. Leal, Debora Araújo – Orientadora II. São Luís University
III. Universidade Católica do Salvador. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
IV. Título.

CDU 37.057:342.738

FOLHA DE APROVAÇÃO

GERSON MENEZES VELLOSO

CIDADANIA DIGITAL E NOVOS DIREITOS NO AMBIENTE ESCOLAR: PROPOSTA DE UM MARCO DE GOVERNANÇA DE PROTEÇÃO DE DADOS E INCLUSÃO TECNOLÓGICA PARA A EDUCAÇÃO PÚBLICA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Educação da São Luís University, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências da Educação..

A Banca Examinadora, abaixo assinada, aprova o trabalho supracitado:

Débora Araújo Leal

Prof.Dra. Débora Araújo Leal (Orientadora)

Maria da Conceição Barbosa de Jesus

Prof. Dra. Maria da Conceição Barbosa de Jesus (1º componente)

Lilian Maria Santos da Silva

Prof.ª Dra. Lilian Maria Santos da Silva (2ª componente)

Jane Katia Bredon Ricardes

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Educação

Gerson Menezes Velloso

Candidato

Àqueles que compreendem a educação como prática de cuidado, reconhecimento e construção de dignidade. À família, aos mestres e aos sujeitos que seguem lutando para que o acesso ao conhecimento seja direito e não privilégio.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à orientadora Profa. Dra. Débora Araújo Leal pela condução acadêmica e pelas contribuições formativas ao percurso desta pesquisa.

Agradeço também às professoras integrantes da banca examinadora, Profa. Dra. Maria da Conceição Barbosa de Jesus e Profa. Dra. Lilian Maria Santos da Silva, pela leitura e avaliação deste trabalho.

Registro agradecimento aos profissionais da educação, da saúde e das políticas sociais que atuam cotidianamente em defesa dos direitos sociais, da cidadania e da redução das desigualdades.

“Os direitos não nascem todos de uma vez. Nascem quando devem ou podem nascer. Nascem quando o aumento do poder do homem sobre o homem cria novas ameaças à liberdade ou novas necessidades de sobrevivência”.

Norberto Bobbio

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANPD	-	Autoridade Nacional de Proteção de Dados
BNCC	-	Base Nacional Comum Curricular
CGI.br	-	Comitê Gestor da Internet no Brasil
CNPq	-	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
COPPA	-	Lei de Proteção da Privacidade Online das Crianças
ECA	-	Estatuto da Criança e do Adolescente
GDPR	-	Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados
LAI	-	Lei de Acesso à Informação
LDBEN	-	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LGPD	-	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais
MCI	-	Marco Civil da Internet
OCDE	-	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PNED	-	Política Nacional de Educação Digital

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Síntese dos Marcos Regulatórios Nacionais e Internacionais	37
Quadro 2 – Princípios norteadores do Marco de Governança Educacional	73
Quadro 3 – Pilar II – mecanismos técnicos, segurança da informação e privacidade por design.....	83
Quadro 4 – Pilar III – inclusão tecnológica crítica e formação continuada para a comunidade escolar.....	88

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - Arquitetura de governança institucional, conformidade e responsabilização dos agentes envolvidos no tratamento de dados pessoais na educação pública..... 79
- Figura 2** – Estratégia de implementação, monitoramento e avaliação do Marco de Governança de Proteção de Dados e Inclusão Tecnológica para a Educação Pública 92

RESUMO

A rápida inserção de plataformas digitais e sistemas de processamento de dados na administração pública educacional brasileira transformou as escolas em ecossistemas de alta densidade informacional, frequentemente desprovidos de mecanismos adequados de fiscalização e segurança da informação. O objetivo geral desta investigação consiste em analisar os impactos do avanço tecnológico sobre o direito à privacidade no ambiente escolar, buscando desenvolver um Marco de Governança de Proteção de Dados e Inclusão Tecnológica voltado especificamente para a educação pública. Metodologicamente, a pesquisa caracteriza-se como aplicada e de natureza qualitativa, amparada no método dedutivo. O percurso analítico baseia-se em revisão bibliográfica sistemática e análise documental de diplomas como a Constituição Federal, o Estatuto da Criança e do Adolescente e a Lei Geral de Proteção de Dados, confrontados com relatórios técnicos de infraestrutura e orientações da Autoridade Nacional de Proteção de Dados. No plano teórico e empírico, a tese mapeia a evolução da cidadania na era digital sob a ótica dos direitos de quarta e quinta geração, evidencia as assimetrias informacionais decorrentes da cultura da dataficação e da atuação das empresas de tecnologia educacional, e examina os deveres de transparência e prestação de contas que vinculam o Estado. Diante desse cenário, estrutura-se a proposta original do Marco de Governança, fundamentada em três pilares operacionais interdependentes: a governança institucional com a precisa divisão de papéis entre os agentes públicos e privados, as salvaguardas técnicas pautadas nas metodologias da privacidade desde a concepção e por padrão, e a qualificação comunitária por meio de programas de formação continuada. Conclui-se que a implementação gradual e monitorada do modelo proposto confirma a hipótese do estudo, mostrando-se capaz de mitigar os riscos informacionais e neutralizar as assimetrias existentes. O marco proposto soluciona a contradição do Estado-Educador ao transformar a conformidade jurídica em prática gerencial sistêmica, proativa e democrática, qualificando a escola pública como um espaço de emancipação e consolidando a privacidade como alicerce indispensável para a cidadania digital.

Palavras-chave: Governança Digital; Proteção de Dados; Educação Pública; Cidadania Digital.

ABSTRACT

The rapid insertion of digital platforms and data processing systems into Brazilian public educational administration has transformed schools into high-density informational ecosystems, which are frequently devoid of adequate oversight mechanisms and information security. The general objective of this investigation is to analyze the impacts of technological advancement on the right to privacy in the school environment, seeking to develop a Data Protection and Technological Inclusion Governance Framework focused specifically on public education. Methodologically, the research is characterized as applied and qualitative in nature, supported by the deductive method. The analytical path is based on a systematic literature review and document analysis of legal instruments such as the Federal Constitution, the Statute of the Child and Adolescent, and the General Data Protection Law, which are cross-referenced with technical infrastructure reports and guidelines from the National Data Protection Authority. On theoretical and empirical levels, the thesis maps the evolution of citizenship in the digital era from the perspective of fourth and fifth-generation rights, highlights the informational asymmetries resulting from the culture of datafication and the operations of educational technology companies, and examines the duties of transparency and accountability that bind the State. Given this scenario, the original proposal for the Governance Framework is structured, based on three interdependent operational pillars: institutional governance with the precise division of roles between public and private agents, technical safeguards based on privacy by design and by default methodologies, and community qualification through continuing education programs. It is concluded that the gradual and monitored implementation of the proposed model confirms the hypothesis of the study, proving capable of mitigating informational risks and neutralizing existing asymmetries. The proposed framework solves the contradiction of the Educator-State by transforming legal compliance into a systemic, proactive, and democratic management practice, qualifying the public school as a space for emancipation and consolidating privacy as an indispensable foundation for digital citizenship.

Keywords: Digital Governance; Data Protection; Public Education; Digital Citizenship.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Contextualização	15
1.2 Problema de pesquisa	16
1.3 Hipóteses.....	16
1.4 Objetivos.....	17
1.5 Justificativa	18
1.6 Metodologia	19
1.7 Estrutura da tese	20
1.8 Declaração de uso de Inteligência Artificial.....	22
2. CIDADANIA DIGITAL E NOVOS DIREITOS NO AMBIENTE ESCOLAR	23
2.1 A evolução do conceito de cidadania na era digital: direitos de quarta e quinta geração.....	23
2.2 O ambiente escolar como espaço de mediação e concretização de direitos fundamentais	27
2.3 Vulnerabilidade hipercomplexa: a proteção de crianças e adolescentes no contexto tecnológico	31
2.4 Marcos regulatórios nacionais e internacionais	34
3 DESAFIOS DA EDUCAÇÃO PÚBLICA: ENTRE A EXCLUSÃO E A DATAFICAÇÃO	40
3.1 Inclusão tecnológica versus exclusão digital estrutural nas escolas Públicas	40
3.2 A cultura da dataficação e o tratamento de dados pessoais de alunos e Educadores.....	44
3.3 Assimetrias informacionais e os riscos de vigilância no ambiente Pedagógico	47
3.4 Políticas sociais de educação e a demanda por novas competências Digitais	50
4 GOVERNANÇA, PRIVACIDADE E A ARQUITETURA DA PROTEÇÃO DE DADOS NA EDUCAÇÃO PÚBLICA.....	55
4.1 Fundamentos da governança de dados e informação na educação Pública.....	55

4.2 A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e o atendimento ao interesse público no ensino.....	59
4.3 O princípio da autodeterminação informativa de crianças e adolescentes frente ao Estado-Educador	63
4.4 Transparência administrativa, <i>accountability</i> e gestão de riscos digitais nas redes públicas de ensino.....	66
5 PROPOSTA DE UM MARCO DE GOVERNANÇA DE PROTEÇÃO DE DADOS E INCLUSÃO TECNOLÓGICA PARA A EDUCAÇÃO PÚBLICA.....	71
5.1 Diretrizes fundamentais e princípios do Marco de Governança.....	71
5.2 Pilar I: governança institucional e conformidade (agentes, papéis e responsabilidades)	76
5.3 Pilar II: mecanismos técnicos, segurança da informação e privacidade por <i>design</i> (<i>Privacy by Design</i>).....	80
5.4 Pilar III: inclusão tecnológica crítica e formação continuada para a comunidade escolar	85
5.5 Estratégias de implementação, monitoramento e indicadores de impacto Social.....	90
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
6.1 Limitações da pesquisa	97
6.2 Sugestões para pesquisas futuras	
REFERÊNCIAS	100

1 INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico das últimas décadas alterou profundamente as estruturas sociais e a dinâmica das instituições, exigindo uma reconfiguração na atuação do Estado. Na realidade atual, a incorporação de sistemas informatizados e de plataformas de processamento de dados na administração pública avançou a ponto de se tornar um caminho sem volta, impactando diretamente o desenho dos serviços estatais. Esse processo de transição informativa atinge em cheio a educação pública. No entanto, a pressa em digitalizar rotinas pedagógicas e burocráticas nas redes de ensino frequentemente acontece sem o suporte mínimo de mecanismos de fiscalização, governança ou segurança da informação.

A consequência direta disso é que a escola pública já não funciona apenas como um espaço de ensino tradicional, mas opera como um ecossistema digital complexo e de alta densidade informacional. Há uma circulação diária e massiva de dados pessoais sensíveis sobre crianças e adolescentes, que vão de históricos de matrícula a relatórios socioeconômicos, comportamentais e de desempenho. O tratamento desses registros, se por um lado auxilia na formulação de indicadores e na gestão de vagas, por outro deixa a comunidade estudantil vulnerável a práticas de monitoramento constante, exploração de perfis comerciais e incidentes de segurança, obrigando o Direito a discutir as fronteiras da intervenção estatal na era dos algoritmos.

É sob esse cenário que a ideia de cidadania digital se coloca como uma extensão indispensável dos direitos fundamentais adaptados ao ciberespaço. Pensar a cidadania no espaço escolar contemporâneo exige ir além da simples distribuição de computadores ou da oferta de conexão à rede; o debate central passa a ser a garantia de que a inserção tecnológica ocorra sob critérios éticos, críticos e seguros. Dessa forma, a segurança dos dados pessoais e o direito à literacia digital surgem como prerrogativas novas e essenciais para proteger a dignidade de alunos e professores, demandando do poder público o desenho de arranjos administrativos que unam inovação tecnológica à preservação da privacidade.

1.1 Contextualização

Nos últimos anos, a rotina de secretarias de educação e de unidades escolares em todo o país passou por transformações profundas com a chegada acelerada de diários de classe digitais, softwares de matrícula, plataformas de aprendizagem virtual e até sistemas de reconhecimento facial. Essa digitalização em massa, longe de ser um fenômeno isolado, responde a pressões por modernização pedagógica e eficiência na gestão pública, sob a promessa de democratizar o conhecimento e conectar o ensino básico à dinâmica da sociedade informacional. Ocorre que a velocidade com que essas ferramentas foram adotadas acabou por atropelar a construção de uma cultura institucional mínima voltada à segurança dessas informações dentro do próprio aparelho estatal.

A realidade das redes públicas de ensino frequentemente expõe essa fragilidade estrutural, marcada pela obsolescência tecnológica, escassez de equipes técnicas especializadas e critérios difusos na contratação de empresas privadas de tecnologia educacional, as chamadas *edtechs*. Esse cenário de vulnerabilidade cria uma assimetria informacional acentuada no ambiente escolar, local onde dados pessoais de menores e de professores são processados sem a devida transparência e à margem de mecanismos claros de fiscalização ou de responsabilização administrativa. Com isso, os estudantes ficam expostos a riscos que muitas vezes passam despercebidos pelos próprios responsáveis legais.

Embora a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) tenha inaugurado um patamar normativo rigoroso no país, exigindo que o tratamento de informações de crianças e adolescentes observe estritamente o princípio do seu melhor interesse, a prática cotidiana nas escolas revela um abismo entre o comando legal e as condições operacionais existentes.

O poder público se vê diante de obrigações severas, mas a ausência de diretrizes específicas para o contexto do ensino público gera um cenário de paralisia e insegurança jurídica para os gestores da área. É esse descompasso que torna urgente a formulação de um modelo de governança e conformidade digital pensado para as especificidades da realidade escolar brasileira.

1.2 Problema de pesquisa

A expansão das tecnologias digitais nas redes de ensino públicas gerou uma contradição central na atuação do Estado. Se, por um lado, o gerenciamento de dados e a virtualização de ferramentas pedagógicas cumprem um papel legítimo na execução de políticas educacionais e na inclusão digital, por outro, a ausência de salvaguardas institucionais coloca em risco as liberdades fundamentais dos discentes, que se encontram em condição de vulnerabilidade hipercomplexa devido ao critério etário. O Estado-Educador, ao coletar, armazenar e processar dados biográficos e comportamentais sem critérios padronizados de segurança, transita frequentemente entre a função de promotor de direitos e a de agente de monitoramento involuntário.

Essa realidade fáctica e normativa delimita o escopo investigativo deste estudo. Diante das exigências de conformidade trazidas pela legislação protetiva e das demandas por uma inclusão tecnológica que não resulte em exclusão ou exposição de dados dos vulneráveis, impõe-se a necessidade de investigar os contornos dessa crise de governança nas instituições de ensino estatais. Busca-se compreender de que maneira a administração pública pode reestruturar suas práticas para conciliar a eficiência pedagógica com o respeito à privacidade.

Frente ao panorama exposto, formula-se o seguinte problema de pesquisa: de que forma a construção e a implementação de um Marco de Governança de Proteção de Dados e Inclusão Tecnológica na educação pública podem mitigar os riscos de violação à privacidade e assegurar a efetivação da cidadania digital e dos novos direitos de crianças e adolescentes no ambiente escolar?

1.3 Hipóteses

Como resposta provisória ao problema de pesquisa formulado, adota-se a hipótese de que a ausência de diretrizes específicas de governança informacional na administração pública educacional perpetua um cenário de vulnerabilidade para crianças e adolescentes, submetidos a monitoramentos invisíveis e riscos de segurança da informação no ambiente escolar. Esse quadro decorre do fato de que as redes de ensino incorporam tecnologias digitais sem adequar suas estruturas administrativas aos mandamentos protetivos da LGPD, gerando um descompasso operacional entre as metas de modernização pedagógica e a salvaguarda da privacidade de estudantes e professores.

Complementarmente, pressupõe-se que a mera aplicação de sanções ou exigências puramente burocráticas se mostra insuficiente para resolver o problema nas escolas públicas diante da exclusão digital estrutural existente. Desse modo, a hipótese central deste estudo sustenta que a formulação de um instrumento normativo e prático unificado, estruturado como um Marco de Governança, é capaz de mitigar os riscos informacionais. Isso ocorre porque o referido modelo atua de forma sistêmica ao articular a divisão de responsabilidades institucionais, a implementação de salvaguardas técnicas desde a concepção dos sistemas e a formação continuada da comunidade escolar, viabilizando uma inclusão tecnológica que respeite a autodeterminação informativa dos alunos vulneráveis.

1.4 Objetivos

Os objetivos que conduzem esta investigação partem de um propósito central e se desdobram em etapas que acompanham de perto a própria divisão interna do trabalho. O objetivo geral consiste em analisar como o avanço tecnológico impacta o direito à privacidade no ambiente escolar, buscando desenvolver um Marco de Governança de Proteção de Dados e Inclusão Tecnológica voltado especificamente para a educação pública. Com essa proposta, pretende-se oferecer um caminho viável para reduzir os riscos de violação de direitos e garantir que crianças e adolescentes exerçam uma cidadania digital plena e segura no cotidiano das redes de ensino.

Para alcançar esse resultado, o percurso metodológico estabelece metas específicas que dão sustentação ao estudo. O primeiro passo envolve investigar as transformações no conceito de cidadania diante da emergência dos direitos de quarta e quinta geração, compreendendo o papel da escola pública e das legislações nacionais e internacionais na defesa da dignidade humana frente às novas tecnologias. Em seguida, busca-se lançar um olhar crítico sobre a realidade das escolas, contrastando as promessas de modernização com os entraves da exclusão digital estrutural, os reflexos da cultura da dataficação, as assimetrias informacionais e as ameaças de vigilância invisível no espaço de aprendizagem.

Além disso, a pesquisa assume o compromisso de avaliar os fundamentos teóricos que balizam a governança de dados no setor público. Essa análise passa pelo exame das regras, deveres e limites que a LGPD impõe ao Estado, articulando esses comandos às exigências de transparência administrativa, prestação de contas e respeito

à autodeterminação informativa dos estudantes. Por fim, o esforço investigativo concentra-se em estruturar as diretrizes e os três pilares práticos do marco proposto, detalhando a divisão de responsabilidades institucionais, a segurança técnica baseada na privacidade desde a concepção dos sistemas e as ações de formação continuada para a comunidade escolar, finalizando com o desenho de estratégias de implementação gradual, monitoramento e indicadores capazes de medir o impacto social desse modelo.

1.5 Justificativa

A relevância social desta pesquisa fundamenta-se na urgência de salvaguardar os direitos de um grupo social que se encontra em condição de vulnerabilidade hipercomplexa, composto por crianças e adolescentes inseridos na rede pública de ensino. Com a rápida transição das atividades escolares para ambientes digitais, o tratamento massivo de informações pessoais passou a ocorrer sem que as instituições de ensino estivessem estruturalmente e administrativamente preparadas para mitigar os riscos inerentes a esse processo. Diante disso, este estudo justifica-se pela necessidade de oferecer respostas concretas à sociedade, demonstrando como a formulação de políticas públicas integradas a modelos de governança pode evitar abusos informacionais, a mercantilização de perfis comportamentais de menores e a vigilância invisível, garantindo que a tecnologia atue como um instrumento de emancipação e não de exclusão ou controle.

Sob a ótica da comunidade acadêmica, a investigação contribui para o preenchimento de uma lacuna doutrinária significativa na intersecção entre o Direito Administrativo, o Direito Digital e as Ciências Educacionais. Embora a LGPD e a cidadania digital sejam temas em expansão, a análise verticalizada sobre a arquitetura de conformidade informacional especificamente voltada às peculiaridades e carências da escola pública brasileira ainda carece de densidade teórica. O ineditismo deste trabalho reside justamente na superação de diagnósticos puramente abstratos ou punitivos, avançando para a proposição original de um Marco de Governança estruturado em pilares práticos e interdependentes que unem a segurança técnica, a responsabilidade institucional e a formação continuada da comunidade escolar, servindo como referencial inédito para futuras pesquisas sobre políticas públicas digitais.

Por fim, o tema apresenta estrito alinhamento com a linha de pesquisa voltada aos direitos sociais, novos direitos, construção de sujeitos e cidadania. A educação,

enquanto direito social fundamental, passa por uma ressignificação na era contemporânea, exigindo que o acesso ao ambiente tecnológico seja acompanhado de garantias de privacidade e autodeterminação informativa, as quais se consolidam como novos direitos. A pesquisa insere-se nesse escopo ao investigar como o Estado-Educador pode mediar a formação de sujeitos conscientes e autônomos no ciberespaço, transformando a escola pública em um espaço de concretização de prerrogativas jurídicas. Assim, ao propor balizas para que a inclusão tecnológica ocorra de maneira crítica e segura, o estudo colabora diretamente para a consolidação de uma cidadania digital que protege a dignidade dos estudantes diante das novas estruturas do poder informacional.

1.6 Metodologia

A escolha por uma pesquisa aplicada e de cunho qualitativo responde à necessidade de compreender, em profundidade, como as redes públicas de ensino lidam com o fluxo de dados pessoais. O raciocínio desenvolvido segue a linha dedutiva. Isso significa que a investigação toma como ponto de partida o debate global sobre os direitos de quarta e quinta geração, além das regras gerais de privacidade, para só então delimitar as carências e os desafios operacionais do ambiente escolar. A sustentação metodológica que valida as hipóteses deste trabalho assenta-se na combinação entre o levantamento de literatura, o exame de documentos oficiais e a posterior formulação do modelo de governança.

O mapeamento bibliográfico envolveu uma seleção de artigos, teses e dissertações, tanto nacionais quanto estrangeiras, dedicados a examinar a segurança da informação no setor público, a vulnerabilidade de menores na internet e os critérios da privacidade desde a concepção. No plano documental, o foco voltou-se para a interpretação do arranjo normativo que envolve a Constituição Federal, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), o Marco Civil da Internet (MCI) e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Para aproximar a teoria da realidade fáctica das instituições, essa análise legislativa foi cruzada com relatórios técnicos de infraestrutura escolar e orientações emitidas pela Autoridade Nacional de Proteção de Dados.

No que tange aos aspectos éticos e operacionais, a pesquisa prescinde de submissão ao sistema de comitês de ética em pesquisa por não envolver a realização de entrevistas, aplicação de questionários ou qualquer tipo de intervenção direta com

seres humanos. A coleta de dados limita-se estritamente ao escrutínio de documentos de acesso público, textos legais e fontes bibliográficas secundárias, respeitando integralmente os direitos autorais por meio de citações e referências normatizadas. O material reunido passa por uma análise de conteúdo de caráter crítico, na qual as informações são categorizadas e confrontadas com o referencial teórico adotado. Esse processo metodológico assegura a transparência na construção do Marco de Governança proposto, garantindo que as diretrizes estruturadas ao final do trabalho possuam viabilidade prática e sustentação científica.

1.7 Estrutura da tese

A divisão do presente trabalho contempla seis capítulos articulados de forma progressiva, partindo do referencial teórico até a consolidação de uma proposta de intervenção institucional. No capítulo introdutório, estabelece-se a delimitação do tema e a contextualização do problema central voltado à privacidade e à inclusão no ecossistema educacional público. Nessa etapa inicial, definem-se as hipóteses norteadoras, os objetivos gerais e específicos, além da justificativa da relevância acadêmica e social da pesquisa. Adicionalmente, a introdução incorpora a descrição dos procedimentos metodológicos empregados, explicitando o uso de técnicas como a análise documental e a revisão bibliográfica sistemática, pautadas por rígidos critérios éticos que dão sustentação ao percurso analítico.

A fundamentação conceitual desenvolvida na segunda seção busca mapear as transformações da cidadania na era contemporânea, com foco no surgimento de prerrogativas jurídicas associadas às dimensões de quarta e quinta geração. Investiga-se o papel exercido pela escola pública enquanto instância institucional responsável por mediar e viabilizar a aplicação prática de direitos fundamentais. Diante disso, examina-se a condição de vulnerabilidade hipercomplexa vivenciada por crianças e adolescentes no ecossistema das tecnologias digitais de informação. Por fim, o capítulo articula esse cenário ao ordenamento jurídico vigente por meio da análise de diplomas essenciais, incluindo a Constituição Federal, o Estatuto da Criança e do Adolescente e o Marco Civil da Internet, estruturando o suporte normativo necessário para resguardar a dignidade dos estudantes.

No terceiro capítulo, a atenção direciona-se aos desafios empíricos enfrentados pela educação pública, contrastando as promessas de inclusão tecnológica com as

barreiras impostas pela exclusão digital estrutural que caracteriza as redes de ensino. Examina-se o advento da cultura da dataficação e a consequente ampliação do tratamento de dados biográficos de alunos e professores, de modo a desvelar as assimetrias informacionais e os riscos associados à vigilância dentro do espaço pedagógico. Por fim, avalia-se o papel das políticas sociais em educação na reformulação de currículos e na promoção de novas competências digitais voltadas ao exercício de uma cidadania ativa e consciente.

A análise desenvolvida no quarto capítulo amplia o debate jurídico e administrativo ao investigar as estruturas de governança e a segurança da informação na esfera pública. O foco inicial concentra-se nos pressupostos teóricos que orientam o gerenciamento de registros e o tráfego de dados no aparelho estatal, especificando as prerrogativas, as obrigações e as limitações determinadas pela legislação de proteção de dados às instituições governamentais no exercício de suas funções. O texto investiga minuciosamente a aplicação do princípio da autodeterminação informativa no cotidiano das instituições de ensino operadas pelo Estado. Essa abordagem conduz à análise das exigências de transparência administrativa, dos canais de controle social, dos mecanismos de prestação de contas e das metodologias voltadas à mitigação de riscos em plataformas digitais.

O quinto capítulo consubstancia o núcleo propositivo da tese por meio da formulação detalhada de um Marco de Governança de Proteção de Dados e Inclusão Tecnológica especificamente desenhado para a educação pública. Inicialmente, definem-se as diretrizes éticas e os princípios norteadores que conferem legitimidade à proposta, estruturando-a em três grandes pilares operacionais que abrangem a governança institucional com a divisão de papéis dos agentes públicos, as salvaguardas técnicas pautadas na privacidade por design e a qualificação comunitária por meio da formação continuada. O modelo completa-se com o delineamento de estratégias de implementação gradual, mecanismos de monitoramento institucional e indicadores de impacto voltados a mensurar a eficácia social da proposta.

As considerações finais encarregam-se de sintetizar os principais achados teóricos e práticos obtidos ao longo da investigação, retomando as respostas ao problema de pesquisa que norteou o estudo. Nessa etapa, evidenciam-se as contribuições da proposta para o aperfeiçoamento das políticas públicas voltadas à educação, sem deixar de reconhecer as limitações metodológicas e conjunturais identificadas durante o percurso acadêmico. O fechamento do trabalho apresenta

recomendações institucionais e sugestões temáticas destinadas a subsidiar investigações futuras que busquem expandir o conhecimento sobre governança digital e a garantia de direitos fundamentais.

1.8 Declaração de uso de Inteligência Artificial

Em observância às diretrizes da Portaria CNPq nº 2.664/2026, declara-se o uso subsidiário de ferramentas de inteligência artificial generativa (*Google Gemini* e *OpenAI ChatGPT*) como suporte metodológico. A atuação dessas plataformas restringiu-se ao auxílio em sessões de *brainstorming* para delimitação temática, ao levantamento bibliográfico exploratório e ao refinamento estilístico do texto. Desse modo, os sistemas operaram estritamente na organização operacional de dados, permanecendo a construção teórica, o exame analítico, a redação final e as conclusões sob inteira autoria e responsabilidade do pesquisador.

2. CIDADANIA DIGITAL E NOVOS DIREITOS NO AMBIENTE ESCOLAR

Este capítulo dedica-se a fundamentar teoricamente a intersecção entre a cidadania na contemporaneidade, as prerrogativas jurídicas emergentes e o papel formativo das instituições de ensino públicas. Diante das transformações promovidas pela mediação tecnológica nas relações sociais, investiga-se inicialmente a reconfiguração do próprio conceito de cidadania, com especial ênfase no surgimento dos direitos de quarta e quinta geração. Essa evolução conceitual fornece o embasamento necessário para compreender a escola não apenas como um ambiente voltado à transmissão de conteúdos programáticos, mas como um espaço institucional estratégico para a mediação, a garantia e a efetiva concretização de direitos fundamentais no século XXI.

Na sequência, o debate direciona-se às especificidades do público atendido pelas redes de ensino, analisando a condição de vulnerabilidade hipercomplexa que caracteriza crianças e adolescentes inseridos em uma sociedade amplamente digitalizada e orientada por dados. Frente a tais desafios, este capítulo analisa os principais parâmetros normativos voltados à proteção da dignidade humana e da infância na era digital. Por meio do exame de marcos regulatórios nacionais e internacionais, delineiam-se os critérios jurídicos necessários para salvaguardar a privacidade e o desenvolvimento integral dos estudantes. Essa imersão normativa consolida a fundamentação teórica indispensável para estruturar, nos capítulos seguintes, as propostas de governança de dados direcionadas especificamente ao ecossistema educacional público.

2.1 A evolução do conceito de cidadania na era digital: direitos de quarta e quinta geração

Longe de se reduzir a um mero vínculo formal entre o indivíduo e o Estado, a cidadania se consolidou historicamente como um processo contínuo de disputa e afirmação de prerrogativas essenciais. A própria leitura clássica dessa evolução revela como os direitos civis, políticos e, posteriormente, sociais não se estabeleceram em um único momento. Pelo contrário, emergiram em camadas graduais, impulsionados pelas tensões e pelas demandas específicas de cada época (Abreu, 2009).

Atualmente, com a maturação dos regimes democráticos e a incorporação dos direitos sociais aos textos constitucionais, exige-se do poder público uma atuação muito mais expressiva. O Estado passa a ter a obrigação de construir condições materiais concretas para que a participação comunitária seja real, superando a igualdade meramente declaratória prevista nas leis (Silva, 2022).

Esse percurso em direção a patamares mínimos de dignidade humana, no entanto, esbarra com frequência em estruturas de controle que terminam por limitar a emancipação dos indivíduos. Quando a garantia de direitos se dá por meio de fluxos puramente burocráticos ou de programas assistenciais isolados, sem o desenvolvimento de uma consciência crítica ou de espaços de articulação autônoma, abre-se espaço para uma espécie de tutela estatal sobre os sujeitos (Demo, 1995). Cuida-se de um fenômeno visível em realidades periféricas. Nesses contextos, as ações governamentais muitas vezes se esgotam no alívio de carências imediatas, falhando no objetivo de instrumentalizar a população para que atue de forma ativa na transformação de sua realidade social e jurídica.

O cenário ganha complexidade com a consolidação da sociedade da informação. A disseminação da internet e a chegada de novas ferramentas digitais reconfiguraram as antigas barreiras de exclusão social, uma vez que o espaço virtual passou a mediar desde o debate público até o acesso a serviços essenciais e o próprio exercício de direitos fundamentais (Lacerda; Monteiro, 2023).

A emergência desse novo cenário deu origem ao que a doutrina conceitua como cidadania digital. Essa vertente não deve ser interpretada como um rompimento com os eixos tradicionais da cidadania, mas sim como o prolongamento indispensável de suas garantias para o espaço cibernético. Sob esse prisma, torna-se inviável cogitar o exercício pleno de direitos políticos e civis sem que o indivíduo disponha de recursos técnicos e de capacidades cognitivas que lhe permitam transitar e interagir nas redes com autonomia e segurança.

Essa transferência gradual das relações cotidianas e das próprias prestações estatais para os sistemas informatizados forçou o alargamento da teoria das dimensões dos direitos fundamentais, abrindo espaço para os direitos de quarta e quinta geração. Na lição doutrinária, a quarta dimensão abrange as respostas jurídicas aos impactos da globalização, da biotecnologia e da evolução informática, salvaguardando o pluralismo, o direito à informação e a própria integridade da identidade virtual diante da coleta e manipulação massiva de dados pessoais (Silva, 2022). Em paralelo, os direitos de quinta

dimensão ganham contornos voltados à preservação da paz e à garantia do acesso universal à internet, elemento hoje tido como vital para a sobrevivência digna e inserção social na era das redes.

A necessidade de consolidar essas novas garantias deixa claro que o isolamento tecnológico funciona como um elemento que perpetua e aprofunda as disparidades socioeconômicas históricas do país. Quando o Estado falha em estruturar políticas eficientes de conectividade e de letramento digital voltadas às camadas vulneráveis, o resultado direto é o bloqueio ao uso de ferramentas de transparência, a vagas de trabalho e a serviços públicos básicos, estabelecendo uma nova dinâmica de marginalização (Diniz; Sahyoun, 2024). Esse abismo técnico afasta os sujeitos desconectados dos canais de deliberação democrática, o que acaba por esvaziar a aplicação prática das próprias liberdades civis asseguradas pela Constituição Federal.

Diante desse cenário de transição acelerada, o ordenamento jurídico nacional foi provocado a desenhar limites capazes de disciplinar o uso da internet e resguardar os direitos individuais. Sob essa necessidade, o advento do Marco Civil da Internet consolidou um passo importante, sobretudo ao positivar diretrizes como a neutralidade da rede, a tutela da vida privada e a responsabilização dos provedores, configurando o que a produção jurídica define como a busca por uma liberdade regulada (Lima Júnior; Dantas; Buzanello, 2024). O espírito da lei tentou equilibrar o desenvolvimento livre do ambiente digital e o dever de intervenção estatal. Essa interferência busca conter os abusos de poder econômico e informacional, com o objetivo de preservar a rede como um espaço acessível e democrático.

Contudo, a edição de leis protetivas esbarra na escassez de recursos materiais e no atraso tecnológico que afeta diferentes instâncias da administração pública. A falta de uma política de governança integrada e de dotações orçamentárias contínuas para a segurança dos sistemas reduz o alcance das ações de inclusão digital. Na prática, tais iniciativas costumam se esgotar no fornecimento de equipamentos e computadores, deixando de lado o desenvolvimento de uma capacidade crítica voltada à proteção dos dados (Lima Júnior; Dantas; Buzanello, 2024). Sem estruturas administrativas de governança que deem aplicabilidade aos mandamentos legais, as pessoas inseridas no ambiente virtual continuam expostas às assimetrias geradas pelo rastreamento invisível de suas rotinas.

A urgência desse debate acentua-se quando se analisa o papel do Estado na prestação dos direitos sociais, cuja implementação passou a depender diretamente de

plataformas virtuais e algoritmos de gestão pública. A virtualização de serviços de saúde, previdência e assistência social exige do cidadão o domínio de competências tecnológicas avançadas, transformando o acesso à internet em uma condição essencial para a fruição de garantias fundamentais básicas (Dias; Leão Júnior, 2024). Consequentemente, a ineficiência estatal em promover a inclusão digital de forma equânime resulta na obstrução do próprio catálogo de direitos sociais previstos no texto constitucional de 1988.

O reflexo mais evidente desse descompasso entre a digitalização dos serviços e a capacidade de acesso das populações vulneráveis manifesta-se de forma crítica no âmbito do sistema educacional público brasileiro. A introdução de tecnologias educacionais sem o suporte de infraestrutura adequada gerou novas formas de exclusão pedagógica e institucional. Conforme pontuam os pesquisadores do tema:

A Constituição de 1988 já reconhecia a educação como direito fundamental, mas a era digital trouxe novos contornos para sua efetividade. Hoje, a exclusão do ambiente digital significa restrição direta ao direito à educação, uma vez que grande parte dos conteúdos pedagógicos, processos seletivos e oportunidades acadêmicas migram para plataformas online. Esse fenômeno ficou evidente durante a pandemia, quando milhões de alunos em situação de vulnerabilidade ficaram privados do acesso ao ensino remoto (Dias; Leão Júnior, 2024, p. 9).

O diagnóstico desse cenário de vulnerabilidade reforça a tese de que a inclusão tecnológica não pode ser tratada de forma isolada, devendo integrar uma política coordenada de afirmação da dignidade humana no ciberespaço. O direito social à educação passou a exigir, para sua real concretização, o amparo dos novos direitos derivados da proteção de dados pessoais e da literacia digital crítica (Diniz; Sahyoun, 2024).

O cumprimento dos objetivos constitucionais de erradicação da pobreza e redução das desigualdades regionais demanda, portanto, o desenvolvimento de estratégias administrativas que assegurem o tráfego seguro e equitativo das informações de estudantes e cidadãos vulneráveis.

Diante de tais circunstâncias, o debate sobre a evolução da cidadania na era digital exige o abandono de posturas puramente teóricas ou punitivas, avançando em direção à proposição de modelos práticos de conformidade que vinculem a administração pública. É indispensável que os entes governamentais edifiquem arquiteturas de governança capazes de traduzir os mandamentos normativos da proteção de dados em rotinas operacionais eficientes no cotidiano das instituições

estatais (Lacerda; Monteiro, 2023). A consolidação da cidadania digital depende, fundamentalmente, da capacidade do Estado em reestruturar seus serviços, blindando os indivíduos contra os riscos da dataficação e da vigilância institucional.

A compreensão desse panorama geral sobre os direitos de quarta e quinta geração e os desafios da inclusão tecnológica fornece as premissas teóricas indispensáveis para delimitar o papel das instituições estatais na proteção das liberdades individuais. Torna-se necessário, a partir deste referencial, direcionar a análise para os espaços públicos onde essas tensões normativas se manifestam com maior intensidade prática. Diante desse imperativo analítico, a seção seguinte dedica-se a examinar o ambiente escolar como espaço de mediação e concretização de direitos fundamentais, investigando de que maneira as escolas públicas podem atuar como núcleos de resistência e efetivação da cidadania digital na era da informação.

2.2 O ambiente escolar como espaço de mediação e concretização de direitos fundamentais

A função da escola pública vai muito além do repasse de conteúdos programáticos e grades curriculares, situando-se como um núcleo estratégico para dar eficácia prática aos direitos fundamentais positivados. Estudos nos campos do direito e da pedagogia convergem ao apontar que a instituição escolar funciona como o primeiro espaço de articulação política e social do sujeito para fora das relações de parentesco, servindo de microssistema no qual as garantias da Constituição ganham concretude (Santos, 2019). Nessa perspectiva, o direito social à instrução vincula-se de maneira direta à formação cidadã. Essa conexão obriga as redes de ensino a estruturar seus planos burocráticos e pedagógicos sob os critérios de defesa da dignidade humana e de busca por igualdade material.

Sob o aspecto histórico, o desenvolvimento do direito à educação em solo brasileiro reflete um embate permanente entre a necessidade de expandir as vagas e a permanência de fraturas socioeconômicas estruturais, as quais prejudicam tanto o nível do aprendizado quanto a retenção de alunos oriundos de famílias vulneráveis (Riboli; Silva; Silva, 2023).

O processo de redemocratização e o advento da Constituição Federal de 1988 fixaram balizas rígidas para a universalização do ensino público. Mesmo assim, a execução dessas metas esbarra em gargalos de financiamento e em deficiências

crônicas de gestão¹. Esse panorama impõe que o debate jurídico abandone a verificação meramente numérica de vagas preenchidas e passe a exigir uma dimensão qualitativa, capaz de consolidar a escola como centro de irradiação de garantias sociais.

Garantir a efetividade de um sistema de ensino universalizado exige ações concretas capazes de aproximar as necessidades da comunidade das redes de assistência e inclusão social. A matrícula do estudante constitui apenas o passo inicial de uma dinâmica complexa, a qual demanda o enfrentamento da evasão e a desconstrução de obstáculos econômicos que barram o desenvolvimento intelectual dos alunos (Reis, 2022).

O estabelecimento de ensino cumpre, nesse cenário, um papel de proteção social indispensável. Ele opera como núcleo de acolhimento apto a mapear e frear vulnerabilidades que ameaçam a integridade e os direitos fundamentais de crianças e adolescentes de baixa renda.

A concretização dessa salvaguarda social, contudo, depende de uma postura proativa da administração escolar na condução pacífica de litígios e na abertura de fluxos internos de comunicação. O dia a dia nas instituições de ensino reúne fricções ligadas a assimetrias de gênero, diversidade cultural e choques entre gerações, fatores que exigem rotinas organizadas de recepção e suporte (Gusmão; Almeida, 2024).

Nesse sentido, a consolidação de espaços voltados à mediação e ao debate qualifica-se como instrumento administrativo essencial. Essas ferramentas evitam o acionamento precoce do Poder Judiciário e coíbem episódios de violência institucional, o que resguarda o ambiente de aprendizagem como território seguro para o exercício das liberdades individuais.

A implementação dessas metodologias de diálogo e pacificação qualifica a gestão escolar a lidar com as novas demandas geradas pela digitalização e pela convivência em rede, dinâmicas que frequentemente repercutem nas salas de aula. Ao priorizar a escuta qualificada e a mediação como diretrizes institucionais, a administração pública escolar oportuniza a comunicação horizontal e capacita os atores envolvidos para solucionar litígios internos de maneira autônoma (Rocha; Souza, 2025). Essa

¹ Sobre a complexidade da gestão financeira na educação pública brasileira, a doutrina administrativista ressalta que a descentralização federativa, embora aproxime as decisões da realidade local, frequentemente transfere encargos excessivos aos municípios sem a contrapartida de uma cooperação técnica e orçamentária proporcional por parte da União. Esse desequilíbrio estrutural impacta diretamente a capacidade das redes de ensino locais de investir na modernização de suas infraestruturas e na segurança de seus sistemas de informação, convertendo a escassez de recursos em um obstáculo administrativo para a plena conformidade legal das instituições escolares.

reestruturação das relações cotidianas afasta os modelos punitivos tradicionais e aproxima a comunidade da compreensão dos direitos humanos, refletindo-se diretamente na qualidade do ambiente de aprendizado.

Dessa forma, a consolidação de uma cultura de respeito às garantias fundamentais no setor educacional exige o abandono de práticas meramente burocráticas e a adoção de um planejamento intencional focado na emancipação dos sujeitos. A transição para esse modelo de gestão exige o engajamento coletivo de docentes, gestores e responsáveis legais na formulação de diretrizes éticas e políticas. Conforme aponta a produção científica contemporânea sobre a matéria:

[...] a construção de ambientes escolares orientados pela educação em direitos humanos requer intencionalidade pedagógica e compromisso institucional. A escola pública, ao assumir esse paradigma, desloca-se de uma postura tecnicista para um projeto político-pedagógico emancipatório (Almeida *et al.*, 2025, p. 298).

O deslocamento em direção a um projeto emancipatório pressupõe que a escola pública se reconheça como um centro de defesa ativa dos direitos humanos, blindando os estudantes contra arbitrariedades tanto externas quanto internas ao aparelho estatal. Esse compromisso pedagógico e administrativo impõe a necessidade de revisar de que forma os regulamentos escolares e as práticas de monitoramento afetam a privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade dos discentes (Almeida *et al.*, 2025). Sem essa vigilância institucional interna, a escola corre o risco de reproduzir as estruturas de opressão e controle social que operam na sociedade em geral.

Diante disso, a inserção dos direitos humanos na rotina escolar qualifica-se como um instrumento indispensável para assegurar a qualidade do ensino público em um contexto de rápidas transformações sociais. Uma educação de qualidade não se restringe à capacitação técnica para o mercado de trabalho, mas engloba a formação de cidadãos conscientes de suas prerrogativas jurídicas e capazes de atuar criticamente frente aos abusos de poder (Lellis, 2023). Essa premissa ganha relevância no cenário contemporâneo, no qual os mecanismos de controle informacional exigem novos conhecimentos e habilidades para que os indivíduos defendam sua integridade e autonomia.

A análise dessas obrigações regulatórias revela que o cumprimento do dever de proteção conferido à escola pública exige uma adaptação constante de suas ferramentas de gestão às novas realidades normativas e tecnológicas. A legislação educacional

brasileira impõe ao Estado o dever de assegurar um ambiente seguro e propício ao desenvolvimento integral do estudante, o que atualmente inclui o resguardo contra os riscos informacionais (Santos, 2019). Portanto, a função protetiva da escola deve se estender para além dos limites físicos das salas de aula, alcançando as plataformas e sistemas digitais que hoje mediam o processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, a incorporação de tecnologias nas escolas públicas não pode ocorrer de maneira dissociada dos princípios éticos e jurídicos que balizam os direitos humanos. O ambiente escolar, ao funcionar como um espaço de mediação, deve garantir que o uso de ferramentas digitais promova a inclusão e a emancipação, e não novos mecanismos de exclusão ou de exposição indevida da vida privada dos discentes (Riboli; Silva; Silva, 2023). A governança dessas ferramentas passa a ser um componente central da própria gestão democrática do ensino, demandando responsabilidade administrativa por parte das secretarias de educação e dos diretores de unidades.

Consequentemente, a escola pública afirma-se como um núcleo essencial para a resistência contra a violação de direitos fundamentais, atuando como o elo entre a abstração legislativa e a realidade das populações mais vulneráveis. É por meio do fortalecimento de sua estrutura institucional e do refinamento de seus projetos pedagógicos que a administração educacional pode fazer frente às assimetrias do poder informacional (Lellis, 2023).

A consolidação do ecossistema escolar como um espaço de concretização de direitos fundamentais depende, em última análise, da capacidade de antecipar riscos e desenhar salvaguardas que protejam a integridade dos sujeitos envolvidos no processo educativo.

A compreensão da escola pública como esse território de mediação e salvaguarda de prerrogativas essenciais prepara o terreno para examinar as barreiras que incidem sobre os sujeitos que nela habitam. À medida que o ambiente educacional se digitaliza, as tradicionais vulnerabilidades sociais dos estudantes ganham uma nova dimensão técnica, exigindo uma análise jurídica especializada sobre a proteção desses indivíduos no espaço virtual. Diante de tal necessidade analítica, a seção seguinte dedica-se a

investigar a vulnerabilidade hipercomplexa, concentrando-se nas especificidades da proteção de crianças e adolescentes no contexto tecnológico contemporâneo.

2.3 Vulnerabilidade hipercomplexa: a proteção de crianças e adolescentes no contexto tecnológico

A transição das atividades cotidianas para as redes virtuais reconfigurou o estatuto jurídico da infância e da juventude, exigindo do Direito um refinamento teórico para compreender as novas dinâmicas de exposição informacional. O ordenamento jurídico brasileiro adota o princípio da prioridade absoluta e a doutrina da proteção integral como eixos fundamentais para resguardar as pessoas em desenvolvimento (Maciel, 2024). No entanto, a inserção profunda desse grupo no ambiente cibernético gerou o que a literatura especializada conceitua como vulnerabilidade hipercomplexa. Trata-se de um fenômeno no qual a fragilidade biológica e psicológica natural desse público se associa à assimetria técnica das plataformas de dados, potencializando os riscos de danos à personalidade e à integridade psíquica.

Nesse cenário, a exposição de dados infanto-juvenis na internet ultrapassa os problemas tradicionais de segurança da informação, alcançando a esfera dos direitos da personalidade e do livre desenvolvimento. O uso contínuo de aplicativos educacionais e de redes sociais sem parâmetros rígidos de privacidade submete os menores a um rastreamento sistemático de seus hábitos, preferências e comportamentos cotidianos (Nascimento; Requião, 2022). Esse monitoramento invisível alimenta bancos de dados comerciais que traçam perfis mercadológicos desde a infância, condicionando as escolhas dos indivíduos antes mesmo que eles adquiram plena capacidade de discernimento civil.

As consequências dessa exposição contínua manifestam-se tanto na governança das informações quanto na integridade emocional dos estudantes, os quais muitas vezes carecem de repertório para identificar as ameaças do ciberespaço. O tráfego de informações pessoais em ambientes virtuais desregulados abre espaço para conflitos interpessoais de difícil contenção pela comunidade escolar. Conforme aponta o debate científico recente sobre o tema:

A internet é uma ferramenta valiosa para o desenvolvimento do conhecimento, ampliando experiências e conexões sociais. Contudo, alertam que crianças e adolescentes estão expostos a riscos como *cyberbullying*, *cyberstalking*, cultura do

cancelamento e linchamentos virtuais. As crianças, por sua vulnerabilidade, muitas vezes não conseguem lidar com essas situações, o que pode comprometer sua saúde emocional, autoestima e convivência social (Carvalho; Pereira, 2026, p. 74).

A constatação desses riscos evidencia que a vulnerabilidade hipercomplexa decorre da incapacidade do menor em mensurar o alcance de longo prazo de suas interações na rede. A publicação de imagens, a concessão de consentimentos automáticos em termos de uso e o compartilhamento de rotinas escolares geram rastros digitais permanentes que afetam a privacidade futura dos discentes (Carvalho; Pereira, 2026). Diante de tal cenário, o dever de proteção atribuído à família, à sociedade e ao Estado precisa ser revisto, migrando de uma fiscalização puramente física para um modelo de vigilância ativa das arquiteturas digitais que cercam a infância.

Sob a perspectiva da administração pública, a introdução de plataformas tecnológicas nas redes de ensino precisa ser acompanhada de uma reflexão pedagógica crítica que não se reduza à mera instrução operacional de ferramentas. O letramento digital no ambiente escolar contemporâneo deve priorizar a formação de uma consciência voltada à autodefesa informativa e ao uso ético da internet (Paschoal, 2023). Sem essa intencionalidade formativa, a digitalização dos espaços de ensino acaba por agravar a fragilidade dos estudantes, os quais passam a ser tratados como meros fornecedores de dados para os sistemas corporativos de inteligência artificial.

Esse descompasso entre a inserção técnica e a proteção jurídica chamou a atenção de organismos internacionais, que passaram a emitir diretrizes específicas para balizar a atuação dos governos no mercado tecnológico. A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) editou recomendações revisadas com o objetivo de exigir que os Estados desenhem ambientes digitais seguros desde a concepção para o público infanto-juvenil (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, 2024). Essas orientações internacionais sublinham que os direitos das crianças na era digital exigem regulação impositiva sobre as empresas de tecnologia, proibindo o design de interfaces manipulativas que estimulem o uso compulsivo ou facilitem a coleta excessiva de registros biográficos.

Em paralelo, o debate doutrinário global concentra-se na necessidade de repensar as estruturas de fiscalização frente ao poder econômico das grandes plataformas de comunicação, cujos modelos de negócios dependem da captura da atenção dos jovens. A governança da internet voltada à infância demanda a superação de abordagens que delegam a responsabilidade da segurança exclusivamente aos pais ou educadores

(Livingstone, 2024). Exige-se, contrariamente, a edificação de uma regulação estatal robusta, capaz de impor sanções administrativas severas e obrigar as corporações digitais a adotar padrões elevados de transparência algorítmica e proteção da privacidade de vulneráveis.

No cenário nacional, esse movimento regulatório ganhou força com a edição de novas normativas focadas em frear os abusos informacionais cometidos contra menores nas redes sociais e sistemas de ensino. A promulgação da Lei número 15.211 de 2025 reflete esse esforço legislativo ao estabelecer obrigações mais rígidas de conformidade e ao tipificar condutas omissivas por parte de gestores e provedores de serviços na internet (Gonçalves; Lara; Silva, 2026). O diploma legal busca dar efetividade prática ao mandamento constitucional da proteção integral, forçando as instituições públicas e privadas a adaptar suas rotinas para mitigar riscos de vazamentos e de exploração comercial de informações de crianças e adolescentes.

A imposição dessas novas obrigações legais atinge diretamente a gestão da escola pública, que passa a responder administrativamente pela custódia segura das informações que circulam em seus sistemas de controle acadêmico. A convergência entre as exigências da LGPD e as novas legislações de proteção digital impõe o desenho de planos de conformidade específicos para o ecossistema educacional (Gonçalves; Lara; Silva, 2026). A vulnerabilidade dos estudantes exige que o tratamento de dados nas escolas adote o princípio do superior interesse da criança como critério orientador de qualquer operação de processamento.

Dessa forma, o combate às assimetrias da era tecnológica requer uma atuação coordenada entre o desenho de políticas públicas de inclusão e a estruturação de salvaguardas técnicas nas ferramentas utilizadas pela administração de ensino. O resguardo da dignidade infanto-juvenil no ambiente digital não se consolida com o isolamento das ferramentas tecnológicas, mas com a imposição de limites claros à atividade estatal e privada de tratamento informacional (Nascimento; Requião, 2022). O fortalecimento institucional da escola pública como polo de proteção exige que as decisões sobre adoção de softwares e sistemas pedagógicos sejam pautadas pela segurança jurídica.

Por conseguinte, a análise da vulnerabilidade hipercomplexa revela que a proteção da infância na era digital depende da articulação entre a teoria dos direitos fundamentais e a prática administrativa cotidiana. A complexidade dos riscos exige que o Estado abandone posturas reativas e passe a atuar na edificação de ecossistemas

digitais que respeitem as limitações cognitivas e a condição peculiar de pessoa em desenvolvimento (Maciel, 2024). A garantia de uma cidadania digital segura para crianças e adolescentes pressupõe, portanto, a existência de arranjos regulatórios internos e externos capazes de conter o avanço do poder informacional sobre a vida privada.

A identificação das diversas camadas que compõem a vulnerabilidade hipercomplexa dos estudantes demonstra a insuficiência de respostas puramente institucionais desprovidas de sustentação legal unificada. Para que as diretrizes pedagógicas e protetivas ganhem executoriedade, faz-se indispensável compreender o arcabouço normativo que vincula a administração pública a essas obrigações de conformidade. Diante dessa necessidade de fundamentação jurídica, a seção seguinte dedica-se a examinar os marcos regulatórios nacionais e internacionais, analisando o aparato normativo disponível para operacionalizar a tutela da privacidade no ambiente escolar contemporâneo.

2.4 Marcos regulatórios nacionais e internacionais

A garantia da cidadania digital e a proteção de sujeitos em situação de vulnerabilidade hipercomplexa dependem de um ecossistema normativo integrado, composto por diplomas jurídicos nacionais e internacionais. A necessidade de regulamentar o fluxo informacional e salvaguardar os direitos da personalidade no ambiente virtual provocou uma movimentação legislativa global, cujo objetivo central é frear o uso abusivo de sistemas de processamento de dados. No contexto da administração pública e, especificamente, das redes de ensino, esses marcos legais deixam de ser diretrizes teóricas e passam a funcionar como obrigações administrativas rígidas, as quais delimitam as fronteiras do tratamento de dados pessoais.

No cenário internacional, o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (GDPR) da União Europeia consolidou-se como o principal referencial doutrinário e normativo para o desenho das legislações contemporâneas. O diploma europeu inovou ao fixar regras severas sobre o consentimento, o direito ao esquecimento e os princípios da finalidade e da necessidade no tratamento de dados. Mais do que isso, o regulamento estabeleceu um regime rigoroso de proteção para dados de menores, exigindo que qualquer operação de tratamento direcionada a esse grupo seja pautada pela máxima

transparência e pelo interesse superior da criança. A influência desse modelo normativo expandiu-se globalmente, servindo de matriz para a positivação de garantias fundamentais em ambiente digital em diversos países, inclusive no Brasil.

Outro referencial internacional relevante provém dos Estados Unidos da América, onde a proteção da privacidade de crianças no ambiente virtual é tutelada pela Lei de Proteção da Privacidade Online das Crianças (COPPA). Ao contrário do modelo unificado europeu, a legislação norte-americana concentra-se em regular as atividades comerciais de provedores de internet, sítios eletrônicos e aplicativos que coletam informações de menores de treze anos. A normativa impõe a obrigatoriedade de obtenção de consentimento parental verificável e proíbe o condicionamento da participação de crianças em jogos ou atividades à entrega de dados além do estritamente necessário, servindo como importante baliza para o controle do mercado tecnológico voltado à infância.

No plano doméstico, a Constituição Federal de 1988 permanece como o ápice do sistema de proteção de direitos, sobretudo após a promulgação da Emenda Constitucional número 115 de 2022, que elevou a proteção de dados pessoais à categoria de direito fundamental autônomo. Esse reconhecimento constitucional sedimentou a obrigatoriedade de o Estado desenvolver mecanismos eficientes de governança informacional em todas as suas esferas de atuação. Quando aplicada ao ecossistema escolar, a norma constitucional ganha contornos específicos quando conjugada com o princípio da proteção integral e da prioridade absoluta, exigindo que as políticas de inserção tecnológica na educação pública respeitem estritamente o desenvolvimento saudável e a privacidade dos estudantes.

O detalhamento infraconstitucional dessas garantias em ambiente virtual teve início com o advento da Lei nº 12.965 de 2014, conhecida como o Marco Civil da Internet. O diploma legal estabeleceu os princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da rede no país, assegurando a inviolabilidade da intimidade e da vida privada nas relações cibernéticas. A referida legislação determinou que a inclusão digital e a manutenção de um ambiente democrático devem caminhar lado a lado com a preservação da segurança jurídica e da responsabilidade dos agentes, fornecendo a base civilista necessária para a posterior consolidação do microssistema de proteção de dados nacional.

A maturidade regulatória do país foi alcançada com a edição da Lei nº 13.709 de 2018, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). A normativa brasileira unificou as regras sobre o tratamento de informações pessoais por pessoas físicas e jurídicas,

de direito público ou privado, criando um ambiente de conformidade obrigatória para a administração pública. A LGPD dedicou atenção especial ao tratamento de dados de crianças e adolescentes, estabelecendo em seu artigo 14 que tais operações devem ocorrer em seu melhor interesse e mediante o consentimento específico fornecido por pelo menos um dos pais ou pelo responsável legal, ressalvadas as hipóteses de coleta para proteção do próprio menor.

O avanço desse processo de positivação normativa culminou com a recente edição da Lei nº 15.211 de 2025, que veio preencher lacunas específicas sobre a segurança de menores no ambiente digital. Essa legislação ampliou o escopo protetivo ao impor obrigações adicionais de conformidade para plataformas e instituições que atendem o público infanto-juvenil, estabelecendo sanções administrativas e civis rígidas para conter o avanço do assédio virtual e do monitoramento comercial abusivo. O novo texto normativo reforça o papel fiscalizador do Estado e impõe uma postura mais vigilante por parte dos gestores públicos.

A compreensão articulada dessas legislações revela que a conformidade jurídica das instituições públicas exige o conhecimento detalhado das obrigações impostas por cada diploma. Para sintetizar as principais características, o escopo e as aplicações desses instrumentos normativos no âmbito da proteção de dados e da infância, apresenta-se o quadro a seguir.

Quadro 1 – Síntese dos Marcos Regulatórios Nacionais e Internacionais

Âmbito	Diploma Legal	Foco Principal	Impacto na Gestão Escolar
Internacional	Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (GDPR)	Proteção global de dados, direitos dos titulares e restrições rígidas para dados de menores.	Serve de parâmetro global para boas práticas de governança e transferência de dados em plataformas.
Internacional	Lei de Proteção da Privacidade Online das Crianças (COPPA)	Regulação de serviços comerciais online voltados a menores de treze anos.	Restringe o uso de ferramentas digitais estrangeiras que coletem dados de alunos sem consentimento dos pais.
Nacional	Emenda Constitucional nº 115/2022	Elevação da proteção de dados pessoais à condição de direito	Obriga o poder público a estruturar sistemas de controle interno que

Âmbito	Diploma Legal	Foco Principal	Impacto na Gestão Escolar
		fundamental na Constituição Federal.	garantam a privacidade de alunos e docentes.
Nacional	Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014)	Direitos e deveres no uso da internet, com foco na privacidade e neutralidade da rede.	Fundamenta as regras de acesso e uso ético da infraestrutura tecnológica dentro das escolas.
Nacional	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)	Regulação do tratamento de dados pessoais nos setores público e privado.	Exige planos de conformidade específicos para o processamento de dados biográficos e acadêmicos dos discentes.
Nacional	Lei nº 15.211/2025	Ampliação da proteção infanto-juvenil no ciberespaço e sanções a abusos digitais.	Endurece a responsabilidade administrativa de gestores pela custódia segura de dados e prevenção a riscos digitais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

A análise detalhada dos dados dispostos no quadro indica que a conformidade regulatória nas redes de ensino não se resolve com ações isoladas, mas demanda uma governança corporativa e administrativa integrada. A aplicação da LGPD e da Lei nº 15.211 de 2025 no ambiente escolar público esbarra na necessidade de converter comandos legais abstratos em rotinas burocráticas cotidianas, as quais envolvem desde a matrícula do estudante até a escolha dos softwares pedagógicos contratados pelas secretarias de educação. A falta de conhecimento técnico dos agentes administrativos sobre esses marcos normativos frequentemente resulta em omissões que fragilizam a segurança jurídica das instituições.

Ademais, a imposição desses marcos regulatórios força a administração pública a repensar os contratos firmados com empresas de tecnologia que fornecem sistemas de gestão de aprendizagem. Muitas das ferramentas utilizadas gratuitamente pelas escolas públicas são mantidas por corporações internacionais sujeitas a legislações como a COPPA ou o GDPR, mas que, na prática, operam em território nacional sem a devida fiscalização dos critérios de segurança. A ausência de cláusulas contratuais rígidas que limitem o uso comercial dos dados dos estudantes viola frontalmente o princípio do melhor interesse do menor positivado na legislação brasileira.

Diante disso, a conformidade com as leis de proteção de dados exige que o Estado assuma o seu papel de garantidor dos direitos fundamentais, estruturando auditorias contínuas e planos de contingência contra incidentes de segurança. O cumprimento das exigências do Marco Civil da Internet e da LGPD nas escolas públicas qualifica-se como um elemento indissociável da própria qualidade do serviço educacional prestado. A omissão governamental no desenho dessas arquiteturas de conformidade expõe desnecessariamente a comunidade estudantil a riscos que a legislação atual buscou expressamente coibir.

Por conseguinte, o aparato normativo nacional e internacional disponível oferece as balizas jurídicas necessárias para a edificação de um ambiente virtual seguro, restando pendente a sua efetiva implementação operacional por parte do poder público. A superação das lacunas de governança nas escolas exige o enfrentamento direto das condições materiais que impedem a aplicação prática dessas leis no cotidiano das salas de aula. A consolidação da proteção integral na era dos algoritmos depende, em última análise, da capacidade do Estado em harmonizar a inovação tecnológica com o respeito absoluto aos limites fixados pelo ordenamento jurídico.

O domínio teórico desses marcos regulatórios e das obrigações de conformidade encerra a análise acerca dos fundamentos jurídicos da cidadania e da privacidade no contexto tecnológico contemporâneo. Torna-se imperativo, a partir desse panorama normativo, investigar de que forma essas regras enfrentam os obstáculos reais e estruturais que marcam o funcionamento das instituições de ensino no país. Diante dessa necessidade de aproximação com a realidade fáctica, o próximo capítulo dedica-se a examinar os desafios da educação pública, concentrando-se nas tensões existentes entre a exclusão tecnológica e o avanço da dataficação no ambiente escolar.

3 DESAFIOS DA EDUCAÇÃO PÚBLICA: ENTRE A EXCLUSÃO E A DATAFICAÇÃO

Este capítulo dedica-se a examinar os principais entraves e contradições que permeiam a introdução das tecnologias de informação e comunicação no ecossistema do ensino público. Inicialmente, investiga-se o embate entre os discursos de inclusão tecnológica e a realidade da exclusão digital estrutural que ainda afeta diversas instituições escolares, evidenciando as disparidades no acesso a recursos básicos de conectividade e infraestrutura. Essa contextualização é fundamental para compreender como a transição para ambientes virtuais de aprendizagem ocorre de maneira desigual, muitas vezes aprofundando vulnerabilidades socioeducacionais pré-existentes.

Na sequência, o foco analítico direciona-se aos fenômenos decorrentes dessa inserção digital, com especial atenção à cultura da dataficação e à consequente intensificação no tratamento de dados pessoais de estudantes e professores. Diante desse cenário, são debatidas as assimetrias informacionais e os riscos associados à vigilância constante e à perda de privacidade dentro do espaço pedagógico, onde corpos discentes e docentes se tornam sujeitos a monitoramentos contínuos. Por fim, o capítulo avalia de que modo as políticas sociais voltadas à educação podem ser reestruturadas para responder de forma crítica e segura a essas demandas, promovendo o desenvolvimento de novas competências digitais indispensáveis para uma cidadania consciente.

3.1 Inclusão tecnológica *versus* exclusão digital estrutural nas escolas públicas

A universalização das tecnologias de informação e comunicação reconfigurou os modos de produção do conhecimento e de participação social, transformando a inserção no ambiente virtual em um pressuposto para o exercício da cidadania contemporânea. No cenário educacional brasileiro, a transição para plataformas digitais é frequentemente apresentada como um vetor de modernização pedagógica e de democratização do ensino. Todavia, a implementação dessas ferramentas nas redes públicas esbarra em desigualdades históricas, estabelecendo uma tensão dialética entre o discurso da inclusão tecnológica e a realidade da exclusão digital estrutural que afeta a maior parte das instituições de ensino do país.

A análise desse fenômeno exige a compreensão de que o ambiente cibernético não opera de forma isolada das estruturas socioeconômicas tangíveis. Conforme adverte

Helsper (2021), as desigualdades digitais não são meros reflexos da falta de aparelhos eletrônicos, mas sim manifestações complexas de assimetrias sociais, econômicas e culturais preexistentes que se reproduzem e se intensificam no espaço virtual. Desse modo, a tentativa de introduzir metodologias digitais em ambientes escolares desprovidos de infraestrutura básica tende a aprofundar os fossos intelectuais e sociais já existentes, em vez de atenuá-los.

Sob a perspectiva jurídica, o acesso à rede mundial de computadores passou a ser paulatinamente tutelado como um direito essencial para a garantia da dignidade humana e para a inserção do indivíduo na governança democrática. De acordo com Andrade, Carneiro e Sousa (2026), o acesso à internet qualifica-se como um direito humano fundamental para o pleno exercício da cidadania na era digital, visto que a exclusão da rede inviabiliza o gozo de uma série de outras prerrogativas civis, políticas e sociais. Quando o Estado falha em garantir essa prerrogativa no ambiente escolar, compromete-se a própria igualdade de condições para o acesso e permanência na escola pública.

Essa conceituação do acesso tecnológico como extensão dos direitos da personalidade encontra ressonância na doutrina constitucionalista voltada às novas tecnologias. Espírito Santo e Pomin (2021) asseveram que o acesso à internet se consolidou como um direito fundamental, indispensável para a concretização da liberdade de expressão, da educação e do desenvolvimento da personalidade. A ausência de políticas públicas eficazes que assegurem conectividade de qualidade para discentes e docentes de escolas públicas configura, portanto, uma omissão estatal que perpetua a marginalização informacional de parcelas expressivas da população.

A transição para um modelo social progressivamente digitalizado impõe novos desafios regulatórios e teóricos, uma vez que a ausência de conectividade gera novas formas de opressão e invisibilidade social. Di Viggiano (2021) argumenta que a democracia digital traz consigo uma dualidade marcada pelo surgimento de novos direitos ao mesmo tempo em que consolida novas formas de exclusão. No contexto educacional, essa assimetria manifesta-se na disparidade entre os discentes que possuem conectividade plena e equipamentos de alta performance em seus lares e aqueles cujos contatos com o meio digital restringem-se ao uso precário e intermitente de dispositivos móveis.

A superação dessa barreira estrutural exige que a inclusão digital seja encarada pela administração pública não como uma escolha discricionária ou uma mera

modernização de equipamentos, mas sim como um imperativo de justiça social e um dever jurídico. Siqueira e colaboradores (2025) destacam que a inclusão digital deve ser compreendida concomitantemente como um direito e um desafio social complexo, cuja resolução demanda intervenções coordenadas que integrem o fornecimento de infraestrutura técnica e o desenvolvimento de competências cognitivas. Sem essa visão multidimensional, as políticas educacionais de digitalização reduzem-se à distribuição de insumos sem impacto real na aprendizagem.

Nesse sentido, a mera introdução de computadores e redes de conexão sem fio nas escolas públicas mostra-se insuficiente se não for acompanhada de uma transformação nas práticas pedagógicas e na cultura institucional. Bonilla e Pretto (2015) demonstram que o descompasso entre a política educativa e a cultura digital decorre, muitas vezes, de uma tentativa de enquadrar as novas mídias em estruturas escolares rígidas e lineares, concebidas na era industrial. Para os autores, a inserção da tecnologia na escola deve dialogar de forma orgânica com as práticas sociais dos discentes, promovendo espaços de autoria, colaboração e produção cultural, em vez de apenas reproduzir mecanismos passivos de recepção de conteúdos informacionais.

Dessa forma, a construção de uma política de inclusão efetiva pressupõe a diferenciação entre o acesso técnico aos dispositivos e a efetiva apropriação crítica dessas ferramentas pelos sujeitos envolvidos no processo educativo. Belluzzo (2017) ressalta que o desenvolvimento de competências em informação constitui o cerne da verdadeira inclusão digital, permitindo que os indivíduos saibam buscar, avaliar, organizar e utilizar a informação de modo ético e eficaz para a resolução de problemas cotidianos. A ausência de letramento informacional adequado transforma os usuários em agentes vulneráveis à desinformação e à exploração mercadológica de suas rotinas virtuais.

A necessidade de conjugar a infraestrutura material com o desenvolvimento de habilidades cognitivas específicas e com a emancipação do estudante constitui o núcleo dos debates pedagógicos globais sobre a matéria. Rega (2020, p. 50) afirma que:

[...] a verdadeira inclusão digital só acontece quando são promovidos processos de alfabetização tecnológica, adaptados à realidade concreta dos diferentes grupos sociais. Isso envolve desde o domínio de funções básicas, passando pelo letramento digital, até o desenvolvimento da autonomia e da consciência crítica para o uso seguro das tecnologias² (Livre tradução).

² No original: ““True digital inclusion only happens when technological literacy processes are promoted, adapted to the concrete reality of different social groups. This involves everything from mastering basic functions and moving through digital literacy, to developing autonomy and critical awareness for the safe use of technologies” (Rega, 2020, p. 50).

A lição da referida autora evidencia que a vulnerabilidade hipercomplexa de crianças e adolescentes no ambiente escolar público é agravada quando a inclusão se dá de forma negligente, privando os estudantes do repertório crítico necessário para identificar os perigos da rede. A falta de mediação pedagógica qualificada faz com que o discente utilize as plataformas de ensino sem compreender as implicações de longo prazo decorrentes do compartilhamento de suas informações e comportamentos. O letramento digital apresenta-se, assim, como uma ferramenta indispensável para a autodefesa informativa e para a preservação dos direitos da personalidade.

Frente a esse cenário, cabe à administração pública estruturar planos de governança e investimento que ataquem simultaneamente a escassez de infraestrutura física e a carência de formação continuada para o corpo docente. As secretarias de educação e os gestores escolares encontram-se diante do desafio de implementar os mandamentos normativos de proteção de dados e inclusão digital em realidades escolares que muitas vezes carecem de suprimento elétrico estável ou laboratórios funcionais. A superação da exclusão digital estrutural qualifica-se como condição antecedente para que a tecnologia cumpra sua função social e pedagógica de emancipação.

A compreensão das contradições que envolvem o acesso à tecnologia e a exclusão estrutural nas instituições de ensino públicas permite descortinar outra dimensão crítica da inserção tecnológica na educação. À medida que as escolas superam os obstáculos de conectividade e passam a adotar sistemas automatizados, softwares de gestão e plataformas de aprendizagem virtual, uma nova camada de complexidade jurídica e pedagógica passa a operar silenciosamente nos estabelecimentos escolares. Diante dessa realidade fáctica, a seção subsequente dedica-se a examinar a cultura da dataficação e o tratamento de dados pessoais de alunos e educadores, investigando os riscos informacionais que emergem com a consolidação da escola digitalizada.

3.2 A cultura da dataficação e o tratamento de dados pessoais de alunos e educadores

A introdução de tecnologias digitais no ambiente escolar tem sido acompanhada por um movimento de dataficação que transcende a simples digitalização de conteúdos pedagógicos. Esse processo consiste na conversão de práticas educativas, comportamentos discentes e interações docentes em dados quantificáveis, passíveis de análise, armazenamento e comercialização por corporações tecnológicas. Longe de ser um fenômeno neutro, a dataficação consolida uma mudança ontológica na educação, na qual o processo de ensino e aprendizagem passa a ser mediado por sistemas que priorizam a extração e o processamento de informações como ativos econômicos, frequentemente em detrimento do valor formativo da experiência escolar.

Este cenário encontra respaldo na lógica do capitalismo de vigilância, conceito desenvolvido por Zuboff (2019), que descreve como a arquitetura do ambiente digital foi estruturada para capturar a experiência humana como matéria-prima para a predição comportamental. No contexto educacional, essa lógica impõe que o desenvolvimento cognitivo e emocional dos estudantes seja monitorado e convertido em pontos de dados que alimentam modelos de inteligência artificial. Tal estrutura cria uma assimetria profunda, uma vez que a instituição de ensino, ao adotar plataformas gratuitas ou subsidiadas, acaba por submeter sua comunidade à extração contínua de dados, muitas vezes sem a plena compreensão das implicações éticas desse arranjo.

O Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br, 2022) alerta que a educação atual se encontra inserida em um cenário de plataformização, onde a infraestrutura escolar torna-se dependente de ecossistemas digitais geridos por agentes privados. Essa economia dos dados não apenas organiza o fluxo de informações dentro das escolas, mas também molda as relações pedagógicas sob a lógica da eficiência técnica. Ao converter a escola em um *locus* de produção de dados, a plataformização altera a natureza do serviço público educacional, transmutando a sala de aula em um ambiente de constante coleta de metadados sob a premissa de personalização do ensino.

A crescente dependência de tais plataformas impacta diretamente a autonomia pedagógica dos profissionais da educação. Kerssens e van Dijck (2024) argumentam que a plataformização afeta de forma sistemática a capacidade de decisão dos educadores nas escolas primárias, pois os softwares e sistemas de gestão curricular já trazem embutidos valores e pressupostos pedagógicos que orientam o fazer docente. Quando as ferramentas digitais definem quais conteúdos são relevantes, como o desempenho deve ser medido e qual o ritmo de aprendizagem ideal, o docente é

reduzido a um executor de fluxos algorítmicos, perdendo a soberania sobre o seu próprio planejamento pedagógico.

Além da limitação da autonomia, a dataficação impõe uma carga de trabalho invisível, mas extenuante, aos profissionais da escola. Selwyn (2020) destaca que a produção de dados digitais nas escolas não ocorre de modo automático, exigindo um trabalho humano considerável para a inserção, gestão e interpretação dessas informações. Os educadores são frequentemente transformados em trabalhadores de dados, dedicando tempo significativo de sua jornada profissional à alimentação de sistemas que, por vezes, retornam poucas contribuições reais para o aprimoramento das práticas em sala de aula, evidenciando que a eficiência propagandeada pelas plataformas é custeada pelo esforço laboral dos professores.

O perigo dessa cultura orientada por dados reside na capacidade de os algoritmos ampliarem desigualdades sociais existentes sob o manto da neutralidade matemática. O'Neil (2020) demonstra como modelos algorítmicos de destruição em massa podem prejudicar populações vulneráveis ao utilizar métricas opacas para prever trajetórias escolares ou comportamentais. Quando esses sistemas são aplicados na educação pública sem a devida transparência e fiscalização, correm o risco de cristalizar diagnósticos negativos sobre estudantes, limitando suas oportunidades futuras sem oferecer mecanismos eficazes de contestação ou revisão.

A vulnerabilidade é acentuada quando se analisa a coleta de dados de crianças, um público que carece de plena capacidade de discernimento para compreender as consequências a longo prazo da sua exposição digital. Vianna *et al.* (2023) investigaram a dataficação de crianças e constataram que os termos de consentimento e as políticas de privacidade costumam ser elaborados de forma complexa, impedindo que pais e responsáveis consigam realizar escolhas verdadeiramente informadas. Esse quadro gera uma fragilização da proteção dos direitos fundamentais dos menores, que têm sua privacidade capturada por interesses mercadológicos antes mesmo de desenvolverem a autonomia necessária para proteger seus próprios dados.

A relação entre Estado e plataformas digitais adiciona uma camada adicional de complexidade, pois o poder público, ao delegar a gestão pedagógica para entes privados, acaba por enfraquecer o controle sobre os direitos dos docentes e dos alunos. Viegas e Lamb (2025) salientam que as plataformas digitais, ao se inserirem no cotidiano escolar, aprofundam a desigualdade no trabalho docente, visto que a gestão algorítmica dos processos de ensino impõe ritmos e critérios de produtividade que não

necessariamente dialogam com a realidade socioeconômica das redes públicas. O Estado, ao omitir-se na criação de soluções tecnológicas soberanas, torna-se um mero espectador da precarização do trabalho educacional.

A cultura da dataficação fomenta ainda a crença de que tudo o que é relevante no processo educativo pode ser medido e quantificado. Essa mentalidade reduz a complexidade da formação humana a indicadores de desempenho que servem para justificar investimentos ou cortes de verbas, desconsiderando dimensões da aprendizagem que resistem à codificação binária. A confiança cega em indicadores algorítmicos desvaloriza a intuição docente, a sensibilidade pedagógica e as subjetividades que compõem o ambiente escolar, transformando o ato de ensinar em uma atividade de conformidade burocrática.

Outro ponto crítico é a opacidade dos algoritmos de recomendação e avaliação adotados pelas plataformas de ensino. Uma vez que as empresas mantêm o sigilo sobre a lógica que rege seus sistemas, não é possível aos educadores auditar as recomendações de aprendizagem oferecidas aos seus alunos. Essa falta de transparência impede que a comunidade escolar compreenda como os dados são cruzados, armazenados e utilizados para a criação de perfis comportamentais ou acadêmicos, mantendo os gestores e professores em uma posição de dependência técnica e desinformação.

A consolidação desse ecossistema cria uma dependência institucional difícil de reverter, pois as escolas, após integrarem suas rotinas aos sistemas das grandes corporações, encontram obstáculos significativos para migrar para alternativas independentes ou de código aberto. Esse aprisionamento tecnológico limita as possibilidades de inovação pedagógica que não passem pelo crivo das plataformas dominantes. Assim, a dataficação deixa de ser uma ferramenta de suporte para tornar-se o próprio paradigma sob o qual a educação é pensada e executada, restringindo a visão pedagógica ao que o sistema é capaz de processar.

A complexidade da plataformização educacional e a transferência da gestão de dados para empresas privadas evidenciam que a tecnologia educacional não opera apenas como um suporte, mas como um elemento de controle. O tratamento dos dados de alunos e educadores, realizado sem os devidos critérios de governança pública, expõe a comunidade escolar a riscos informacionais severos que extrapolam a falha de privacidade. Diante dessa concentração de informações e dos processos automatizados de monitoramento, torna-se imprescindível investigar as implicações desse cenário para

a liberdade e a segurança dos sujeitos, tema que será tratado na próxima seção sobre as assimetrias informacionais e os riscos de vigilância no ambiente pedagógico.

3.3 Assimetrias informacionais e os riscos de vigilância no ambiente pedagógico

A consolidação da escola digitalizada reconfigurou as estruturas de poder dentro das instituições de ensino, gerando uma disparidade substancial na detenção do conhecimento tecnológico, conhecida como assimetria informacional. Esse fenômeno manifesta-se na distância técnica entre as grandes corporações desenvolvedoras de softwares educativos e os usuários finais, representados por estudantes, responsáveis e docentes das redes públicas. Enquanto as plataformas possuem ferramentas sofisticadas para rastrear, categorizar e prever comportamentos, a comunidade escolar carece de meios para compreender a extensão desse monitoramento, convertendo o espaço pedagógico em um terreno fértil para práticas de controle invisíveis e unilaterais.

Sob a égide desse desequilíbrio de forças, a privacidade e a autodeterminação informativa dos sujeitos vulneráveis passam a ser ameaçadas pelo avanço da vigilância digital. Marques, Santana e Tesh (2025) argumentam que a educação contemporânea se desenvolve sob o espectro de um monitoramento contínuo, onde o registro sistemático de acessos, erros, tempos de resposta e até reações faciais dos estudantes transforma a rotina escolar em uma extensão dos sistemas globais de vigilância. Essa exposição crônica desnatura o ambiente de aprendizagem, que historicamente se caracterizou como um local seguro para o erro, a experimentação e o desenvolvimento autônomo da personalidade.

Essa dinâmica de vigilância e coleta massiva afeta de maneira direta os alunos em fase de desenvolvimento cognitivo e psicossocial. O Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br, 2022) destaca que o cenário de plataformização escolar impõe uma arquitetura de extração de dados que fragiliza as defesas jurídicas dos estudantes das escolas públicas. A carência de infraestrutura governamental própria para hospedar dados educacionais faz com que o Estado transfira a custódia das informações biográficas e comportamentais de milhões de menores a provedores privados, cuja lógica operacional submete os direitos fundamentais aos imperativos da eficiência algorítmica e do lucro corporativo.

A transferência involuntária e contínua desses ativos informacionais encontra um obstáculo severo na opacidade contratual e técnica adotada pelas empresas do setor

tecnológico. Vianna *et al.* (2023) evidenciam que a complexidade na formulação dos termos de uso e das políticas de privacidade impede que as famílias exerçam o controle real sobre o fluxo de informações de seus filhos. A anuência forçada, exigida como condição indispensável para o acesso às salas de aula virtuais, mascara uma violação sistemática dos direitos de proteção integral, tornando os responsáveis incapazes de salvaguardar os dados de crianças e adolescentes contra abusos comerciais.

O aprofundamento das assimetrias ganha contornos ainda mais preocupantes com a introdução de sistemas baseada em inteligência artificial voltados à gestão do desempenho escolar. Hegler, Szmoski e Miquelin (2025) demonstram que o emprego dessas tecnologias sem a devida auditoria pública acentua as injustiças estruturais ao perpetuar preconceitos históricos contidos nas bases de dados utilizadas para o treinamento dos sistemas. A reprodução automatizada de estereótipos de gênero, classe e raça pelas plataformas pode rotular e limitar precocemente a trajetória dos alunos da rede pública, sem que os educadores possuam ferramentas técnicas para contestar tais diagnósticos.

A mitigação desses riscos exige que as escolas deixem de ser consumidoras passivas de tecnologia e assumam um papel ativo de controle ético e operacional sobre as ferramentas adotadas. Conforme asseveram Hegler, Szmoski e Miquelin:

[...] é extremamente importante que as instituições de ensino possam supervisionar as suas plataformas de IA para tentar identificar os riscos, avaliar as suas aplicabilidades e, se necessário, buscar soluções para combater o viés algorítmico que pode estar presente nesses sistemas – consequentemente, contribuindo para a conquista de uma equidade e justiça racial (Hegler; Szmoski; Miquelin, 2025, p. 14).

A consecução dessa supervisão técnica esbarra na carência de segurança da informação no cotidiano das instituições públicas de ensino. Silva e Sena (2025) pontuam que a implementação das exigências da LGPD no ambiente escolar enfrenta a precariedade dos sistemas de armazenamento e a ausência de profissionais especializados em segurança de dados nas secretarias de educação. A falta de protocolos rígidos para o controle de acessos a diários de classe eletrônicos e históricos escolares expõe os titulares a vazamentos acidentais e a incidentes de segurança que podem comprometer definitivamente a privacidade de alunos e professores.

Nesse contexto, o avanço da digitalização sem o devido suporte de governança administrativa expõe as fragilidades institucionais que marcam as redes públicas de

ensino. Nascimento, Dantas e Sousa (2024) salientam que a educação digital introduz riscos operacionais severos nas escolas, os quais abrangem desde a exposição a softwares maliciosos até a vulnerabilidade a invasões cibernéticas direcionadas aos servidores escolares. A introdução negligente de dispositivos tecnológicos, desprovida de barreiras de proteção adequadas, transforma a infraestrutura escolar em um vetor de risco para a integridade dos dados da comunidade pedagógica.

A resposta a essas ameaças não reside na rejeição da tecnologia, mas no desenvolvimento de uma cultura institucional baseada na prevenção e no letramento digital contínuo dos agentes educacionais. Ramos *et al.* (2025) argumentam que a segurança digital no ambiente pedagógico depende da articulação harmônica entre ações formativas e mecanismos preventivos de segurança técnica. O treinamento continuado de docentes e gestores qualifica-se como medida essencial para mitigar os riscos de engenharia social e uso indevido de credenciais de acesso, fortalecendo a rede pública contra o monitoramento abusivo.

Ademais, as assimetrias informacionais repercutem na precarização da atividade docente, submetida ao escrutínio invisível das métricas de engajamento corporativas. As plataformas de ensino geram relatórios automatizados de produtividade dos educadores, mensurando o tempo de resposta e a frequência de postagens sem considerar as especificidades humanas do trabalho pedagógico. Esse monitoramento gera pressões psicológicas e funcionais sobre o corpo docente, que passa a moldar sua prática pedagógica para atender aos critérios de eficiência estabelecidos pelo código proprietário das empresas, esvaziando a dimensão crítica e emancipatória da docência.

A consolidação de um ambiente escolar vigiado enfraquece, por conseguinte, a função social da escola pública como espaço de pluralismo e debate democrático. O receio do monitoramento algorítmico inibe a manifestação de pensamentos divergentes e a abordagem de temas complexos por parte de alunos e professores, estimulando uma conformidade comportamental nociva ao desenvolvimento do senso crítico. A proteção contra as assimetrias informacionais afirma-se, portanto, como uma condição basilar para a preservação das liberdades civis dentro do ecossistema educacional.

A compreensão dos perigos associados à vigilância digital e ao tratamento assimétrico das informações nas escolas públicas demonstra a necessidade premente de intervenções estatais de natureza estrutural. A superação das vulnerabilidades identificadas nesta seção exige a formulação de diretrizes governamentais que transcendam a mera proteção jurídica, alcançando a esfera das políticas sociais de

formação e inclusão crítica. Frente a essa realidade fáctica, a seção subsequente dedica-se a analisar as políticas sociais de educação e a demanda por novas competências digitais, investigando como o poder público pode capacitar os sujeitos para responder às exigências da era algorítmica.

3.4 Políticas sociais de educação e a demanda por novas competências digitais

A superação das assimetrias informacionais e dos riscos inerentes ao monitoramento algorítmico no ambiente escolar depende diretamente da eficácia das políticas sociais voltadas à área educacional. No cenário de transição digital, a atuação estatal não pode se limitar ao fornecimento contingencial de aparatos tecnológicos, demandando a formulação de diretrizes integradas que promovam o desenvolvimento de novas competências digitais. Essas políticas públicas configuram instrumentos de garantia da igualdade material, cuja finalidade é fornecer a alunos e educadores o repertório técnico e crítico necessário para navegar de forma autônoma e segura em um ecossistema social crescentemente mediado por fluxos automatizados de dados.

O desenho dessas ações governamentais insere-se no debate mais amplo acerca das atribuições da administração pública frente aos novos riscos da sociedade tecnológica. Conforme observa Ferreira (2019), o papel do Estado e da administração pública em relação às liberdades fundamentais na sociedade contemporânea exige o estabelecimento de limites claros e de mecanismos de controle que impeçam a violação da dignidade humana por forças de mercado ou inovações técnicas desreguladas. No âmbito educacional, esse dever de proteção impõe que o poder público atue como um agente indutor de letramento digital, transformando a regulação jurídica em programas sociais que mitiguem a vulnerabilidade dos cidadãos perante os sistemas de inteligência artificial.

A urgência dessas intervenções estatais evidencia-se quando constatada a persistência de abismos socioeconômicos que impedem a concretização do direito à educação em sua plenitude. Fermentão, Bagon e Tosatte (2024) salientam que a exclusão digital atua como um fator de ampliação da desigualdade educacional, configurando uma violação direta ao direito à educação, à igualdade de oportunidades e à própria dignidade humana no território brasileiro. Sem políticas sociais específicas que distribuam não apenas conexões físicas, mas também saberes estruturados para o uso

reflexivo da tecnologia, o processo de digitalização promovido pelas secretarias de ensino tende a elitizar o conhecimento e a marginalizar as populações de menor renda.

A análise histórica das orientações normativas brasileiras revela um esforço normativo de longo prazo para alinhar a formação escolar às demandas da sociedade da informação. Nicolau *et al.* (2025) traçam um panorama das diretrizes políticas educacionais no período compreendido entre 1996 e 2023, demonstrando como o Estado buscou normatizar a construção de competências digitais para tentar aproximar diferentes gerações de estudantes e professores³. Contudo, os autores apontam que a transposição dessas metas legais para as realidades das escolas públicas frequentemente encontrou obstáculos na descontinuidade dos programas governamentais e na ausência de financiamento estruturado para a infraestrutura escolar.

Essa lacuna entre a previsão legal e a realidade das salas de aula reflete-se diretamente no cotidiano dos profissionais da educação, que se veem pressionados a utilizar ferramentas tecnológicas sem o devido suporte institucional. Fialho, Cid e Coppi (2023) identificam que, embora a utilização de plataformas e tecnologias digitais traga vantagens pedagógicas inegáveis em termos de dinamização de conteúdos, professores e alunos enfrentam dificuldades estruturais significativas, marcadas pela precariedade técnica, falta de assistência em tempo real e carência de metodologias adequadas à diversidade dos educandos. Essa disparidade demonstra que o êxito da inserção tecnológica está condicionado a políticas públicas de suporte contínuo.

Diante de tais entraves, a formação continuada do corpo docente emerge como o pilar estruturante de qualquer política social que pretenda efetivar a inclusão digital de maneira qualificada. Góes (2025) adverte sobre a urgência da formação docente para o uso das tecnologias digitais no contexto da transformação digital da educação, ressaltando que a falta de capacitação específica deixa os professores desamparados perante ferramentas comerciais sofisticadas. A capacitação de professores não deve ser entendida de modo instrumental, voltada unicamente ao manuseio operacional de

³ No ordenamento jurídico brasileiro, esse esforço de positivação culminou com a edição da Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023, que instituiu a Política Nacional de Educação Digital (PNED). A referida norma alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) para incluir a educação digital como um dever do Estado, estruturando-se em pilares que abrangem desde o letramento digital da população até a capacitação de docentes e a garantia de infraestrutura de conectividade nas redes públicas de ensino.

softwares, mas sim como uma preparação conceitual para o gerenciamento ético e seguro do ambiente virtual de aprendizagem.

Essa perspectiva formativa ganha contornos emancipatórios quando estruturada sob uma ótica que privilegia a criticidade e a intencionalidade pedagógica. Bedin (2026) assevera que as competências digitais docentes e as políticas públicas na era da informação devem ser orientadas para a promoção de uma formação estritamente crítica, intencional e emancipatória. O educador precisa ser capacitado para compreender a lógica subjacente às plataformas, o que inclui a identificação de vieses algorítmicos e o entendimento dos riscos de privacidade, transformando o uso da tecnologia em um ato político de libertação e conscientização dos estudantes.

O reflexo dessa preparação docente repercute imediatamente na qualidade da experiência escolar vivenciada pelos alunos, viabilizando a transferência desses saberes críticos para a juventude. Cruz *et al.* (2023) relatam que a formação de docentes em tempos de transição digital constitui a premissa indispensável para a promoção da competência digital dos seus próprios aprendentes. Ao desenvolverem a fluência tecnológica necessária, os professores tornam-se capazes de orientar os estudantes na avaliação de fontes informacionais, na proteção de suas identidades cibernéticas e no uso seguro das redes, combatendo a reprodução de violências e abusos informacionais no ciberespaço.

Dessa maneira, as políticas sociais educacionais precisam transcender a abordagem tradicional de inserção mercadológica da tecnologia, adotando uma postura centrada nos direitos humanos. A construção de novas competências digitais nas escolas públicas qualifica-se como um mecanismo de defesa contra a exploração comercial de dados sensíveis e o condicionamento comportamental exercido pelas plataformas de ensino. Ao capacitar os indivíduos para dominarem os códigos da cultura digital, a administração pública cumpre seu papel constitucional de assegurar o pleno desenvolvimento da pessoa e seu preparo para o exercício consciente da cidadania.

Para que esses objetivos sejam alcançados, faz-se necessária a superação de visões simplistas que reduzem a educação digital à mera distribuição de dispositivos móveis ou à automação de rotinas burocráticas. A verdadeira transformação das redes públicas de ensino pressupõe o fortalecimento das instâncias locais de gestão e a valorização da experiência humana dos educadores. As diretrizes nacionais de educação devem, portanto, prever dotações orçamentárias específicas e permanentes

voltadas à inovação pedagógica soberana, desvinculada dos interesses financeiros de corporações globais de tecnologia.

A consolidação de uma política social estruturada na formação crítica para a era digital permite que a escola pública enfrente as vulnerabilidades informacionais apontadas ao longo deste capítulo. A superação da exclusão digital e a mitigação dos riscos de vigilância passam a ser operadas na prática pedagógica, à medida que os sujeitos adquirem autonomia para monitorar a atuação das próprias ferramentas utilizadas. A demanda por novas competências digitais reposiciona a escola como um espaço de resistência e de afirmação de direitos na sociedade algorítmica.

A reflexão desenvolvida em torno dos desafios da educação pública, situando o debate entre as barreiras da exclusão estrutural e os avanços da cultura da dataficação, demonstra que a solução dessas problemáticas ultrapassa o plano pedagógico e exige respostas institucionais rígidas. Para que o letramento crítico e a cidadania digital se materializem nas redes de ensino, é indispensável que o poder público edifique estruturas administrativas internas focadas no controle, na transparência e no respeito aos direitos dos titulares. Diante dessa imperatividade de conformidade administrativa e jurídica, o próximo capítulo dedica-se a examinar a governança, a privacidade e a arquitetura da proteção de dados na educação pública.

4 GOVERNANÇA, PRIVACIDADE E A ARQUITETURA DA PROTEÇÃO DE DADOS NA EDUCAÇÃO PÚBLICA

Examina-se neste capítulo os aspectos conceituais e normativos que fundamentam a gestão segura de fluxos informacionais no setor público de ensino, estabelecendo as bases para uma estrutura de conformidade digital. Inicialmente, são discutidos os princípios da governança de dados e da informação aplicados à especificidade da administração educacional, mapeando o trâmite de registros biográficos e escolares nas instâncias estatais. Na sequência, analisa-se a inserção da LGPD no cotidiano do magistério público, investigando as bases legais que legitimam o tratamento de informações pessoais para o estrito cumprimento de obrigações legais e para a execução de políticas públicas educacionais.

Ademais, o debate aprofunda-se na análise do princípio da autodeterminação informativa no ambiente escolar, avaliando o direito de controle que crianças e adolescentes possuem sobre seus próprios dados pessoais diante da atuação do Estado na condição de tutor pedagógico. Para complementar essa arquitetura de proteção, o capítulo investiga os mecanismos de transparência administrativa e de prestação de contas que devem balizar a conduta dos gestores públicos. Desse modo, examina-se a implementação de metodologias de gestão de riscos digitais capazes de prevenir incidentes de segurança nas redes de ensino, consolidando o instrumental teórico necessário para a posterior formulação de propostas de governança institucional.

4.1 Fundamentos da governança de dados e informação na educação pública

A estruturação de um ambiente educacional sintonizado com as transformações tecnológicas exige a superação de modelos puramente intuitivos ou analógicos de gestão, demandando a edificação de uma infraestrutura administrativa robusta. Nesse cenário, os fundamentos da governança de dados e informação na educação pública qualificam-se como as bases estruturais sobre as quais o poder público deve planejar, executar e monitorar suas ações. A governança de dados não se resume à mera implementação de repositórios digitais ou *softwares* de armazenamento, mas compreende um arranjo institucional complexo que define competências, estabelece responsabilidades, dita fluxos informacionais e garante a qualidade e a segurança das informações estratégicas do sistema de ensino.

A necessidade de uma governança estruturada torna-se evidente diante da expansão das ferramentas digitais no cotidiano das redes públicas, fenômeno que resultou em um crescimento exponencial do volume de ativos informacionais custodiados pelo Estado. O tratamento de dados no setor pedagógico abrange desde registros cadastrais elementares e históricos de frequência até dados biométricos, avaliações socioeconômicas e perfis comportamentais detalhados de alunos e professores. Sem um modelo de governança que discipline a coleta, o processamento, o compartilhamento e o descarte dessas informações, a administração pública perde a capacidade de controle sobre seus próprios acervos, expondo os cidadãos a riscos institucionais e operacionais graves.

A transição para um modelo de administração amparado por tecnologias de rede encontra respaldo no conceito de governança digital, que redefine a prestação dos serviços públicos a partir da conectividade. Pires *et al.* (2024) explicitam que os impactos da governança digital⁴ na educação brasileira demonstram que a digitalização dos fluxos informacionais pode atuar como um vetor substancial de transparência e eficiência administrativa, permitindo o acompanhamento em tempo real das necessidades das escolas. Todavia, os autores sublinham que a conversão tecnológica exige um planejamento integrado, sob pena de converter as plataformas digitais em mecanismos de exclusão ou em repositórios opacos e desarticulados de dados.

A efetividade desse arranjo institucional depende da clareza na distribuição das atribuições e na delimitação das responsabilidades políticas e técnicas entre os agentes que compõem o sistema educacional. Costa (2020) ressalta a relevância de estruturar a governança de dados na gestão pública escolar a partir de uma perspectiva baseada no modelo de domínio de decisões de dados. Segundo essa abordagem analítica, a instituição de ensino precisa mapear com precisão quem possui a prerrogativa legal e técnica para definir quais dados serão coletados, como serão armazenados, quem terá permissão de acesso e quais serão os limites de sua utilização, evitando a fragmentação decisória e as ambiguidades burocráticas que fragilizam a segurança da informação.

⁴ No plano infraconstitucional, a governança digital e a eficiência administrativa na gestão de ativos de informação foram impulsionadas pela Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021, conhecida como a Lei do Governo Digital. O diploma estabelece princípios, regras e diretrizes para o aumento da eficiência pública, recomendando a desburocratização, a interoperabilidade de sistemas e a transparência de dados abertos como pilares para a prestação digital de serviços pelas entidades federativas, inclusive no âmbito das políticas educacionais.

A governança pública orientada por dados adquire relevância ímpar quando as decisões administrativas e pedagógicas passam a ser subsidiadas ou automatizadas por ferramentas de análise preditiva. Carvalho (2026) argumenta que o uso de dados para nortear as escolhas estatais confere maior racionalidade e precisão ao ato administrativo, mas alerta para a imperativa necessidade de fixação dos limites jurídicos para o emprego da inteligência artificial na administração pública. No ecossistema escolar, a governança deve atuar como uma barreira de controle ético e normativo, impedindo que a confiança excessiva em algoritmos de predição anule a legalidade, a impessoalidade e a motivação que devem reger todas as decisões tomadas pelo gestor público.

Essa necessidade de coordenação centralizada e de respostas rápidas por parte do poder público foi severamente testada durante episódios de crises sanitárias e institucionais globais. Silva *et al.* (2023) analisam a governança educacional em cenário pandêmico e promovem o mapeamento das ações públicas desenvolvidas no estado do Amazonas, evidenciando como a ausência de fluxos de dados unificados e a carência de uma infraestrutura informacional prévia dificultaram a formulação de respostas céleres para assegurar a continuidade do ensino. O estudo demonstra que a governança de dados não pode ser compreendida como uma medida de caráter emergencial, qualificando-se, em verdade, como uma política pública perene de planejamento e salvaguarda institucional.

Dessa forma, os alicerces de um modelo democrático de governança de dados na educação devem priorizar a centralidade da pessoa humana, afastando visões puramente utilitaristas que enxergam as informações dos estudantes como insumos mercadológicos. A coleta de dados no ambiente escolar deve pautar-se pelo princípio da necessidade, processando unicamente as informações estritamente indispensáveis para a consecução das finalidades educacionais e assistenciais do Estado. Ao limitar a captação excessiva de registros biográficos, a administração pública reduz voluntariamente a superfície de riscos associada a vazamentos ou tratamentos desviantes.

Um dos pilares operacionais da governança de dados na esfera pública reside na garantia da qualidade e da fidedignidade das informações custodiadas. Dados incorretos, desatualizados ou incompletos induzem o gestor a erros no momento da formulação e da execução de políticas assistenciais, como a distribuição de merenda escolar, o planejamento do transporte público e a alocação de recursos para a

manutenção predial. Um sistema de governança maduro estabelece auditorias periódicas nas bases de dados das secretarias de educação, assegurando que os registros reflitam a realidade fáctica das comunidades escolares atendidas.

Ademais, a transparência e a prestação de contas configuram diretrizes indissociáveis da atividade administrativa voltada à gestão de informações. A governança de dados impõe que a comunidade escolar possua pleno conhecimento sobre os propósitos que justificam o tratamento de suas informações, os prazos de retenção estipulados e as entidades privadas contratadas que atuam como operadoras desses sistemas. Essa abertura democrática ampara-se na Lei de Acesso à Informação⁵ (LAI), criando canais acessíveis para que pais, alunos e docentes possam auditar e retificar seus dados pessoais sempre que identificarem desconformidades.

Outro aspecto crítico consiste na segurança tecnológica e jurídica no compartilhamento de dados entre os diferentes entes federativos e as plataformas parceiras. A interoperabilidade dos sistemas de informação, necessária para o acompanhamento da trajetória escolar do estudante que se transfere entre redes municipais e estaduais, deve vir acompanhada de rígidos controles de acesso baseados na necessidade de conhecimento. A governança impede que dados sensíveis fiquem expostos de modo irrestrito a qualquer servidor público ou funcionário de empresas contratadas, aplicando técnicas de anonimização e pseudonimização para proteger a identidade dos titulares.

A consolidação de uma arquitetura eficiente de governança de dados na educação pública atua, portanto, como um pré-requisito técnico para a conformidade das instituições de ensino com as exigências normativas que protegem a intimidade dos cidadãos. O fortalecimento institucional promovido pela governança assegura que a incorporação de inovações digitais nas escolas ocorra sob o controle estrito da legalidade, blindando o erário e os direitos da comunidade pedagógica contra abusos corporativos. A racionalização dos processos informacionais prepara a administração para exercer sua autoridade com responsabilidade ética perante a sociedade da informação.

⁵ A Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), ao regulamentar o direito constitucional de acesso aos registros públicos, estabelece as premissas da transparência ativa e passiva na administração direta e indireta. No ambiente educacional, a aplicação da referida norma deve ser harmonizada com os mandamentos de proteção à intimidade e à vida privada, exigindo que os modelos de governança de dados desenvolvam critérios objetivos para distinguir as informações de interesse coletivo daquelas de natureza estritamente pessoal, cujo acesso é restrito aos titulares ou representantes legais.

Os fundamentos da governança de dados expostos demonstram que a ordenação interna das informações administrativas e pedagógicas constitui o pressuposto indispensável para a aplicação prática dos comandos legais de proteção à privacidade. A estruturação dessas competências decisórias nas secretarias de ensino cria as condições institucionais indispensáveis para o cumprimento das obrigações decorrentes do regime de proteção de dados. Frente a essa interdependência técnica e normativa, a próxima seção dedica-se a examinar detalhadamente a LGPD e o atendimento ao interesse público no ensino, delineando as balizas jurídicas que condicionam a atuação estatal na salvaguarda dos direitos dos titulares no ambiente escolar.

4.2 A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e o atendimento ao interesse público no ensino

A inserção das instituições públicas de ensino na cultura da dataficação exige a subsunção de suas práticas administrativas e pedagógicas aos ditames da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). No âmbito da administração pública, o tratamento de dados pessoais não se respalda na autonomia da vontade ou na busca por vantagens de mercado, mas sim no estrito cumprimento de obrigações legais e na execução de políticas públicas voltadas à concretização de direitos sociais. O desafio central reside em conciliar o imperativo de eficiência na gestão educacional com os limites éticos e jurídicos estabelecidos pela legislação protetiva, assegurando que o interesse público que legitima a atuação estatal não se converta em pretexto para a aniquilação da privacidade dos membros da comunidade escolar.

O enquadramento normativo do tratamento de informações pelo Estado-Educador difere daquele aplicável ao setor privado, uma vez que as bases legais que autorizam o manejo de dados na administração direta e indireta estão umbilicalmente ligadas ao princípio da legalidade. Gionédis e Vianna (2021) asseveram que a implementação da LGPD e os programas de conformidade exigem o reconhecimento de que o poder público atua sob o vetor da finalidade pública, da persecução do interesse social e do cumprimento de competências legalmente estipuladas. Dessa forma, as secretarias de educação e as escolas da rede pública devem estruturar seus programas de governança jurídica de modo a justificar cada ato de processamento de dados com base na utilidade social e na satisfação das demandas da coletividade.

A importação de modelos europeus de proteção de dados oferece um importante arcabouço doutrinário e jurisprudencial para a compreensão desses limites, servindo de inspiração direta para a legislação brasileira. Cordeiro (2020) acentua que o direito da proteção de dados, estruturado sob a ótica das diretrizes internacionais, pressupõe que o tratamento de informações por órgãos estatais deve observar de forma rigorosa os princípios da proporcionalidade e da proibição do excesso. No contexto pedagógico, isso significa que a coleta de dados de alunos e docentes não pode ser realizada de maneira genérica ou especulativa, devendo restringir-se ao mínimo necessário para a execução das atividades formativas e das rotinas administrativas correlatas.

A transposição dessas balizas dogmáticas para o cotidiano escolar revela um cenário complexo, marcado pela necessidade de formação continuada dos gestores e servidores públicos que lidam diretamente com o acervo informacional das instituições. Candiani e Pereira (2024) salientam que a aplicação da LGPD nas instituições de ensino esbarra em desafios formativos profundos para a sua real gestão, uma vez que o corpo técnico pedagógico frequentemente carece de conhecimentos básicos acerca das obrigações impostas pela lei. Sem uma política interna de conscientização e treinamento focado nas particularidades do ambiente escolar, as diretrizes protetivas correm o risco de se tornarem disposições normativas inócuas, incapazes de alterar as práticas burocráticas cotidianas que vulneram os direitos dos titulares.

A fragilidade na qualificação dos agentes institucionais amplia de forma significativa as vulnerabilidades de segurança da informação, transformando as redes públicas de ensino em alvos potenciais para incidentes de segurança de larga escala. Melo (2025) adverte que a cibersegurança no ambiente de ensino demanda a implementação de medidas técnicas e organizativas rigorosas, destinadas a salvaguardar os sistemas escolares contra acessos não autorizados, vazamentos acidentais ou destruição de dados sensíveis. O autor aponta que as escolas públicas gerenciam grandes volumes de informações críticas sem contar, por vezes, com barreiras básicas de proteção, como criptografia de ponta, firewalls ou políticas estritas de controle de acessos biográficos e funcionais.

Essa vulnerabilidade operacional torna-se ainda mais gravosa quando se constata a ausência de uma cultura de conformidade que integre os setores técnico e pedagógico das unidades de ensino. Ludgero (2024) reforça a urgência de estratégias específicas da LGPD para escolas, destacando que a garantia da privacidade e da segurança dos dados educacionais passa pela revisão sistemática dos contratos firmados com

fornecedores terceirizados de tecnologias educacionais. As plataformas privadas que prestam serviços de diário de classe digital, ambientes virtuais de aprendizagem e repositórios de notas atuam como operadoras de dados e devem submeter-se contratualmente aos padrões éticos e de sigilo estabelecidos pela administração pública, sob pena de responsabilização solidária.

Ademais, a harmonização entre a proteção de dados e o interesse público exige especial atenção ao tratamento de dados pessoais sensíveis, que figuram com abundância nos registros das secretarias de educação. Dados relativos à saúde de estudantes com deficiência, informações sobre origem étnico-racial para fins de políticas de cotas e dados socioeconômicos destinados a programas de assistência estudantil e distribuição de merenda demandam proteção jurídica qualificada. A LGPD veda o uso dessas informações para finalidades discriminatórias ou comerciais, impondo ao gestor público o dever de justificar de forma exaustiva o nexo de necessidade entre o dado sensível coletado e a política pública educacional implementada.

O alcance dessa conformidade técnico-jurídica pressupõe, outrossim, o alinhamento das obrigações da LGPD com as garantias fundamentais consagradas no microssistema de proteção à infância e à juventude. Carvalheiro (2026) propõe uma análise integrada entre o ECA e a legislação de proteção de dados, destacando que a educação e a cidadania na era conectada exigem uma postura proativa do Estado para assegurar os direitos digitais dessa população vulnerável. O interesse público que move a máquina estatal de ensino não pode sobrepor-se ao princípio do melhor interesse da criança, devendo o poder público atuar como um garantidor qualificado contra os abusos decorrentes da exploração e do monitoramento excessivo de menores de idade no espaço virtual.

Nesse diálogo de fontes normativas, o consentimento, que figura como base legal preeminente no mercado privado, assume papel secundário e excepcional no âmbito da educação pública. A atividade letiva oficial e compulsória exercida pelo Estado-Educador ampara-se predominantemente na base legal da execução de políticas públicas previstas em lei, prescindindo da autorização expressa dos pais ou responsáveis para os atos regulares de gestão escolar. Essa dispensa legal, contudo, não desonera a administração do dever de transparência, permanecendo obrigatório o fornecimento de informações claras e acessíveis sobre como os dados são processados, por quanto tempo permanecem armazenados e quais os direitos de retificação assistem aos titulares.

Por conseguinte, o cumprimento do interesse público no ensino digitalizado requer a criação da figura do encarregado pelo tratamento de dados pessoais no âmbito de cada secretaria de educação, atuando como o canal de comunicação oficial com a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD). Esse agente institucional assume a função de auditar os processos internos, receber as reclamações dos titulares dos dados e orientar o corpo docente e administrativo sobre as melhores práticas de governança. A centralização dessa responsabilidade técnica qualifica a gestão pública e impede respostas fragmentadas diante de eventuais incidentes que possam comprometer os arquivos escolares.

A conformidade com a LGPD nas redes públicas de ensino atua, em última análise, como um indicativo de respeito à dignidade humana e de fortalecimento das instituições democráticas na sociedade tecnológica. Ao estruturar bases de dados seguras e transparentes, o poder público mitiga a desconfiança social e assegura que a inclusão de tecnologias educacionais de ponta não se dê ao custo da integridade civil de seus cidadãos. A legalidade no tratamento informacional afirma-se como o único caminho viável para que a eficiência gerencial dialogue com as garantias individuais fundamentais no ecossistema de aprendizagem.

A centralidade do interesse público e a necessidade de adequação às normas da LGPD evidenciam que o Estado-Educador possui obrigações que transcendem a esfera da gestão administrativa abstrata, incidindo diretamente sobre a proteção da subjetividade dos estudantes. Quando o sujeito tutelado pelo sistema de ensino é uma criança ou um adolescente, a proteção de seus dados ganha contornos dogmáticos rigorosos, exigindo o reconhecimento de sua condição de pessoa em desenvolvimento e de sujeito de direitos digitais específicos. Diante dessa necessária verticalização conceitual, a próxima seção dedica-se a analisar o princípio da autodeterminação informativa de crianças e adolescentes frente ao Estado-Educador, investigando as limitações jurídicas à coleta e ao tratamento de dados de menores no ambiente escolar público.

4.3 O princípio da autodeterminação informativa de crianças e adolescentes frente ao Estado-Educador

O princípio da autodeterminação informativa adquire contornos de extrema sensibilidade jurídica quando projetado sobre o estrato populacional infantojuvenil, cuja

vulnerabilidade biopsicossocial exige proteção qualificada do ordenamento jurídico. No ambiente escolar público, esse princípio assegura ao indivíduo o direito de exercer o controle sobre os seus próprios fluxos de informações pessoais, limitando a ingerência de terceiros sobre a construção de sua identidade digital. Frente ao Estado-Educador, que concentra prerrogativas administrativas e pedagógicas de grande impacto na rotina dos discentes, a garantia desse direito impõe restrições severas à sanha extrativista de dados, assegurando que o desenvolvimento da personalidade de crianças e adolescentes ocorra de forma livre e desimpedida de vigilâncias opressivas.

A fundamentação desse direito no microssistema jurídico brasileiro encontra respaldo no artigo 14 da LGPD, que determina que o tratamento de dados de crianças e adolescentes deve ser realizado em seu melhor interesse. Conforme sustentam Gionédís e Vianna (2021), a exigência de conformidade com as normas de proteção de dados impõe que a administração pública module suas operações para resguardar prioritariamente a dignidade do menor de idade. O interesse público tutelado pelo Estado ao fornecer o ensino oficial não pode anular essa diretriz de centralidade da pessoa humana, impondo-se ao gestor escolar o dever de atuar como o primeiro garante das liberdades cibernéticas de seus estudantes.

Essa obrigação ganha relevo ao considerar que o ambiente digital de aprendizagem converteu-se em um espaço de rastreamento contínuo das atividades discentes, gerando passivos informacionais perenes. Laterça, Fernandes e Teffé (2021) ponderam que a privacidade e a proteção de dados de crianças e adolescentes enfrentam riscos severos na sociedade contemporânea, haja vista que as ferramentas tecnológicas operam por meio da extração massiva e silenciosa de dados comportamentais. Quando o Estado adota plataformas educacionais proprietárias sem as devidas salvaguardas contratuais, ele expõe esses sujeitos vulneráveis à formação de perfis digitais que podem rotulá-los precocemente, limitando o pleno exercício de sua autodeterminação informativa no futuro.

A superação desses riscos operacionais pressupõe o alinhamento hermenêutico entre as normas de proteção de dados e o arcabouço protetivo tradicional do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA). Carvalheiro (2026) ressalta a importância de integrar as diretrizes do ECA Digital às exigências da LGPD, destacando que a promoção da cidadania na era conectada depende da contenção dos abusos corporativos e estatais no tratamento de dados de menores. O direito ao respeito e à preservação da imagem e da identidade, previstos na legislação menorista, deve ser interpretado de forma a

abranger os ativos informacionais gerados no cotidiano escolar, proibindo-se a mercantilização ou o compartilhamento indevido de registros biográficos dos educandos.

A materialização dessa proteção jurídica esbarra na profunda assimetria de conhecimentos que caracteriza o ambiente escolar, afetando tanto as famílias quanto os próprios servidores das instituições públicas. Candiani e Pereira (2024) explicitam que a aplicação da lei esbarra em sérios desafios formativos para a gestão educacional, em virtude da ausência de programas consolidados de letramento digital direcionados ao corpo administrativo e docente. Sem que os educadores compreendam o significado e a extensão do princípio da autodeterminação informativa, a inclusão de tecnologias digitais ocorre de forma acrítica, convertendo o consentimento e a anuência forçada em meras formalidades burocráticas destituídas de eficácia real.

Neste cenário, a governança de dados voltada especificamente para o ecossistema escolar deve desenhar arquiteturas técnicas que minimizem a coleta de informações desde a concepção dos sistemas pedagógicos. Ludgero (2024) destaca que a garantia da privacidade e da segurança dos dados educacionais passa pela implementação de rotinas institucionais rígidas que reavaliem a real necessidade de cada dado processado. A adoção de ferramentas de inteligência artificial ou de análise de desempenho pelas escolas públicas deve ser restrita às hipóteses em que o benefício pedagógico direto ao aluno seja sobejamente demonstrado, vedando-se o armazenamento indeterminado de dados que possam expor a intimidade de crianças e adolescentes.

A peculiaridade do tratamento de dados de menores pelo Estado-Educador repousa também no fato de que a base legal do consentimento, comumente exigida na esfera privada, revela-se insuficiente e, por vezes, inadequada na esfera pública. Como a matrícula e a frequência na escola pública constituem obrigações legais impostas às famílias e deveres constitucionais do Estado, o processamento de dados para fins de gestão escolar legítima ampara-se no cumprimento de obrigação legal ou na execução de políticas públicas. No entanto, essa prerrogativa estatal não confere uma carta em branco à administração, que permanece vinculada ao dever de transparência qualificada, devendo explicar aos responsáveis, em linguagem acessível, os limites e propósitos do tratamento.

Quando as atividades escolares demandam o uso de ferramentas acessórias que extrapolam o currículo obrigatório, como plataformas de premiação ou redes sociais institucionais, o consentimento específico de um dos pais ou responsável legal torna-se

obrigatório. Nessa hipótese, o Estado-Educador deve garantir mecanismos seguros de coleta e revogação dessa autorização, assegurando que a recusa dos responsáveis não resulte em prejuízos pedagógicos ou estigmatização do estudante. A preservação da autodeterminação informativa exige que a recusa ao compartilhamento de dados seja tratada como um exercício legítimo de direito e não como um óbice ao desenvolvimento escolar do menor.

A vulnerabilidade dos estudantes da rede pública de ensino agrava-se pela carência de infraestrutura tecnológica própria por parte dos entes federativos, que frequentemente delegam o processamento de dados a grandes corporações privadas. Essa terceirização transfere ativos informacionais valiosos sobre o comportamento e as preferências de milhões de menores a entidades que operam sob a lógica do lucro e do direcionamento comercial. A autodeterminação informativa exige que o poder público atue com rigor fiscalizatório sobre esses operadores privados, auditando os códigos-fonte e os algoritmos das plataformas parceiras para impedir a exploração oculta dos perfis infantojuvenis.

A garantia desse direito fundamental reverbera, de igual modo, na liberdade de aprender e no direito ao erro, fundamentais para o desenvolvimento integral do ser humano em formação. Se o discente tem a percepção de que cada falha, hesitação ou nota baixa em uma plataforma virtual será registrada e computada de forma indelével em seu histórico comportamental, há um natural cerceamento de sua criatividade e de sua espontaneidade pedagógica. A proteção de dados na infância atua como uma blindagem necessária para que a escola continue sendo um espaço seguro de experimentação, livre de vigilâncias panópticas que induzam a uma conformidade comportamental precoce.

Por conseguinte, a efetivação da autodeterminação informativa no ambiente pedagógico público reclama a formulação de políticas institucionais que promovam o protagonismo digital de crianças e adolescentes. O letramento digital crítico deve ser inserido nas diretrizes pedagógicas para que os próprios estudantes compreendam o valor de seus dados pessoais e aprendam a defendê-los nas redes. A construção dessa consciência cidadã fortalece a rede de proteção e capacita as novas gerações para enfrentar as pressões da sociedade da informação, transformando os titulares em agentes ativos de sua própria privacidade.

A tutela da autodeterminação informativa infantojuvenil demonstra que o tratamento de dados pelo Estado-Educador está condicionado a limites éticos rigorosos,

os quais exigem uma postura de transparência intransigente por parte das instâncias administrativas. A proteção do melhor interesse da criança só se consolida quando as redes de ensino estruturam mecanismos de prestação de contas capazes de demonstrar a integridade de suas operações informacionais perante a sociedade civil. Diante dessa necessidade imperativa de controle institucional e mitigação de vulnerabilidades, a próxima seção dedica-se a examinar a transparência administrativa, a *accountability* e a gestão de riscos digitais nas redes públicas de ensino.

4.4 Transparência administrativa, *accountability* e gestão de riscos digitais nas redes públicas de ensino

A consolidação de uma cultura de proteção de dados no ambiente escolar exige que a administração pública transcenda a mera conformidade formal com os textos legais, incorporando salvaguardas operacionais em sua rotina gerencial. No contexto da dataficação do ensino, a transparência administrativa, a *accountability* e a gestão de riscos qualificam-se como pilares indissociáveis para garantir a legitimidade da atuação estatal. Esses conceitos, oriundos da teoria administrativa contemporânea, impõem ao Estado-Educador o dever não apenas de resguardar o sigilo das informações custodiadas, mas também de demonstrar ativamente, perante a comunidade civil e os órgãos de controle, a integridade e a segurança de seus fluxos informacionais digitais.

A aplicação desses vetores de controle no setor público ampara-se na necessidade de qualificação da atividade governamental perante os cidadãos. Matias-Pereira (2022) assevera que a governança no setor público deve focar primordialmente na melhoria da gestão, na transparência e na qualidade dos serviços prestados à sociedade. Sob essa ótica, a governança digital nas redes de ensino não se reduz a uma escolha discricionária do administrador, configurando um imperativo ético e técnico. A abertura de dados e o fornecimento de informações claras sobre o processamento de ativos biográficos e pedagógicos tornam-se condições básicas para que o serviço público de educação atenda aos padrões modernos de eficiência e responsabilidade social.

O dever de transparência adquire contornos mais complexos quando confrontado com a exigência de prestação de contas institucional pelas instâncias decisórias. Ribczuk e Nascimento (2015) promovem uma distinção analítica essencial ao tratar de governança, governabilidade, *accountability* e gestão pública, definindo-os como critérios de conceituação e aferição de requisitos de legitimidade do poder estatal. A verdadeira

accountability pressupõe que os gestores das secretarias de educação assumam a responsabilidade objetiva pelas ferramentas tecnológicas introduzidas nas escolas, submetendo-se a mecanismos de fiscalização permanentes que comprovem a segurança das bases de dados em face das ameaças cibernéticas.

Essa dinâmica fiscalizatória assume feições específicas na área educacional, coexistindo tensões entre visões puramente mercadológicas e perspectivas de controle democrático. Oliveira, Lagares e Pinho (2022) investigam a *accountability* e a gestão pública na educação a partir das vertentes gerencial e democrática, evidenciando que a cobrança por resultados e por eficiência técnica não pode sufocar a participação e a soberania da comunidade escolar. Transposto para o debate da privacidade, esse entendimento dita que o controle sobre o fluxo de dados escolares deve ser compartilhado e transparente para pais e educadores, evitando que a imposição de softwares centralizados elimine o poder de auditoria da sociedade sobre as informações de seus filhos.

A urgência desse controle social e técnico evidencia-se quando analisadas as ameaças digitais que rondam as plataformas de ensino e os ambientes virtuais de aprendizagem. Magalhães *et al.* (2024) debruçam-se sobre a segurança digital e a privacidade na educação, mapeando os principais desafios decorrentes do uso de tecnologias em ambientes escolares. O estudo adverte que a proliferação de softwares educativos sem critérios rígidos de segurança técnica converte as escolas em ambientes propícios para incidentes informacionais, que vão desde acessos indevidos por terceiros até o sequestro de bancos de dados inteiros por redes criminosas, fragilizando a confiança pública nas instituições de ensino.

As vulnerabilidades materiais identificadas nas escolas decorrem, em grande medida, da ausência de mapeamentos institucionais prévios que antecipem e mitiguem as desconformidades jurídicas. Reis *et al.* (2024) examinam os desafios da LGPD quanto à privacidade em ambientes educacionais por meio de um mapeamento sistemático da literatura, identificando que a maioria das redes públicas carece de relatórios de impacto à proteção de dados e de inventários detalhados de seus ativos de informação⁶. Sem

⁶ O Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais (RIPD), previsto no artigo 5º, inciso XVII, da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, constitui a documentação do controlador que contém a descrição dos processos de tratamento de dados pessoais que podem gerar riscos às liberdades civis e aos direitos fundamentais, bem como medidas, salvaguardas e mecanismos de mitigação. No âmbito da educação pública, a elaboração prévia desse relatório qualifica-se como instrumento de governança preventiva indispensável antes da implementação de plataformas digitais de aprendizagem em larga escala.

esse diagnóstico estruturado, as ações da administração pública tornam-se puramente reativas, sendo incapazes de impedir que o uso cotidiano de tecnologias pedagógicas viole os preceitos de privacidade estabelecidos pela legislação brasileira.

A superação dessa postura omissa e reativa exige que a alta administração adote modelos de governança integrada, em que a conformidade legal dialogue de maneira permanente com o mapeamento e a mitigação de riscos operacionais. Oliveira, Silva e Gomes (2025) sustentam que a efetiva integração entre governança, gestão de riscos e integridade na administração pública atua como um antídoto contra a ineficiência e os desvios de finalidade na gestão estatal. No ecossistema educacional, esse modelo de integridade impõe a criação de políticas de segurança da informação que prevejam salvaguardas contratuais rigorosas e planos de contingência estruturados para responder de forma imediata a vazamentos ou incidentes de segurança.

A gestão de riscos digitais nas escolas públicas demanda, outrossim, o desenho de rotinas que garantam a transparência passiva e ativa, assegurando que os titulares de dados exerçam seus direitos fundamentais sem entraves burocráticos. A transparência ativa materializa-se na publicação de avisos de privacidade detalhados, disponibilizados nos portais das secretarias de ensino, que discriminem com exatidão quais dados de alunos e servidores são coletados, quais as bases legais utilizadas para o tratamento e quais os prazos de retenção estipulados. Por sua vez, a transparência passiva requer a estruturação de canais céleres de atendimento para que os cidadãos possam demandar o acesso, a retificação ou a exclusão de suas informações pessoais de maneira desburocratizada.

Ademais, a *accountability* no ambiente escolar impõe o dever de justificar a economicidade e a necessidade social das contratações de grandes provedores de soluções tecnológicas corporativas. A dependência de fornecedores externos de infraestrutura em nuvem e de inteligência artificial preditiva exige que o administrador público comprove que tais tecnologias respeitam o princípio da finalidade pública e não expõem os educandos a monitoramentos excessivos. A prestação de contas qualificada obriga as secretarias de educação a auditar periodicamente as práticas dessas empresas parceiras, garantindo que os dados coletados para fins didáticos não sejam reutilizados para o aperfeiçoamento de algoritmos comerciais privados.

A eficácia desse arranjo institucional de controle depende, por conseguinte, do fortalecimento das ouvidorias e das comissões internas de integridade no âmbito das redes públicas de ensino. Tais órgãos devem dispor de autonomia técnica e de recursos

humanos capacitados para apurar denúncias sobre tratamentos desviantes ou abusivos de informações de crianças e professores. A centralização das notificações de incidentes e a elaboração de cartilhas explicativas para a comunidade escolar transformam a gestão de riscos em um processo dinâmico e colaborativo, desmistificando as obrigações normativas e facilitando a adesão dos agentes públicos à cultura de proteção de dados.

A estruturação harmônica entre transparência, *accountability* e mitigação de riscos consolida a governança digital como uma ferramenta de fortalecimento da própria cidadania no espaço escolar. Ao demonstrar responsabilidade com as informações que lhe são confiadas, o Estado-Educador reafirma sua autoridade moral e legal perante a sociedade civil, afastando suspeitas de vigilância indevida e promovendo a inclusão tecnológica de forma segura e democrática. A integridade administrativa no trato da privacidade qualifica as escolas públicas como espaços de desenvolvimento humano blindados contra arbitrariedades informacionais no ecossistema da sociedade conectada.

O diagnóstico empreendido ao longo deste capítulo evidencia que a ordenação teórica e a conformidade legal das redes de ensino dependem de arranjos práticos e normativos coordenados, os quais ainda se apresentam de forma fragmentada na realidade brasileira. A compreensão dos fundamentos da governança, a aplicação dos comandos da LGPD, a salvaguarda da autodeterminação informativa infantojuvenil e a exigência de *accountability* administrativa convergem para a imperiosa necessidade de formulação de um instrumental normativo unificado. Diante dessa constatação fáctica e dogmática, o próximo capítulo dedica-se a apresentar a proposta de um marco de governança de proteção de dados e inclusão tecnológica para a educação pública, delineando um modelo estruturado de intervenção institucional capaz de guiar a administração pública na consecução prática desses objetivos fundamentais.

5 PROPOSTA DE UM MARCO DE GOVERNANÇA DE PROTEÇÃO DE DADOS E INCLUSÃO TECNOLÓGICA PARA A EDUCAÇÃO PÚBLICA

Este capítulo apresenta o núcleo propositivo desta pesquisa, consubstanciado no desenho de um Marco de Governança de Proteção de Dados e Inclusão Tecnológica voltado especificamente para as demandas e particularidades da rede pública de ensino. A proposta é estruturada a partir da articulação entre o cumprimento do ordenamento jurídico vigente e a necessidade de assegurar o acesso equitativo às tecnologias digitais no ambiente escolar. Inicialmente, explicitam-se as diretrizes fundamentais e os princípios norteadores que conferem coerência ética e jurídica ao modelo, estabelecendo os compromissos com a transparência, a segurança da informação e a dignidade dos estudantes.

Para viabilizar a aplicação prática da proposta, o marco operacionaliza-se por meio de três pilares interdependentes. O primeiro pilar abrange a governança institucional e a conformidade, delimitando com clareza as atribuições, os papéis e as responsabilidades dos diferentes agentes públicos envolvidos no tratamento de dados no ecossistema educacional. O segundo pilar detalha os mecanismos técnicos e as salvaguardas de segurança da informação, incorporando a metodologia da privacidade desde a concepção nos sistemas adotados pelas escolas. O terceiro pilar, por sua vez, foca na inclusão tecnológica crítica, estruturando programas de formação continuada destinados a capacitar professores, gestores, alunos e familiares para o uso consciente e seguro das ferramentas digitais.

Por fim, o capítulo dedica-se ao planejamento estratégico necessário para a execução e sustentabilidade do modelo proposto. São delineadas as fases de implementação gradual nas secretarias de educação e unidades escolares, bem como as metodologias de monitoramento contínuo das ações. Conclui-se o detalhamento do marco com a fixação de indicadores de impacto social, concebidos para mensurar a eficácia das medidas adotadas no que tange à mitigação de riscos informacionais e ao avanço efetivo da cidadania digital na comunidade escolar.

5.1 Diretrizes fundamentais e princípios do Marco de Governança

A estruturação de uma proposta de intervenção voltada à rede pública de ensino exige a fixação de premissas axiológicas e normativas que orientem a formulação das

políticas de governança informacional. O Marco de Governança de Proteção de Dados e Inclusão Tecnológica fundamenta-se na premissa de que a digitalização dos ambientes escolares não deve ser um processo desordenado ou imposto pelas forças de mercado, mas sim uma política de Estado pautada pelo interesse público e pelas garantias fundamentais. Desse modo, o desenho deste modelo assume o compromisso de traduzir os mandamentos abstratos da legislação protetiva em diretrizes operacionais concretas, capazes de salvaguardar a dignidade da comunidade escolar no ecossistema hiperconectado.

A primeira diretriz basilar deste marco consiste na supremacia do melhor interesse da criança e do adolescente, conforme preconizado pelo ordenamento constitucional e pelo microssistema menorista. Esta diretriz impõe que toda e qualquer operação de tratamento de dados pessoais promovida pelo Estado-Educador, desde a matrícula eletrônica até o uso de plataformas de inteligência artificial preditiva, adote como vetor prioritário a proteção do desenvolvimento integral do estudante. O imperativo gerencialista de eficiência administrativa ou o interesse de fornecedores tecnológicos terceirizados de coletar dados comportamentais não podem sobrepor-se à condição de pessoas em desenvolvimento de que gozam os alunos, exigindo filtros éticos intransigentes a cada escolha tecnológica operada pelo poder público.

A segunda diretriz orientadora assenta-se na equidade e na inclusão tecnológica digital, sob a premissa de que as garantias de privacidade não devem atuar como óbices ao desenvolvimento pedagógico, mas sim como vetores para que a modernização ocorra de maneira democrática. O modelo proposto compreende que o acesso aos recursos informacionais qualifica-se como um direito instrumental indispensável tanto para a materialização do direito social à educação quanto para o exercício da cidadania na sociedade contemporânea. Por conseguinte, o marco rejeita posicionamentos de natureza proibitiva que limitem o uso de ferramentas digitais no ambiente escolar, os quais teriam o condão de ampliar o fosso estrutural existente entre o ensino público e as instituições privadas. Em contrapartida, defende-se a consolidação de uma infraestrutura pública segura, capaz de viabilizar a inserção tecnológica substantiva e, de forma concomitante, resguardar a integridade civil e a personalidade dos sujeitos tutelados pelo Estado.

A articulação operacional dessas diretrizes exige a positivação de princípios específicos de proteção de dados, adaptados às realidades e carências institucionais do ecossistema educacional público. Para assegurar a clareza didática e a aplicabilidade

dessas normas por gestores, professores e órgãos de controle, os princípios norteadores do Marco de Governança foram sintetizados e estruturados a partir das obrigações decorrentes da legislação nacional e da dogmática da privacidade.

Quadro 2 – Princípios norteadores do Marco de Governança Educacional

Princípio	Descrição Conceitual	Aplicação Prática no Ambiente Escolar
Finalidade Pública	Vinculação estrita do tratamento a propósitos legítimos, específicos e informados.	Proibição do uso de dados discentes para publicidade, formação de perfis comerciais ou qualquer fim alheio ao ato educativo.
Necessidade e Minimização	Restrição do processamento ao mínimo indispensável para a execução das políticas públicas.	Coleta exclusiva de informações essenciais para matrícula, frequência e avaliação, vedando-se o armazenamento de dados supérfluos.
Transparência Qualificada	Fornecimento de informações claras, precisas e acessíveis sobre o fluxo dos dados.	Publicação de avisos de privacidade em linguagem adaptada para pais e alunos, discriminando os operadores das plataformas.
Segurança e Prevenção	Adoção de medidas técnicas e organizativas para antecipar e mitigar danos informacionais.	Implementação de criptografia, controle estrito de acessos aos prontuários escolares e rotinas automáticas de backup de dados.
Autodeterminação Ativa	Estímulo ao protagonismo e ao controle do titular sobre suas informações pessoais.	Criação de mecanismos simples para que responsáveis legais consultem, retifiquem ou auditem os registros dos estudantes.
Responsabilização Dinâmica	Dever institucional de demonstrar a eficácia das medidas de conformidade adotadas.	Realização de auditorias periódicas e emissão de relatórios de impacto à proteção de dados pelas secretarias de educação.

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

A fixação desses princípios no núcleo da proposta visa superar a desconformidade material gerada pela dispersão normativa que caracteriza a administração pública digital. O princípio da finalidade pública atua como um limitador da discricionariedade do gestor, impedindo que dados coletados originalmente para a gestão da merenda ou do transporte escolar sejam desviados para finalidades de

monitoramento disciplinar punitivo ou vigilância biométrica desproporcional. A subordinação das ferramentas digitais à finalidade estritamente pedagógica e administrativa assegura que a escola pública mantenha sua destinação institucional republicana, imune a desvios autocráticos ou mercantis.

De igual modo, os princípios da necessidade e da minimização operam como filtros de contenção contra o apetite extrativista de softwares proprietários adotados de forma acrítica pelas secretarias de educação. O marco estabelece que o desenho dos prontuários eletrônicos e dos diários de classe virtuais deve seguir a premissa de que menos dados armazenados significam menos riscos de vazamento e menor potencial lesivo em caso de incidentes. A exigência de justificativa técnica detalhada para a coleta de cada variável biográfica do aluno inverte o ônus da prova na gestão pública, transformando a retenção de dados pessoais em uma exceção jurídica qualificada que demanda fundamentação exaustiva.

No que tange à transparência qualificada, o modelo proposto rechaça a validade de termos de uso genéricos e políticas de privacidade prolixas, frequentemente incompreensíveis para a maioria das famílias que integram a rede pública de ensino. O princípio impõe ao poder público o dever de desenvolver estratégias de comunicação acessíveis, utilizando recursos de comunicação visual e linguagem simplificada para explicar como as notas, a frequência e o comportamento virtual dos menores são processados. O cumprimento desse dever de informação qualifica a participação democrática e assegura que os pais e responsáveis legais possam exercer o controle social sobre os rumos da digitalização educacional.

A segurança e a prevenção deixam de ser tratadas como meras aspirações técnicas e passam a figurar como deveres jurídicos vinculantes para todas as unidades escolares e órgãos centrais de gestão. A aplicação deste princípio exige o abandono de práticas burocráticas obsoletas, como o compartilhamento de senhas institucionais entre servidores ou o armazenamento de históricos escolares em computadores desprovidos de atualizações de segurança. O marco impõe a adoção de políticas de privilégio mínimo de acesso, em que cada agente público visualiza apenas as informações estritamente necessárias para o exercício de suas funções diárias, blindando o acervo informacional contra incidentes internos e externos.

Outrossim, a autodeterminação ativa e a responsabilização dinâmica conferem o dinamismo necessário para que o modelo proativo de governança se sustente ao longo do tempo. A responsabilização dinâmica obriga as instâncias diretivas das redes de

ensino a produzir evidências concretas de conformidade, não bastando a edição de decretos ou resoluções formais de adesão à lei. O administrador público deve ser capaz de demonstrar, por meio de registros de auditoria e testes de vulnerabilidade técnica, que os sistemas escolares permanecem resilientes e seguros perante o avanço das ameaças digitais na sociedade da informação.

A convergência dessas diretrizes e princípios constitui o alicerce dogmático indispensável para que o Marco de Governança cumpra sua função transformadora sem descuidar da legalidade administrativa. A harmonização entre a proteção dos direitos da personalidade e o fomento à inclusão tecnológica qualifica a educação pública como um espaço de vanguarda na construção da cidadania digital, em que a técnica permanece subordinada aos imperativos éticos da dignidade humana. Essa base principiológica, contudo, reclama a definição analítica das estruturas organizacionais e dos sujeitos responsáveis por sua execução prática no cotidiano administrativo.

A definição das diretrizes fundamentais e dos princípios norteadores evidencia que a eficácia do Marco de Governança depende da tradução dessas premissas conceituais em estruturas orgânicas de comando e controle. A abstração dos direitos fundamentais só se converte em realidade administrativa quando o poder público delimita com precisão as competências e as esferas de responsabilidade dos agentes que operam a máquina estatal. Diante da necessidade imperativa de organizar a arquitetura burocrática das redes de ensino para o cumprimento dessas obrigações, a próxima seção dedica-se a detalhar o Pilar I do modelo, analisando a governança institucional e a conformidade sob a ótica dos agentes, papéis e responsabilidades correlatas.

5.2 Pilar I: governança institucional e conformidade (agentes, papéis e responsabilidades)

O primeiro pilar estrutural do Marco de Governança dedica-se à organização administrativa e à distribuição de competências no âmbito das redes públicas de ensino. A conformidade com as normas protetivas de dados exige a superação do anonimato burocrático, impondo a identificação precisa dos agentes que participam do ciclo de vida das informações escolares. Sem uma clara delimitação de papéis, as diretrizes principiológicas correm o risco de se diluírem em omissões recíprocas entre os órgãos centrais de gestão e as unidades escolares. Assim, a governança institucional

estabelece a arquitetura de responsabilidades necessária para que cada ato de tratamento de dados seja supervisionado, auditável e juridicamente fundamentado.

No desenho desta estrutura orgânica, a secretaria de educação de cada ente federativo assume a condição jurídica de controladora de dados pessoais, concentrando as principais decisões sobre as finalidades e os meios de tratamento. Na qualidade de controladora, compete à instância central fixar as diretrizes gerais de privacidade, homologar as plataformas tecnológicas de uso obrigatório e celebrar os contratos administrativos com fornecedores terceirizados. Essa centralização decisória impede a fragmentação de condutas e assegura que as diretrizes de proteção sejam uniformes em toda a rede de ensino, aliviando as direções escolares do ônus de negociar individualmente termos de uso complexos com grandes corporações de tecnologia.

Paralelamente, as unidades escolares e suas respectivas equipes diretivas atuam como instâncias de execução e monitoramento local, desempenhando o papel de co-controladoras ou prepostas da administração central. À direção da escola cabe a fiscalização diária dos acessos aos prontuários físicos e digitais, a guarda segura dos diários de classe e a interlocução direta com a comunidade escolar local. Esta divisão funcional reconhece a proximidade da escola com o cidadão, transformando a equipe gestora da unidade no primeiro filtro de legalidade e no ponto de acolhimento das demandas apresentadas por pais, alunos e professores no cotidiano pedagógico.

A figura central para a articulação entre a secretaria de educação, as escolas e os órgãos de controle externo é o encarregado pelo tratamento de dados pessoais, cuja indicação é obrigatória nos termos da legislação protetiva. No ecossistema educacional público, sugere-se a criação de um comitê de encarregatura ou a nomeação de um servidor público de carreira dotado de autonomia técnica e conhecimento interdisciplinar em direito e tecnologia da informação. O encarregado atua como o canal de comunicação oficial com a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), sendo responsável por receber reclamações, coordenar auditorias e orientar o corpo docente e administrativo sobre as melhores práticas institucionais.

O corpo docente, por sua vez, qualifica-se como operador interno dos dados no exercício regular de suas funções pedagógicas, manejando informações sensíveis concernentes ao desempenho, comportamento e frequência dos discentes. Os professores devem submeter-se estritamente aos limites fixados nas políticas de privacidade da rede, abstendo-se de utilizar aplicativos de terceiros não homologados pela secretaria de educação para o registro de notas ou avaliações. A atuação do

educador na sociedade datificada exige a compreensão de que o registro de classe digital não é um documento de posse pessoal, mas sim um ativo público de informação sujeito a regras estritas de sigilo e integridade.

No polo externo dessa governança situam-se os operadores terceirizados, constituídos pelas empresas de tecnologia, desenvolvedores de softwares de gestão escolar e provedores de serviços de computação em nuvem contratados pelo poder público. O Marco de Governança estabelece que a transferência de dados a esses agentes econômicos deve ser rigidamente balizada por cláusulas contratuais de confidencialidade e submetida a auditorias técnicas periódicas. Os operadores externos ficam proibidos de reutilizar os dados dos estudantes para fins comerciais próprios, como o treinamento de modelos de inteligência artificial ou a monetização de perfis comportamentais, sob pena de rescisão contratual imediata e aplicação de sanções administrativas.

A responsabilização dos agentes públicos e privados no âmbito do Pilar I opera sob a lógica da responsabilidade proativa, exigindo a documentação minuciosa de todas as etapas de processamento. A secretaria de educação deve manter um registro atualizado das operações de tratamento de dados, detalhando a base legal utilizada, a finalidade do ato, a categoria dos titulares e as medidas de segurança adotadas. Essa documentação cartográfica serve de fundamento para a elaboração do relatório de impacto à proteção de dados, o qual deve ser obrigatoriamente submetido ao escrutínio dos órgãos de controle interno e da sociedade civil sempre que novas tecnologias de alto risco forem inseridas na rede de ensino.

Ademais, a governança institucional prevê a instituição de comissões escolares de proteção de dados e privacidade em cada unidade de ensino, formadas por representantes da direção, dos professores e dos funcionários administrativos. Essas comissões atuam de maneira descentralizada, servindo como multiplicadoras das orientações emanadas pelo encarregado central e auxiliando na identificação de vulnerabilidades locais, tais como o descarte inadequado de documentos em papel ou o uso de redes sem fio inseguras. A criação dessas instâncias de base democratiza a governança e fomenta o surgimento de uma cultura de conformidade que nasce do próprio cotidiano escolar.

O fluxo de direitos dos titulares também encontra regulamentação específica nesta estrutura organizacional, garantindo-se que pais e responsáveis legais disponham de um procedimento administrativo célere para exercer suas prerrogativas. O marco

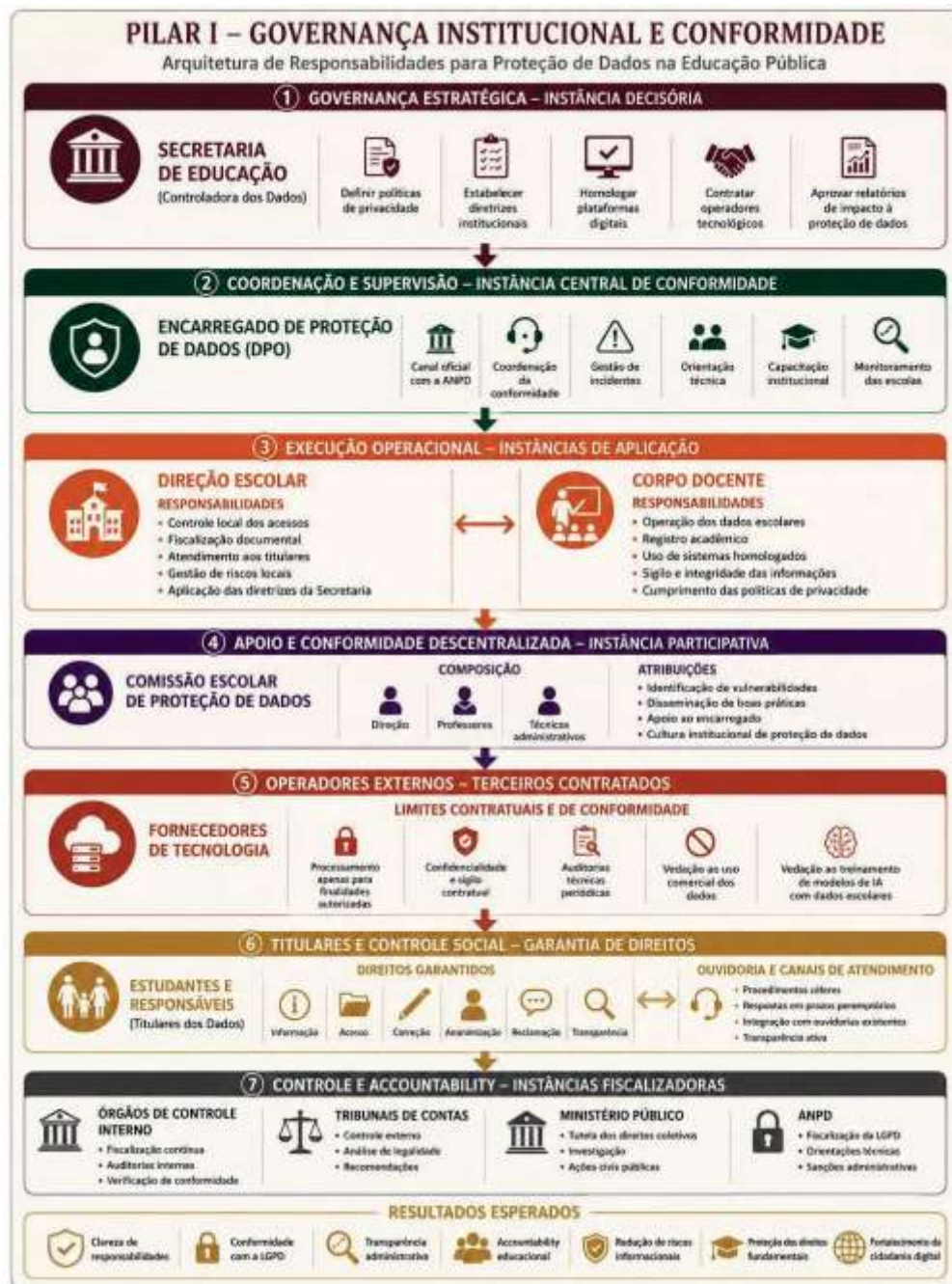
prevê a integração dos pedidos relativos à proteção de dados aos sistemas de ouvidoria já existentes no ente federativo, estabelecendo prazos peremptórios para respostas sobre acessos, retificações ou anonimização de informações. A desburocratização desse acesso fortalece a confiança da sociedade civil na idoneidade da gestão pública e converte a transparência em um mecanismo vivo de controle democrático.

No plano sancionatório, o Pilar I delimita as consequências administrativas para o descumprimento das normas de proteção de dados por parte dos servidores públicos, em estrita observância aos estatutos funcionais vigentes. O desvio de finalidade na utilização de dados discentes, o compartilhamento não autorizado de listas de alunos ou a negligência reiterada na guarda de senhas institucionais devem ser objeto de apuração por meio de processo administrativo disciplinar. A responsabilização funcional afirma o caráter vinculante do Marco de Governança, demonstrando que a proteção da privacidade é um dever funcional tão relevante quanto a assiduidade ou a probidade orçamentária.

A implementação dessa arquitetura institucional de governança e conformidade confere estabilidade jurídica e administrativa às redes de ensino, preenchendo as lacunas operacionais que frequentemente inviabilizam a aplicação prática da legislação. Ao definir com clareza quem decide, quem executa, quem fiscaliza e quem responde por cada dado tratado, o poder público constrói uma rede de proteção eficiente e transparente. Este arranjo burocrático atua como a infraestrutura política necessária para que as salvaguardas normativas ganhem efetividade material e guiem a modernização tecnológica do Estado-Educador de forma segura.

A estrutura organizacional proposta para o Pilar I encontra-se sintetizada na Figura 1, a qual demonstra os fluxos de responsabilidade, supervisão e prestação de contas entre os diferentes agentes envolvidos no tratamento de dados pessoais no ambiente escolar. O modelo evidencia a articulação entre as instâncias decisórias, executivas, fiscalizatórias e participativas que compõem a governança informacional da educação pública.

Figura 1 - Arquitetura de governança institucional, conformidade e responsabilização dos agentes envolvidos no tratamento de dados pessoais na educação pública



Fonte: Elaborada pelo autor (2026)

A definição das atribuições dos agentes e a estruturação da governança institucional demonstram que a conformidade jurídica necessita de suportes materiais para se concretizar no ambiente digital. A clareza no plano das responsabilidades humanas corre o risco de se tornar ineficácia administrativa se as plataformas e os sistemas computacionais utilizados pelas escolas forem intrinsecamente inseguros ou violarem a privacidade por padrão.

Diante da necessidade imperativa de alinhar a burocracia estatal às barreiras técnicas de proteção de dados, a próxima seção dedica-se a examinar o Pilar II da proposta, analisando os mecanismos técnicos, a segurança da informação e a aplicação da metodologia da privacidade desde a concepção nos sistemas adotados pelas redes públicas de ensino.

5.3 Pilar II: mecanismos técnicos, segurança da informação e privacidade por design (*Privacy by Design*)

O segundo pilar do Marco de Governança concentra-se na materialização técnica das salvaguardas jurídicas, transpondo as obrigações abstratas de proteção de dados para a arquitetura dos sistemas computacionais utilizados pelas redes públicas de ensino. A conformidade regulatória revela-se inócua se a infraestrutura digital das escolas for intrinsecamente vulnerável a falhas e invasões. Desse modo, o desenho técnico deste pilar baseia-se na fusão indissociável entre a engenharia de software e o direito digital, estabelecendo barreiras tecnológicas robustas que impeçam o vazamento, a adulteração ou a perda de ativos informacionais concernentes aos estudantes e servidores.

A espinha dorsal desta abordagem reside na incorporação compulsória da metodologia da privacidade desde a concepção, amplamente reconhecida na literatura técnica internacional como *privacy by design*. Esta metodologia determina que a proteção da intimidade do usuário não deve ser tratada como um adendo corretivo ou uma camada cosmética aplicada após a finalização de um sistema, mas sim como um requisito funcional nativo presente desde a fase inicial de planejamento de qualquer software, banco de dados ou plataforma de aprendizagem virtual. Ao estruturar os sistemas educacionais sob esta premissa, o Estado-Educador assegura que a tecnologia atue, por sua própria natureza, como um escudo protetivo dos direitos da personalidade.

A operacionalização da privacidade desde a concepção desdobra-se na aplicação concomitante do princípio da privacidade por padrão, ou *privacy by default*. Este vetor dita que os sistemas escolares devem ser configurados de modo a oferecer, de forma automática e sem necessidade de intervenção do usuário, o nível máximo de restrição no compartilhamento de dados. As opções de visibilidade de perfis discentes em redes internas, o rastreamento de navegação em laboratórios de informática e o compartilhamento de relatórios de desempenho devem ser herméticos por definição,

exigindo uma ação voluntária e consciente dos pais ou responsáveis para a ativação de qualquer funcionalidade acessória de exposição informativa.

No plano da segurança da informação, o pilar técnico impõe a adoção de técnicas avançadas de criptografia para o armazenamento e o trânsito de todas as informações custodiadas pela administração educacional. Os bancos de dados centralizados das secretarias de educação, que abrigam históricos escolares, laudos médicos, dados de vulnerabilidade socioeconômica e cadastros familiares, devem ser protegidos por algoritmos de cifragem robustos. Igualmente, o tráfego de dados entre os computadores das unidades escolares e os servidores centrais deve ocorrer obrigatoriamente por meio de protocolos de comunicação seguros, impedindo a interceptação maliciosa dos fluxos informacionais em redes públicas ou privadas.

Ademais, a mitigação de riscos operacionais exige a implementação de mecanismos rigorosos de pseudonimização e anonimização de dados sempre que o processamento se destinar a fins estatísticos ou de formulação de políticas macroeducacionais. A avaliação do desempenho da rede de ensino ou o mapeamento da evasão escolar por região não demandam a identificação nominal de cada estudante. O Marco de Governança estabelece que as bases de dados disponibilizadas para equipes de pesquisa ou institutos de estatística devem sofrer processos técnicos de desvinculação identitária, de modo que seja impossível reidentificar o aluno titular por meio de cruzamentos de dados ou técnicas de engenharia reversa.

A gestão de identidades e acessos constitui outra salvaguarda técnica indispensável para a integridade dos prontuários eletrônicos das escolas públicas. O pilar técnico estrutura uma política de privilégios mínimos de acesso, associada obrigatoriamente ao uso de mecanismos de autenticação multifatorial para todos os agentes públicos que operam os sistemas da rede. Professores, secretários escolares, diretores e inspetores dispõem de perfis de usuário com permissões rigidamente delimitadas às suas estritas atribuições legais. O sistema deve registrar, por meio de trilhas de auditoria imutáveis, a data, o horário e a identidade do servidor que efetuou qualquer visualização, alteração ou exclusão de registros informacionais discentes.

Outrossim, as rotinas de continuidade de negócios e resiliência tecnológica devem ser formalizadas para responder a incidentes de segurança ou desastres técnicos. O marco estabelece a obrigatoriedade de execução de rotinas automatizadas e descentralizadas de cópias de segurança de todos os sistemas críticos de gestão pedagógica. Essas salvaguardas devem ser armazenadas em ambientes logicamente

isolados da rede principal, garantindo que, na hipótese de ataques de sequestro de dados por softwares maliciosos, a administração pública possa restabelecer o funcionamento das escolas e a integridade dos registros civis dos alunos sem submeter-se a extorsões financeiras.

O controle técnico estende-se, de igual modo, aos dispositivos físicos distribuídos aos estudantes e professores, tais como computadores portáteis e tablets institucionais de uso didático. Esses equipamentos devem ser integrados a sistemas centralizados de gerenciamento de dispositivos móveis, os quais permitem às secretarias de educação monitorar o estado de segurança dos aparelhos, aplicar atualizações de segurança remotas e bloquear o funcionamento em caso de furto ou extravio. Estes sistemas de gerência devem também conter filtros técnicos que impeçam a instalação de aplicações espiãs ou softwares comerciais que colem dados de telemetria e hábitos de navegação dos menores sem autorização pública expressa.

No âmbito do desenvolvimento de sistemas próprios ou da contratação de soluções de terceiros, o Marco de Governança exige a realização periódica de testes de intrusão e varreduras de vulnerabilidades nos códigos-fonte das aplicações. Os portais de matrícula eletrônica e os aplicativos escolares de comunicação com as famílias devem ser submetidos a auditorias de segurança por equipes técnicas independentes antes de seu lançamento e a cada atualização estrutural. A identificação proativa de brechas de segurança permite a correção de falhas lógicas antes que estas possam ser exploradas por agentes maliciosos, consolidando a postura preventiva exigida pelo princípio da segurança.

A eficácia de todas essas barreiras técnicas depende da eliminação da obsolescência tecnológica que frequentemente caracteriza os laboratórios de informática e as secretarias das escolas públicas. O marco prevê a instituição de planos de atualização contínua de sistemas operacionais, antivírus e firmwares de roteadores em todas as unidades escolares da rede de ensino. A manutenção de parques computacionais desatualizados e desprovidos de suporte técnico do fabricante configura negligência administrativa grave, cabendo às instâncias centrais de governança a provisão orçamentária carimbada e regular para a modernização da infraestrutura física e lógica da rede de ensino.

A articulação harmônica desses mecanismos técnicos confere substância material ao princípio da proteção integral, assegurando que o ecossistema digital de aprendizagem seja um ambiente controlado e resiliente. Ao blindar os sistemas

computacionais com criptografia, controle estrito de acessos, anonimização e práticas de desenvolvimento seguro, o Estado-Educador reduz drasticamente a superfície de ataque e minimiza a probabilidade de danos aos direitos da personalidade dos menores de idade. A técnica digital, quando estruturada sob os mandamentos da privacidade desde a concepção, deixa de ser uma ameaça flutuante e converte-se em uma aliada da governança pública democrática.

Os mecanismos técnicos propostos no âmbito do Pilar II podem ser visualizados de forma sistematizada no Quadro 3, que relaciona as principais medidas de segurança da informação, seus objetivos institucionais e os resultados esperados para a proteção dos dados pessoais tratados pelas redes públicas de ensino.

Quadro 3 – Pilar II – mecanismos técnicos, segurança da informação e privacidade por design

Eixo Técnico	Medida de Implementação	Finalidade	Resultado Esperado
Privacidade desde a concepção (<i>Privacy by Design</i>)	Incorporação de requisitos de privacidade desde o planejamento dos sistemas	Integrar proteção de dados ao ciclo de desenvolvimento tecnológico	Redução de vulnerabilidades estruturais
Privacidade por padrão (<i>Privacy by Default</i>)	Configuração automática de níveis máximos de proteção	Minimizar exposição indevida de dados pessoais	Controle preventivo do compartilhamento de informações
Criptografia	Proteção dos dados em armazenamento e transmissão	Impedir acessos não autorizados	Confidencialidade e integridade dos registros escolares
Anonimização e pseudonimização	Desvinculação da identidade dos titulares em bases analíticas	Viabilizar pesquisas e estatísticas sem exposição individual	Proteção da identidade dos estudantes
Gestão de identidades e acessos	Controle de perfis e permissões conforme atribuições funcionais	Restringir acesso apenas aos agentes autorizados	Redução de acessos indevidos
Autenticação multifatorial	Validação adicional de identidade para usuários dos sistemas	Reforçar a segurança dos acessos institucionais	Mitigação de invasões e fraudes
Trilhas de auditoria	Registro permanente das operações realizadas nos sistemas	Garantir rastreabilidade das ações	<i>Accountability</i> e responsabilização
Backup e continuidade operacional	Rotinas automatizadas de cópias de segurança e recuperação	Assegurar disponibilidade das informações	Resiliência diante de falhas e ataques
Gerenciamento de dispositivos	Controle centralizado de computadores e tablets institucionais	Manter padrões mínimos de segurança	Redução de riscos decorrentes do uso dos equipamentos

Eixo Técnico	Medida de Implementação	Finalidade	Resultado Esperado
Testes de intrusão e auditorias técnicas	Avaliação periódica de vulnerabilidades	Identificar falhas antes de sua exploração	Postura preventiva de segurança
Atualização tecnológica contínua	Renovação de softwares, sistemas e equipamentos	Evitar obsolescência tecnológica	Sustentabilidade da infraestrutura digital

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

A leitura integrada do Quadro 3 evidencia que a proteção de dados no ambiente escolar não decorre de uma medida isolada, mas da combinação de diferentes camadas de segurança que atuam de forma complementar. O modelo proposto articula mecanismos preventivos, corretivos e de monitoramento contínuo, permitindo que a proteção da privacidade seja incorporada à própria estrutura tecnológica das redes públicas de ensino. Essa abordagem reforça a compreensão de que a efetividade dos direitos informacionais depende tanto da conformidade jurídica quanto da adoção de padrões técnicos capazes de responder aos riscos inerentes à sociedade orientada por dados.

A implementação de sofisticados mecanismos técnicos e de segurança da informação demonstra que a integridade dos dados escolares depende diretamente da robustez da engenharia de sistemas instalada nas redes de ensino. No entanto, a eficácia dessas barreiras computacionais pode ser severamente comprometida se o fator humano que opera e consome essas tecnologias permanecer alheio aos riscos informacionais e às práticas de higiene digital. Diante da constatação de que a segurança e a privacidade são indissociáveis do comportamento consciente dos usuários, a próxima seção dedica-se a examinar o Pilar III do modelo, analisando a inclusão tecnológica crítica e a estruturação de programas de formação continuada voltados para toda a comunidade escolar.

5.4 Pilar III: inclusão tecnológica crítica e formação continuada para a comunidade escolar

O terceiro pilar do Marco de Governança desloca o foco das estruturas orgânicas e dos artefatos computacionais para a dimensão humana, reconhecendo que a eficácia de qualquer modelo de privacidade reside na capacidade de agência de seus sujeitos. A proteção de dados no ambiente escolar público não se consolida apenas com a edição de normativas ou com a instalação de barreiras de criptografia, demandando a

transformação cultural dos atores que vivenciam o cotidiano pedagógico. Desse modo, o pilar da inclusão tecnológica crítica estrutura um conjunto coordenado de ações formativas destinadas a converter a comunidade escolar em uma rede ativa de conscientização e defesa dos direitos digitais fundamentais.

A abordagem adotada afasta-se de modelos puramente instrumentais de letramento digital, os quais costumam limitar-se ao ensino operacional de ferramentas computacionais ou à formatação de arquivos de texto. A inclusão tecnológica crítica proposta por este marco fundamenta-se na necessidade de capacitar os sujeitos para a compreensão das estruturas políticas, econômicas e sociais que regulam o ecossistema da internet e o capitalismo de vigilância. Trata-se de desenvolver no corpo discente e docente a habilidade de ler o mundo digital de forma reflexiva, capacitando-os a identificar os mecanismos invisíveis de captura de atenção, a formação de perfis algorítmicos e os riscos inerentes à exposição excessiva de suas biografias nas redes.

Para o corpo docente e administrativo das unidades escolares, o marco estipula a obrigatoriedade de programas de formação continuada em proteção de dados educacionais, inseridos nos calendários oficiais de planejamento das secretarias de educação. Estas jornadas formativas devem abordar as implicações práticas da legislação protetiva na rotina da sala de classe, orientando os professores sobre o uso seguro de diários de bordo digitais, a guarda de avaliações e os limites éticos na exposição de imagens e produções dos discentes. A qualificação do servidor público atua como um fator de redução de incidentes internos, desmistificando as obrigações normativas e integrando a privacidade aos deveres funcionais cotidianos.

No que tange aos discentes, a proposta formativa é estruturada para se integrar de maneira transversal aos componentes curriculares da educação básica, estabelecendo uma articulação direta e interdisciplinar com as competências de cultura digital e cidadania preconizadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O planejamento das ações pedagógicas pressupõe a adequação dos conteúdos às respectivas faixas etárias e aos estágios de desenvolvimento biopsicossocial dos alunos, recorrendo a dinâmicas participativas para examinar temáticas complexas, tais como o rastro informacional, o assédio em ambiente virtual, o direito ao esquecimento e a dimensão econômica conferida aos dados pessoais no mercado digital.

Ao propiciar que o estudante compreenda os limites e a relevância de sua própria privacidade, a instituição pública de ensino cumpre sua função social de natureza

emancipatória, capacitando o cidadão para atuar com autonomia e consciência crítica em um cenário social crescentemente pautado pelo processamento massivo de dados.

Paralelamente, o pilar formativo reconhece a necessidade imperativa de estender essas ações de letramento digital às famílias e aos responsáveis legais dos estudantes da rede pública de ensino. O fosso geracional e as assimetrias socioeconômicas frequentemente impedem que os pais exerçam uma supervisão eficiente sobre a vida conectada de seus filhos, convertendo o consentimento exigido por lei em uma assinatura protocolar desprovida de discernimento técnico. O marco propõe a realização de oficinas periódicas de cidadania digital nas escolas, com o escopo de municiar as famílias com orientações práticas sobre configurações de privacidade, controle parental, riscos de compartilhamento excessivo de rotinas infantis e canais de denúncia de violações de direitos.

Para viabilizar a execução descentralizada dessas ações de letramento sem onerar as estruturas financeiras das escolas, o modelo propõe a criação da figura dos multiplicadores da cidadania digital em cada unidade de ensino. Esses agentes, selecionados entre os próprios professores, coordenadores pedagógicos ou membros da comunidade que demonstrem afinidade com a área de tecnologia da informação, recebem capacitação aprofundada fornecida diretamente pelas equipes de encarregatura das secretarias de educação. Os multiplicadores atuam como pontos de apoio locais, responsáveis por dirimir dúvidas cotidianas da comunidade escolar, monitorar os hábitos de uso das plataformas digitais e organizar os eventos formativos da unidade.

A sustentabilidade pedagógica deste pilar repousa, outrossim, na produção e distribuição de materiais didáticos abertos e acessíveis, desenvolvidos especificamente para a realidade da escola pública brasileira. O Marco de Governança prevê a edição de cartilhas ilustradas, guias de bolso e conteúdos audiovisuais de curta duração que traduzam os conceitos herméticos do direito digital para uma linguagem clara e popular. Esses insumos educativos devem ser disponibilizados tanto em formatos virtuais quanto em cópias físicas, garantindo o acesso democrático àquelas famílias que ainda enfrentam restrições materiais de conectividade residencial ou exclusão digital severa.

Ademais, as ações formativas devem abordar diretamente o fenômeno da desinformação e os riscos associados ao consumo acrítico de conteúdos e anúncios direcionados por algoritmos preditivos. Compreender como as plataformas de mídias sociais utilizam dados de navegação para segmentar o público e direcionar narrativas

políticas ou comerciais é um requisito básico para a preservação da autonomia individual de crianças e adolescentes. O letramento digital crítico capacita os educandos a identificar indícios de manipulação informativa e a checar fontes, fortalecendo a resiliência democrática da comunidade escolar diante das campanhas de manipulação em massa que instrumentalizam as redes digitais.

O pilar da inclusão tecnológica crítica contempla, de igual modo, a promoção de debates éticos sobre o uso de sistemas de inteligência artificial generativa e ferramentas de automação no ambiente escolar. Professores e estudantes devem ser orientados sobre as potencialidades pedagógicas dessas tecnologias, mas também sobre os vieses discriminatórios neles contidos e os riscos de plágio ou esvaziamento do esforço intelectual. A formação crítica ensina que os sistemas automatizados devem servir como ferramentas de ampliação das capacidades humanas, rejeitando-se a submissão cega a decisões algorítmicas que anulem a criatividade e o pensamento independente dos sujeitos em formação.

Sob a perspectiva da equidade social, este pilar estabelece que a formação continuada deve priorizar a superação das vulnerabilidades específicas vivenciadas por estudantes de minorias sociais ou em situação de extrema pobreza. A falta de dispositivos próprios ou o acesso restrito à internet por meio de pacotes de dados limitados expõe esses discentes a riscos diferenciados, como a aceitação de termos de uso abusivos em troca de conectividade gratuita. O marco impõe que as políticas de letramento digital ofereçam alternativas pedagógicas que permitam o desenvolvimento de competências críticas mesmo em cenários de baixa infraestrutura, garantindo que a proteção de dados seja um direito universal e não um privilégio de classes abastadas.

A articulação dessas estratégias formativas assegura que o Marco de Governança se consolide sobre bases democráticas, evitando que a proteção de dados seja percebida como uma imposição burocrática ou um obstáculo ao desenvolvimento tecnológico. Ao investir no letramento crítico de professores, funcionários, pais e alunos, o poder público constrói uma barreira defensiva consciente, em que os próprios titulares assumem o protagonismo na fiscalização de seus direitos. A educação digital crítica transforma a tecnologia de um vetor de vigilância passiva em um instrumento de emancipação social, sintonizando a rede de ensino com as demandas da modernidade.

A diversidade de ações formativas previstas no Pilar III pode ser visualizada de maneira sistematizada no Quadro 4. A síntese evidencia os diferentes grupos destinatários da política de inclusão tecnológica crítica, os objetivos pedagógicos

específicos atribuídos a cada segmento e os resultados esperados para a consolidação da cidadania digital e da proteção de dados no ambiente escolar.

Quadro 4 – Pilar III – inclusão tecnológica crítica e formação continuada para a comunidade escolar

Público-Alvo	Ação Formativa	Conteúdos Prioritários	Objetivo Estratégico	Resultado Esperado
Professores	Formação continuada obrigatória	LGPD, privacidade, segurança da informação, uso ético de plataformas digitais	Incorporar a proteção de dados à prática pedagógica	Redução de incidentes internos e fortalecimento da conformidade
Equipe administrativa e gestora	Capacitações periódicas	Tratamento de dados, gestão documental, resposta a incidentes e governança	Aprimorar a gestão informacional da escola	Maior segurança administrativa e institucional
Estudantes do Ensino Fundamental	Atividades interdisciplinares adequadas à faixa etária	Privacidade, segurança <i>on-line</i> , <i>cyberbullying</i> , identidade digital	Desenvolver consciência sobre direitos digitais	Exercício seguro da cidadania digital
Estudantes do Ensino Médio	Projetos pedagógicos e oficinas temáticas	Algoritmos, inteligência artificial, desinformação, economia dos dados	Formar pensamento crítico sobre o ambiente digital	Ampliação da autonomia informacional
Pais e responsáveis	Oficinas de cidadania digital	Controle parental, privacidade, proteção de dados e riscos da exposição digital	Fortalecer a participação familiar	Supervisão mais consciente da vida digital dos filhos
Multiplicadores da cidadania digital	Capacitação especializada pelas Secretarias de Educação	Governança digital, proteção de dados e educação midiática	Atuar como referência local nas escolas	Sustentabilidade das ações formativas
Comunidade escolar em geral	Campanhas educativas permanentes	Direitos digitais, uso seguro da internet e cultura de proteção de dados	Difundir cultura institucional de privacidade	Consolidação da consciência coletiva de proteção de dados
Grupos socialmente vulneráveis	Ações inclusivas e adaptadas à realidade local	Inclusão digital, acesso seguro à tecnologia e direitos fundamentais	Reduzir desigualdades digitais	Universalização do exercício dos direitos digitais
Professores e estudantes	Debates sobre inteligência artificial	IA generativa, vieses algorítmicos, ética digital e autoria intelectual	Promover uso crítico das tecnologias emergentes	Uso responsável e reflexivo da inteligência artificial
Toda a comunidade escolar	Produção e distribuição de materiais educativos acessíveis	Cartilhas, vídeos, guias práticos e conteúdos multimídia	Democratizar o acesso à informação	Ampliação do alcance das ações de letramento digital

Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

O diagnóstico e as diretrizes formulados nos três pilares analíticos deste modelo de governança explicitam as transformações organizacionais, técnicas e pedagógicas necessárias para a conformidade das redes públicas de ensino com as exigências de privacidade. Contudo, a transposição desses pilares conceituais para a realidade concreta das secretarias de educação exige o desenho de um roteiro estratégico de transição que determine os prazos, as etapas de execução e as formas de controle dos resultados alcançados. Diante da necessidade imperativa de planejar a materialização prática do modelo e aferir sua utilidade social no tempo, a próxima seção dedica-se a detalhar as estratégias de implementação, monitoramento e os indicadores de impacto social do marco proposto.

5.5 Estratégias de implementação, monitoramento e indicadores de impacto social

A transposição das premissas conceituais e dos pilares operacionais do Marco de Governança para a realidade material das redes públicas de ensino exige um planejamento estratégico estruturado, capaz de mitigar a resistência institucional e contornar as limitações orçamentárias do setor público. A implementação deste modelo não deve ocorrer de maneira abrupta, sob o risco de paralisar as atividades pedagógicas ou gerar inconformidades burocráticas decorrentes da falta de adaptação dos agentes. Propõe-se, portanto, uma estratégia de execução faseada e incremental, dividida em etapas cronológicas que permitam a absorção gradativa das novas rotinas de conformidade pelas secretarias de educação e pelas unidades escolares.

A primeira fase, denominada etapa preparatória e de diagnóstico, compreende os primeiros seis meses de execução do projeto e foca na estruturação normativa central e no mapeamento de ativos. Neste período inicial, a secretaria de educação deve editar os atos normativos internos que instituem o Marco de Governança, formalizar a nomeação do encarregado pelo tratamento de dados pessoais e iniciar o inventário detalhado de todos os fluxos de dados existentes na rede. Esta etapa destina-se a identificar quais sistemas computacionais estão em operação, quais as bases legais que

sustentam cada tratamento e quais as vulnerabilidades técnicas mais prementes nas escolas, fornecendo a base empírica indispensável para o direcionamento das ações subsequentes.

A segunda fase qualifica-se como a etapa de conformidade técnica e transição, com duração estimada entre o sétimo e o décimo oitavo mês de implementação do modelo. Neste estágio, a administração pública deve concentrar esforços na aplicação das salvaguardas técnicas previstas no pilar de segurança, o que inclui a migração de dados para servidores criptografados, a instituição de políticas de privilégio mínimo de acesso e a revisão de contratos vigentes com fornecedores terceirizados de tecnologia. Concomitantemente, iniciam-se as primeiras jornadas de formação continuada para os gestores centrais e para os multiplicadores da cidadania digital instalados em cada unidade escolar, preparando as lideranças para a difusão da nova cultura institucional.

A terceira fase consolida-se como a etapa de expansão e letramento da comunidade escolar, estendendo-se do décimo nono ao trigésimo sexto mês do cronograma de transição institucional. Nesta fase, as ações de inclusão tecnológica crítica chegam ao cotidiano dos estudantes e de suas respectivas famílias, por meio da inserção transversal dos temas de privacidade no currículo escolar e da realização de oficinas comunitárias de higiene digital. É neste período que o Marco de Governança ganha capilaridade material, deixando de ser um projeto setorial das secretarias para converter-se em uma prática social compartilhada por todos os atores que integram o ecossistema educativo público.

A sustentabilidade do modelo e a convergência das ações nas etapas delimitadas dependem da introdução de uma sistemática de fiscalização permanente no âmbito da gestão pública. Esse acompanhamento baseia-se na execução de auditorias regulares, na elaboração de relatórios técnicos de conformidade e na disponibilização de canais de ouvidoria estruturados para acolher as demandas e os questionamentos apresentados pelos titulares dos dados. A manutenção de uma vigilância administrativa constante possibilita a detecção oportuna de eventuais distorções em face das diretrizes normativas ou o aparecimento de novas fragilidades na infraestrutura tecnológica. Com isso, assegura-se que o planejamento estratégico conserve a maleabilidade necessária para a incorporação de correções e ajustes operacionais sempre que as circunstâncias fáticas exigirem uma intervenção imediata.

A avaliação da eficácia do Marco de Governança e de sua utilidade social depende, de igual modo, da fixação de indicadores de impacto social bem delineados,

que transcendam a mera aferição de conformidade formal. Os indicadores devem ser divididos em três dimensões analíticas fundamentais: indicadores de conformidade jurídica, indicadores de resiliência técnica e indicadores de impacto pedagógico e social. A mensuração periódica dessas variáveis fornece aos órgãos de controle externo e à sociedade civil evidências concretas sobre a redução de incidentes de segurança, o nível de engajamento das famílias e a efetiva consolidação da cidadania digital na rede pública de ensino.

Para conferir inteligibilidade a esse encadeamento de ações e metas, a síntese das estratégias de implementação, das rotinas de monitoramento e dos indicadores de impacto social foi consolidada em um modelo gráfico estruturado. Este recurso visual funciona como um mapa de navegação gerencial para o administrador público, evidenciando a interdependência entre os prazos de execução e os resultados esperados na política de proteção de dados.

Figura 2 – Estratégia de implementação, monitoramento e avaliação do Marco de Governança de Proteção de Dados e Inclusão Tecnológica para a Educação Pública.



Fonte: Elaborada pelo autor (2026)

A análise detida da matriz estratégica revela que o sucesso do Marco de Governança está diretamente condicionado à capacidade de o Estado manter o financiamento e o suporte político às ações ao longo dos três anos de transição. Os indicadores de conformidade jurídica, tais como o percentual de escolas com inventário de dados concluído, servem de termômetro para avaliar a eficiência burocrática das

secretarias de educação. Sem a conclusão satisfatória desses inventários nas fases iniciais, as etapas de transição técnica restam severamente comprometidas, demonstrando a natureza sequencial e dependente das metas estabelecidas pelo plano de governança.

Por sua vez, os indicadores de resiliência técnica, medidos pela redução percentual no tempo de resposta a incidentes de segurança e pela taxa de criptografia de dados ativos, funcionam como a barreira de proteção material da rede. A evolução positiva desses indicadores demonstra que a administração pública logrou êxito em converter os investimentos orçamentários em segurança da informação em proteção efetiva para os dados biográficos dos menores tutelados. A resiliência tecnológica obtida afasta o risco de sanções pecuniárias por parte das autoridades regulatórias e consolida a confiança da sociedade civil na higidez dos sistemas eletrônicos estatais.

No ápice do modelo situam-se os indicadores de impacto pedagógico e social, representados pela taxa de adesão das famílias às oficinas de privacidade e pelo índice de letramento digital crítico mensurado entre os estudantes da educação básica. Esta dimensão constitui a justificativa final da pesquisa, pois é por meio da transformação do comportamento e do desenvolvimento da criticidade dos titulares que a proteção de dados se desvincula de sua herança puramente tecnocrática. O aumento no volume de consultas legítimas feitas por pais aos canais de transparência ativa das escolas comprova o despertar do controle social e a democratização do debate informacional.

Diante do cenário de intensa dataficação das relações sociais, a edificação deste instrumental normativo e operacional qualifica o Estado brasileiro a enfrentar os desafios da soberania digital a partir de suas bases educacionais. O Marco de Governança desenhado ao longo desta pesquisa não se propõe a ser uma estrutura rígida ou imutável, mas sim uma plataforma de governança adaptável, passível de constante aperfeiçoamento face às mutações tecnológicas e regulatórias da sociedade da informação. A subordinação da técnica aos imperativos da dignidade humana e do livre desenvolvimento da personalidade assegura que a modernização tecnológica caminhe de mãos dadas com a justiça social.

Em conclusão, a formulação deste Marco de Governança de Proteção de Dados e Inclusão Tecnológica atinge o objetivo geral desta tese ao demonstrar que a conformidade com a legislação protetiva é perfeitamente conciliável com a inovação pedagógica na rede pública de ensino. Ao articular a estruturação institucional do Pilar I, as salvaguardas tecnológicas do Pilar II e o letramento emancipatório do Pilar III sob a

égide de um plano estratégico mensurável, a pesquisa oferece uma resposta dogmática e prática para a vulnerabilidade informativa infantojuvenil. Consolida-se, por conseguinte, a premissa de que a salvaguarda da privacidade e da autodeterminação informativa no ambiente escolar não constitui um entrave ao desenvolvimento, mas sim o próprio fundamento sobre o qual deve ser construída a cidadania digital e a democracia no ecossistema da sociedade conectada.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação desenvolvida ao longo desta pesquisa permitiu analisar, de forma verticalizada e sistemática, os impactos decorrentes da aceleração tecnológica sobre o direito à privacidade e à autodeterminação informativa no ecossistema da educação pública brasileira. A transição informativa observada nas redes de ensino, se por um lado acena com promessas de eficiência gerencial e modernização pedagógica, por outro introduz riscos inéditos de vigilância, discriminação algorítmica e mercantilização de biografias infantojuvenis. Diante desse cenário de vulnerabilidade estrutural, o percurso acadêmico cumpriu o propósito de descortinar os abismos existentes entre a teoria jurídica e a prática administrativa, culminando na proposição de um modelo de governança apto a harmonizar a inovação técnica com as garantias fundamentais consagradas pelo ordenamento jurídico.

O resgate do itinerário teórico e analítico deste estudo inicia-se pelo segundo capítulo, no qual se mapearam as transformações conceituais da cidadania na era contemporânea a partir da emergência dos direitos de quarta e quinta geração. Essa fundamentação dogmática demonstrou que as prerrogativas associadas ao ciberespaço e à bioética não constituem meras abstrações, mas sim extensões imperativas da dignidade humana frente às novas estruturas do poder informacional. Sob essa ótica, a escola pública foi identificada como uma instância mediadora indispensável para a materialização desses direitos. O capítulo evidenciou que crianças e adolescentes, por se encontrarem em uma condição de vulnerabilidade hipercomplexa decorrente do critério etário, exigem a aplicação intransigente do princípio do melhor interesse, conforme ditado pela Constituição Federal de 1988, pelo Estatuto da Criança e do Adolescente e pelo Marco Civil da Internet.

No terceiro capítulo, a atenção da pesquisa deslocou-se para a dimensão empírica e sociológica do ambiente escolar, contrastando os discursos laudatórios da tecnologia com as barreiras da exclusão digital estrutural. A imersão na realidade das redes de ensino desvelou os contornos da cultura da dataficação, fenômeno que converte o cotidiano pedagógico em uma fonte ininterrupta de extração de dados biográficos e comportamentais de alunos e professores. Revelaram-se as profundas assimetrias informacionais que caracterizam a relação entre o Estado-Educador, as empresas privadas de tecnologia educacional (*edtechs*) e a comunidade escolar. Constatou-se que a introdução acrítica de ferramentas digitais, desprovida de filtros

éticos e técnicos, transforma o espaço de aprendizagem em um ambiente propício para a vigilância invisível, demandando uma reformulação urgente das políticas sociais em educação para introduzir competências digitais voltadas ao exercício de uma cidadania ativa e consciente.

No quarto momento do trabalho, o debate jurídico e administrativo ganhou maior densidade com a análise dos fundamentos que regem a governança de informações e a segurança no aparelho do Estado. O exame detalhado das obrigações, restrições e parâmetros fixados pela LGPD demonstrou que a conduta das entidades públicas vincula-se diretamente ao princípio da legalidade estrita e à salvaguarda da autodeterminação informativa dos indivíduos.

A investigação aprofundou a discussão sobre a relevância da transparência na gestão, por meio da divulgação ativa e pelo atendimento às demandas passivas, apontando a necessidade de se estruturarem arranjos institucionais de prestação de contas que vinculem diretamente os gestores da área. Restou evidente que a atuação administrativa não pode se limitar a respostas tardias frente aos incidentes de segurança, de modo que a introdução de rotinas preventivas de gestão de riscos e a elaboração de relatórios de impacto passam a constituir obrigações rotineiras e essenciais na condução das secretarias de educação.

Por fim, o quinto capítulo consubstanciou o núcleo propositivo desta tese ao desenhar as balizas operacionais do Marco de Governança de Proteção de Dados e Inclusão Tecnológica para a Educação Pública. O modelo foi estruturado sobre bases éticas claras e operacionalizado por meio de três pilares interdependentes: a governança institucional com a precisa divisão de papéis entre os agentes públicos e privados; os mecanismos técnicos pautados nas metodologias da privacidade desde a concepção (*privacy by design*) e por padrão (*privacy by default*); e a inclusão tecnológica crítica viabilizada por programas de formação continuada para toda a comunidade escolar. A proposta completou-se com o delineamento de uma matriz estratégica de implementação gradual em três fases cronológicas, associada a rotinas de monitoramento contínuo e indicadores de impacto social capazes de mensurar a eficácia prática e a utilidade social do modelo.

A articulação de todos esses capítulos permite oferecer uma resposta definitiva e fundamentada ao problema de pesquisa que norteou esta investigação, o qual questionava de que forma a construção e a implementação de um Marco de Governança de Proteção de Dados e Inclusão Tecnológica na educação pública poderiam mitigar os

riscos de violação à privacidade e assegurar a efetivação da cidadania digital e dos novos direitos de crianças e adolescentes no ambiente escolar.

A resposta obtida demonstra que a construção e a implementação do referido marco mitigam os riscos informacionais e asseguram os novos direitos ao converter a proteção de dados de uma obrigação burocrática abstrata em uma prática gerencial sistêmica, proativa e democrática. O modelo proposto resolve a contradição do Estado-Educador ao atuar simultaneamente em três frentes de contenção:

- **Primeiramente**, neutraliza a assimetria informacional ao definir a secretaria de educação como controladora jurídica responsável e ao impor amarras contratuais rígidas aos operadores privados, impedindo a exploração comercial e o desvio de finalidade dos dados discentes;
- **Em segundo lugar**, estabelece barreiras materiais de segurança da informação por meio de criptografia, pseudonimização e controle estrito de acessos, garantindo que os sistemas de informação sejam intrinsecamente seguros e respeitem a privacidade por padrão;
- **Em terceiro lugar**, promove a emancipação dos sujeitos ao investir no letramento digital crítico de professores, pais e alunos, transformando a comunidade escolar em um agente ativo de fiscalização e protagonismo democrático.

Dessa forma, o Marco de Governança confirma integralmente a hipótese defendida neste estudo. Sua implementação gradual e monitorada prova que a eficiência gerencial e a inclusão digital não exigem o sacrifício da intimidade dos vulneráveis, qualificando a escola pública como um espaço blindado contra arbitrariedades informacionais e consolidando a privacidade como o alicerce indispensável para a construção de uma cidadania digital autêntica na sociedade conectada.

6.1 Limitações da pesquisa

O alcance dos objetivos propostos nesta investigação e a subsequente modelagem do Marco de Governança de Proteção de Dados e Inclusão Tecnológica convivem com condicionantes metodológicas e conjunturais que demandam exposição explícita, em atenção ao rigor e à clareza acadêmica. O primeiro fator restritivo decorre da opção por um percurso de matriz essencialmente teórica e documental. Como o estudo se estruturou a partir da análise de conteúdo voltada a textos normativos, fontes bibliográficas e relatórios de órgãos oficiais, a proposta carece, neste estágio, de uma

validação empírica por meio de projetos-piloto em secretarias de educação. Essa característica impede que se verifiquem de imediato os entraves práticos e os atritos burocráticos que comumente surgem durante a execução de novas rotinas administrativas.

A segunda condicionante vincula-se às acentuadas disparidades estruturais, orçamentárias e de gestão que marcam a organização do ensino público nos diferentes entes da federação. A capacidade operacional de uma secretaria de educação inserida em um grande centro urbano difere substancialmente das condições materiais verificadas em escolas de regiões periféricas, rurais ou de difícil acesso geográfico. Ainda que o modelo de governança tenha sido concebido com base em critérios de flexibilidade, as carências financeiras locais, as deficiências crônicas na infraestrutura de informática e a falta de quadros técnicos permanentes na área de suporte digital podem impor obstáculos severos à execução coordenada e simultânea das ações técnicas e pedagógicas propostas.

Por fim, cumpre assinalar a limitação temporal e tecnológica intrínseca ao objeto de estudo investigado, dado o dinamismo fluido que caracteriza o direito digital e a engenharia de software. O avanço acelerado de novas ferramentas de inteligência artificial generativa, sistemas de biometria comportamental e plataformas de mineração de dados escolares ocorre em uma velocidade significativamente superior à capacidade de atualização do aparato normativo estatal e da própria literatura acadêmica.

Desse modo, as salvaguardas técnicas e os parâmetros de conformidade contratual detalhados nesta tese refletem o estado da arte e a realidade regulatória vivenciada até o presente momento, demandando revisões periódicas futuras para que o modelo proposto não sofra com a obsolescência diante do surgimento de novas ameaças informacionais no ecossistema da sociedade conectada.

6.2 Sugestões para pesquisas futuras

Os horizontes desvelados por esta investigação, aliados às limitações estruturais e temporais identificadas no percurso acadêmico, abrem espaço para novos questionamentos teóricos e empíricos que demandam o aprofundamento por parte da comunidade científica. A primeira sugestão consiste na realização de estudos de caso aplicados e pesquisas de campo que acompanhem a implementação prática ou a adaptação experimental das diretrizes do Marco de Governança em redes de ensino

específicas. A análise empírica de projetos-piloto em secretarias de educação estaduais ou municipais fornecerá dados valiosos sobre a viabilidade das fases propostas, permitindo mensurar a eficácia dos indicadores de impacto social e identificar os principais pontos de resistência burocrática ou operacional enfrentados pelos gestores públicos.

A segunda vertente de pesquisa futura deve concentrar-se na análise verticalizada dos impactos decorrentes da introdução massiva de sistemas de inteligência artificial preditiva e generativa no cotidiano pedagógico da escola pública. Torna-se imperativo investigar os limites jurídicos e éticos da perfilização algorítmica voltada a antecipar taxas de evasão escolar ou a automatizar processos avaliativos discentes, avaliando como o viés discriminatório dessas ferramentas pode aprofundar desigualdades raciais e socioeconômicas estruturais. Estudos futuros poderão se dedicar ao desenho de matrizes específicas de auditoria de algoritmos educacionais, estabelecendo critérios claros para a responsabilização dos fornecedores privados e para a preservação do controle humano sobre as decisões administrativas que afetam o percurso escolar de crianças e adolescentes.

Por fim, sugere-se a realização de investigações comparativas internacionais voltadas a examinar as políticas de soberania digital e proteção de dados em ambientes educativos de outros países da América Latina e do Sul Global. Compreender de que forma nações com assimetrias socioeconômicas semelhantes às do Brasil têm enfrentado o monopólio das corporações transnacionais de tecnologia na provisão de infraestrutura pública de ensino pode fornecer subsídios fundamentais para o aperfeiçoamento da dogmática jurídica nacional. Esse esforço comparado contribuirá para o fortalecimento de um referencial doutrinário robusto e emancipatório, capaz de orientar a formulação de políticas públicas integradas que assegurem, de forma concomitante, a inclusão digital substantiva e a proteção integral dos titulares vulneráveis.

REFERÊNCIAS

ABREU, Alzira Alves. **Caminhos da Cidadania**. São Paulo: FGV, 2009.

ALMEIDA, Ketylen Karyne Santos; SOUZA, Keila Regina Moraes da Silva; LOPES, Carlos Henrique; LEITE, Sally Karlla de Carvalho Santana; SILVA, Abigail Ester Ribeiro da. Escola como espaço de defesa dos direitos fundamentais. **Missioneira**, Santo Ângelo, v. 27, n. 8, p. 293-307, 2025. DOI: 10.46550/10r0z267. Disponível em: <https://cemipa.com.br/revistas/index.php/missioneira/article/view/275>. Acesso em: 16 jun. 2026.

ANDRADE, M. S.; CARNEIRO, L. E. M.; SOUSA, C. G. O acesso à internet como direito humano fundamental para o pleno exercício da cidadania na era digital. **Revista Pensamento Jurídico**, São Paulo, Brasil, v. 19, n. 3, 2026. Disponível em: <https://ojs.unialfa.com.br/index.php/pensamentojuridico/article/view/1125>. Acesso em: 19 jun. 2026.

BEDIN, Everton. Competências digitais docentes e políticas públicas na era da informação: por uma formação crítica, intencional e emancipatória. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, Belo Horizonte, v. 19, p. e61035, 2026. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tl/a/LT6wdmPsWymM5ksXWPxCvL/?lang=pt>. Acesso em: 16 jun. 2026.

BELLUZZO, R. C. B. Competências em informação e inclusão digital: desafios contemporâneos. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 22, n. 4, p. 30–46, 2017.

BONILLA, M. H. S.; PRETTO, N. L. Política educativa e cultura digital: entre práticas escolares e práticas sociais. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 33, n. 2, p. 499-521, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175-795X.2015v33n2p499>. Acesso em: 19 jun. 2026.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 16 jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em: 19 jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 16 jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm. Acesso em: 19 jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014**. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm. Acesso em: 16 jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 16 jun. 2026.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 115, de 10 de fevereiro de 2022**. Altera a Constituição Federal para incluir a proteção de dados pessoais entre os direitos e garantias fundamentais [...]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc115.htm. Acesso em: 16 jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED) e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 11.947, de 16 de junho de 2009, 13.005, de 25 de junho de 2014 (Plano Nacional de Educação), e 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14533.htm. Acesso em: 16 jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 15.211, de 12 de janeiro de 2025**. Dispõe sobre a proteção de crianças e adolescentes no ambiente digital e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/l15211.htm. Acesso em: 16 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 19 jun. 2026.

CANDIANI, Israel Ferreira; PEREIRA, Otaviano José. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) nas instituições de ensino: desafios formativos para sua aplicação e gestão. **Cadernos da FUCAMP**, v. 27, p. 31-52, 2024. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/3405>. Acesso em: 3 jul. 2026.

CARVALHEIRO, Ana Maria. **ECA Digital e LGPD - educação e cidadania na era conectada**: um guia prático e ilustrado sobre os direitos digitais de crianças e adolescentes de A a Z. [S. l.]: Independently Published, 2026.

CARVALHO, Célia Regina de; PEREIRA, Talita Prado. A proteção dos direitos das crianças no ambiente digital: análise de postagens em redes sociais. **Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação**, [S. l.], v. 10, n. 2, p. 72-89, 2026. Disponível em: <https://recite.unicarioca.edu.br/rccte/index.php/rccte/article/view/356>. Acesso em: 16 jun. 2026.

CARVALHO, Rodston Ramos Mendes de. Governança pública orientada por dados e os limites jurídicos do uso de inteligência artificial na administração pública. **Revista de Estudos Interdisciplinares**, [S. l.], v. 8, n. 3, p. 01–13, 2026. Disponível em: <https://revistas.ceeinter.com.br/revistadeestudosinterdisciplinar/article/view/3437>. Acesso em: 16 jul. 2026.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (CGI.br). **Educação em um cenário de plataformização e de economia dos dados: problemas e conceitos**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022. Disponível em: https://cgi.br/media/docs/publicacoes/1/20220929112852/educacao_em_um_cenario_d_e_plataformiza%C3%A7ao_e_de_economia_de_dados_problemas_e_conceitos.pdf. Acesso em: 15 jun. 2026.

CORDEIRO, António Barreto Menezes. **Direito da proteção de dados: à luz do RGPD e da Lei n.º 58/2019**. Coimbra: Almedina, 2020.

COSTA, Kermit Otávio Gusmão. **Governança de dados na gestão pública escolar: análise e diagnóstico sob a perspectiva do modelo de domínio de decisões de dados**. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal da Paraíba, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/19567>. Acesso em: 19 jun. 2026

CRUZ, Elisabete; FRADÃO, Sandra; VIANA, Joana; RODRIGUEZ, Carla. Formação de docentes e promoção da competência digital dos seus aprendentes: uma experiência em tempos de transição digital. **Cadernos CEDES**, Campinas, v. 43, n. 120, p. 19-32, maio/ago. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/cc271228>. Acesso em: 16 jun. 2026.

DEMO, Pedro. **Cidadania tutelada e cidadania assistida**. Campinas: Autores Associados, 1995.

DIAS, Maryana Lourenço; LEÃO JÚNIOR, Teófilo Marcelo de Arêa. Direitos sociais e políticas públicas na era digital. **Revista do Instituto de Direito Constitucional e Cidadania**, [S. l.], v. 9, n. 2, p. e115, 2024. Disponível em: <https://revistadoidcc.com.br/index.php/revista/article/view/e115>. Acesso em: 15 jun. 2026.

DINIZ, Maria Helena; SAHYOUN, Najla Pinterich. Importância da inclusão digital para o exercício da cidadania. **Revista Argumentum**, Marília, SP, v. 25, n. 1, p. 17-44, jan./abr. 2024. Disponível em: <https://ojs.unimar.br/index.php/revistaargumentum/article/view/1787>. Acesso em: 15 jun. 2026.

DI VIGGIANO, P. L. Democracia digital como uma diferença: novos direitos, novas exclusões. **Revista da Faculdade Mineira de Direito**, Belo Horizonte, v. 24, n. 48, p. 64-78, 2021.

ESPÍRITO SANTO, R. M.; POMIN, A. V. C. O acesso à internet como um direito fundamental. **Revista Reflexão e Crítica do Direito**, v. 9, n. 1, p. 171-199, 2021. Disponível em: <https://revistas.unaerp.br/rcd/article/view/1996>. Acesso em: 19 jun. 2026.

ESTADOS UNIDOS. **Children's Online Privacy Protection Act (COPPA) of 1998**. 15 U.S.C. §§ 6501–6506. Washington, DC: Federal Trade Commission, 1998. Disponível em: <https://www.ftc.gov/legal-library/browse/rules/childrens-online-privacy-protection-rule-coppa>. Acesso em: 16 jun. 2026.

FERMENTÃO, Cleide Aparecida Gomes Rodrigues; BAGON, Isabele Pecin; TOSATTE, Daniela Bochnia de Freitas. Exclusão digital e desigualdade educacional: a violação do direito à educação, à igualdade de oportunidades e à dignidade humana no Brasil. **Anais do CDU - Congresso de Direito UniCesumar**, [S. l.], p. 1730-1738, 2024. Disponível em: <https://lgpublica.com/index.php/anaiscd�/article/view/448>. Acesso em: 15 jun. 2026.

FERREIRA, Daniel. O papel do Estado e da administração pública em relação às liberdades fundamentais na sociedade global, tecnológica e de risco: possibilidades, limites e controle. In: BORDAS, Eduardo; GUIMARÃES, Edgar; REYNA, Justo; GABARDO, Emerson. **A existência digna e a Administração Pública no Século XXI**. Curitiba: Íthala, 2019. p. 79-98.

FIALHO, Isabel; CID, Marília; COPPI, Marcelo. Vantagens e dificuldades na utilização de plataformas e tecnologias digitais por professores e alunos. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 28, e280050, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782023280050>. Acesso em: 15 jun. 2026.

GIONÉDIS, Luiz Roberto Pacheco; VIANNA, Márcio Augusto de Medeiros. **Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e o compliance**. Curitiba: Juruá, 2021.

GÓES, Fabrício César de Carvalho. Transformação digital na educação: a urgência da formação docente para o uso das tecnologias digitais. **Revista Tópicos**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 25, p. 1-52, 2025. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/transformacao-digital-na-educacao-a-urgencia-da-formacao-docente-para-o-uso-das-tecnologias-digitais>. Acesso em: 15 jun. 2026.

GONÇALVES, Ana Paula; LARA, Célia Regina; SILVA, Rafael Fernandes da. A proteção de crianças e adolescentes no ambiente digital – Lei nº 15.211/2025. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, [S. l.], v. 19, n. 3, p. e23994, 2026. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/23994>. Acesso em: 15 jun. 2026.

GUSMÃO, Diógenes; ALMEIDA, Josineide Eliodoro de. Conflito na escola: o ambiente escolar como espaço de acolhimento/mediação. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 10, n. 12, p. 532-543, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/17429>. Acesso em: 3 jul. 2026.

HEGGLER, João Marcos; SZMOSKI, Romeu Miqueias; MIQUELIN, Awdry Feisser. As dualidades entre o uso da inteligência artificial na educação e os riscos de vieses algorítmicos. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 46, e289323, 2025. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/es/a/qrTryFvZR9Y9WsRpG5fWGHB/?lang=pt>. Acesso em: 19 jun. 2026.

HELSPER, Ellen Johanna. **The digital disconnect: the social causes and consequences of digital inequalities**. London: Sage, 2021.

KERSSENS, Niels; VAN DIJCK, José. How platformisation affects pedagogical autonomy in primary schools. In: WILLIAMSON, Ben; KOMLJENOVIC, Janja; GULSON, Kalervo (org.). **World Yearbook of Education 2024: digitalisation of education in the era of algorithms, automation and artificial intelligence**. Abingdon: Routledge, 2024. p. 89-105. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9781003359722-8>. Acesso em: 20 jun. 2026.

LACERDA, Letícia Amorim de; MONTEIRO, Sáskya Belisa Medeiros. Inclusão digital e a evolução da cidadania: o direito fundamental ao acesso à internet no contexto da sociedade da informação. In: **Direito, cidadania e interseccionalidade**. Campina Grande: Realize Editora, 2023. p. 75-87. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/ebooks/cidesma/2023/ebook2/TRABALHO_COMPLETO_EV203_MD1_ID470_TB33_22012024154752.pdf. Acesso em: 15 jun. 2026.

LATERÇA, Priscilla Silva; FERNANDES, Elora; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de; BRANCO, Sérgio (coord.). **Privacidade e proteção de dados de crianças e adolescentes**. Rio de Janeiro: Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro (ITS Rio); Obliq, 2021. Disponível em: <https://criancaconsumo.org.br/wp-content/uploads/2021/12/privacidade-e-protecaao-de-dados-de-criancas-e-adolescentes-its-1.pdf>. 16 jun. 2026.

LELLIS, Lélío Maximino. A implementação dos direitos humanos no ambiente escolar como instrumento necessário à educação de qualidade. **Revista Direito Público**, Brasília, v. 20, n. 105, p. 103-127, jan./mar. 2023. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/6918?>. Acesso em: 16 jun. 2026.

LIMA JÚNIOR, Oswaldo Pereira de; DANTAS, Luana Cristina da Silva Lima; BUZANELLO, José Carlos Buzanello. Políticas públicas na era digital: cidadania, direitos e justiça social no marco civil da internet e a busca pela liberdade regulada. **Revista de Direito da Administração Pública**, [S. l.], v. 1, n. 03, 2024. Disponível em: <https://centrodeestudosdedireito.com.br/revistas/index.php/redap/article/view/16>. Acesso em: 20 jun. 2026.

LIVINGSTONE, Sonia. Digital futures for children: rethinking regulation in the age of platforms. **Journal of Children and Media**, Londres, v. 18, n. 2, p. 211-227, 2024.

LUDGERO, Paulo Ricardo. **LGPD para escolas: garantindo a privacidade e segurança dos dados educacionais**. [S. l.]: Independently Published, 2024. (Série Proteção 360: Navegando na Era da LGPD).

MACIEL, Katia Regina Ferreira Andrade. **Curso de Direito da Criança e do Adolescente: aspectos teóricos e práticos**. São Paulo: Saraiva, 2024.

MAGALHÃES, Elias Nascimento; LIMA, Clenya Rejane Barros de; MIRANDA, Maria Marta Coelho; OLIVEIRA, Crystiane Ribeiro Mendes de; BOING, Denise Viviane. Segurança digital e privacidade na educação: desafios no uso de tecnologias em ambientes escolares. **Revista Aracê**, São José dos Pinhais, v. 6, n. 4, p. 15857-15871, 2024. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/2303>. Acesso em: 16 jun. 2026.

MARQUES, Gleibiane Sousa; SANTANA, Abadia José de; TESH, Alex Sandro Soares *et al.* Educação em tempos de vigilância digital. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 11, n. 8, p. 122-129, ago. 2025. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/20551/12407>. Acesso em: 15 jun. 2026.

MATIAS-PEREIRA, José. Governança no setor público: foco na melhoria da gestão, transparência e qualidade dos serviços públicos. In: XLVI Encontro da ANPAD, 2022, On-line. **Anais [...]** Rio de Janeiro: ANPAD, 2022. Disponível em: <https://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/6e0917469214d8fbd8c517dcd6b8dcf.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2026.

MELO, Jeferson Leandro da Rocha. **Cibersegurança no ambiente de ensino**. Leme, SP: Editora Mizuno, 2025.

NASCIMENTO, Edinardo Aguiar do; DANTAS, Ahirton Jordão Flores; SOUSA, Raiane Lima de; *et al.* Educação digital: riscos e desafios nas instituições escolares. **Revista Tópicos**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 10, p. 1-14, 2024. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/educacao-digital-riscos-e-desafios-nas-instituicoes-escolares>. Acesso em: 16 jun. 2026.

NASCIMENTO, Rodrigo Castro; REQUIÃO, Maurício. Desafios na inserção da criança e do adolescente na era digital. **Revista Direitos Culturais**, Santo Ângelo, v. 17, n. 41, p. 69-83, jan./abr. 2022. Disponível em: <https://revistas.san.uri.br/revistas/index.php/direitosculturais/article/view/656>. Acesso em: 20 jun. 2026.

NICOLAU, Vânia Rodrigues; SANTOS, Simone Aparecida dos; BIANCHINI, Luciane Guimarães Batistella; DEOLINDO, Karina Luciane Silva; CINTRA, Shirley Cristiane. Diferentes gerações: estudantes e professores na construção de competências digitais e as orientações políticas educacionais (1996 a 2023). **Educação em Análise**, Londrina, v. 10, p. 1-24, 2025. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/educanalise/article/view/52606>. Acesso em: 16 jun. 2026.

OLIVEIRA, Alessandro Bandeira de; SILVA, Paulo Vitor Jordão da Gama; GOMES, Josir Simeone. A integração entre governança, gestão de riscos e integridade na administração pública. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 59, n. 4, e2025-0042, 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/NvQwcDVsgxZhybjFJMC5xGh/?lang=pt>. Acesso em: 16 jun. 2026.

OLIVEIRA, Claudius Vinicius Souza; LAGARES, Rosilene; PINHO, Maria José de. Accountability e gestão pública na Educação: perspectivas gerencial e democrática. **Quaestio: Revista de Estudos em Educação**, Sorocaba, SP, v. 24, p. e022011, 2022. Disponível em: <https://periodicos.uniso.br/quaestio/article/view/4010>. Acesso em: 19 jun. 2026.

O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de destruição em massa**: como o big data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia. Tradução de Rafael Abraham. Santo André: Rua do Sabão, 2020.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Children in the digital environment**: revised recommendation. OECD Legal Instruments. Paris: OECD Publishing, 2024. Disponível em: <https://www.oecd.org/>. Acesso em: 20 jun. 2026.

PASCHOAL, Jaqueline Delgado. Educação digital na infância: reflexões sobre os direitos das crianças na era das conexões. **Educação em Análise**, Londrina, v. 8, n. 2, p. 206-223, 2023. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/educanalise/article/view/48747?>. Acesso em: 16 jun. 2026.

PIRES, Silvinia Pereira Souza; SANTOS, George França dos; OLIVEIRA, Rosy Franca Silva; MARTINS, Paulo Fernando de Melo. Impactos da governança digital na educação brasileira: uma revisão de literatura no SciELO. **Revista Aracê**, São José dos Pinhais, v. 6, n. 4, p. 16710-16732, 2024. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/2378>. Acesso em: 3 jul. 2026.

RAMOS, Silvânia Barbosa; CRUZ, Adriana da Costa da; CALIMAN, Alice Francischetto; PESTANA, Crystina Silveiras; MESQUITA, Flávia Rodrigues; SILVA, Helenilda Augusto; CORRÊA, José Norberto Guiz Fernandes; LIMA, Josevaldo Ramos de. Segurança digital no ambiente escolar entre formação e prevenção. **Revista Educação e Linguagem RedLi**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. e34, 2025. Disponível em: <https://cienciaesociedade.com/index.php/redli/article/view/34>. Acesso em: 16 jun. 2026.

REGA, Iolanda. Digital inclusion: practices, pedagogies and policies. **International Journal of Digital Literacy and Digital Competence**, v. 11, n. 3, p. 45–62, 2020. Disponível em: <https://www.igi-global.com/journal/international-journal-digital-literacy-digital/1170?>. Acesso em: 15 jun. 2026.

REIS, Guilherme Henrique Bento. O direito à educação e a desigualdade social: acesso, qualidade e permanência em um ensino universalizado. **Boletim Científico Escola Superior do Ministério Público da União**, v. 59, p. 251–272, 2022.

REIS, Sávio Ricardo Fernandes; REIS, Thiago da Silva Monteiro; ALMEIDA, Gabriel Lima de; FERREIRA JÚNIOR, Tiago Alves. Desafios da LGPD quanto à privacidade em ambientes educacionais: um mapeamento sistemático. **Revista de Gestão e Secretariado (GeSec)**, São Paulo, v. 15, n. 9, p. 01-24, 2024. Disponível em: <https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/3292>. Acesso em: 16 jun. 2026.

RIBCZUK, Paula; NASCIMENTO, Arthur Ramos do. Governança, governabilidade, accountability e gestão pública: critérios de conceituação e aferição de requisitos de legitimidade. **Revista Direito Mackenzie**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 218-237, jul./dez. 2015. Disponível em:

<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/rmd/article/view/10112/6257>. Acesso em: 16 jun. 2026.

RIBOLI, Cesar; SILVA, Rodrigo Manoel Dias da; SILVA, Taiana Valencio da. **Direito à educação no Brasil**: contextos, demandas e políticas educacionais. São Paulo: Editora Dialética, 2023.

ROCHA, Janaina Cleide França; SOUZA, João Arthur Alves de. Mediação no ambiente escolar: oportunizando a comunicação e solucionando conflitos. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, [S. l.], v. 14, n. 9, p. e2745, 2025. DOI: 10.23900/2359-1552v14n9-55-2025. Disponível em: <https://journalppc.com/RPPC/article/view/2745>. Acesso em: 16 jun. 2026.

SANTOS, Émina. A educação como direito social e a escola como espaço protetivo de direitos: uma análise à luz da legislação educacional brasileira. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 45, e184961, 2019. Disponível em: https://revistas.usp.br/ep/pt_BR/article/view/157677?. Acesso em: 3 jul. 2026.

SELWYN, Neil. The human labour of school data: exploring the production of digital data in schools. **Oxford Review of Education**, v. 47, n. 3, p. 353-368, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03054985.2020.1835628>. Acesso em: 15 jun. 2026.

SILVA, Camila Ferreira da; BISSOLI, Michelle de Freitas; SILVA, Caroline Oliveira da; SANTOS, Miriane Feitoza dos. Governança educacional em cenário pandêmico: mapeamento das ações públicas no estado do Amazonas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 119, p. 1-23, abr./jun. 2023, e0233887. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ensaio/a/cPPRKfdCCqFdH9LwTrczWVs/?lang=pt>. Acesso em: 26 jun. 2026.

SILVA, Gerson Souza; SENA, Michel Canuto de. A segurança da informação e a Lei Geral de Proteção de Dados em ambiente escolar. **Revista de Direito Magis**, Betim, v. 3, n. 1, p. 41-53, 2025. Disponível em:

<https://periodico.agej.com.br/index.php/revistamagis/article/view/54>. Acesso em: 19 jun. 2026.

SILVA, José Afonso da. **Curso de direito constitucional positivo**. 42. ed. São Paulo: Malheiros, 2022.

SIQUEIRA, Talita Sousa Alves de; FIGUEIREDO, Lizandra Rively Costa; SILVA, Danilo Rocha da; GOULART, Pablo Gomes; SARAIVA, Piedley Macedo. Conectados ou excluídos: a inclusão digital como direito e desafio social. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 11, n. 9, p. 1786-1802, 2025. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/21017>. Acesso em: 15 jun. 2026.

UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016**. Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados. Disponível em:

https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=2961&tabela=leis. Acesso em: 16 jun. 2026.

VIANNA, Fernando Ressetti Pinheiro Marques; PEINADO, Jurandir; MENEGHETTI, Francis Kanashiro; TORRES, Kamille Ramos. Dataficação de Crianças: Um Estudo sobre Digitalização, Termos de Consentimento e o Comportamento de Crianças, Pais e Responsáveis. **Revista Ciências Administrativas**, [S. l.], v. 29, p. 1–17, 2023. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/rca/article/view/13485>. Acesso em: 16 jun. 2026.

VIEGAS, Moacir Fernando; LAMB, Marcelo Eder. Plataformas digitais, Estado e desigualdade no trabalho docente com dados. **Cadernos CEDES**, Campinas, v. 45, e289632, 2025. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ccedes/a/fmmJqcb7V3BbkZytcd9dxYD/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 16 jun. 2026.

ZUBOFF, Shoshana. O que é capitalismo de vigilância? In: ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2019.

