

## SEGURANÇA DIGITAL E LGPD NO USO DE PLATAFORMAS EM NUVEM E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA PÚBLICA

DOI: 10.5281/zenodo.17783464

### **Irlane Lisley da Silva Passos**

*Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Uberlândia - UFU. Especializada em Psicopedagogia pela Universidade Federal de Uberlândia - UFU. Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.*

### **Valquiria Xavier De Oliveira França**

*Graduação em Pedagogia pela Universidade Presidente Antônio Carlos. Especialização em Novas Tecnologias Aplicadas à Educação pela Faculdade Futura. Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.*

### **Suzan Mesquita Felipe**

*Licenciado em Pedagogia. Pós Graduação em Educação Especial Inclusiva. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação.*

### **Suemirson Antônio Alcantara**

*Licenciado em Matemática. Pós Graduação em Educação Matemática. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação.*

### **Elisandra Boscato Giuriatti**

*Pedagoga. Pós graduada. Especialização Em Educação Infantil e Séries Iniciais do Ensino Fundamental. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University*

### **Erika Ferreira Gomes Tasca**

*Graduada em Fonoaudiologia , Especialista em Audiologia, Docente do curso de Fonoaudiologia do UNESC e Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação.*

### **Leandro Levi dos Santos Silva.**

*Graduado em Direito. Especialista em Direito Público e em Direito Penal. Mestrando em Estudos Jurídicos pela Must University.*

### **Ítalo Domingos Costa**

*Bacharel em Direito. Pós-graduado em Direito Penal e Processo Penal. Pós-graduado em Direito Penal Econômico. Mestrando em Ciências Jurídicas com ênfase em Direito Internacional.*

### **Vagner Dionísio Pereira**

*Licenciado em Matemática. Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Graduando em Engenharia de Software. Pós-graduado em Docência no Ensino Superior. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação.*

**RESUMO:** A expansão de plataformas educacionais em nuvem e de soluções de inteligência artificial na educação básica pública tem reconfigurado práticas pedagógicas, formas de gestão e modos de produção de dados sobre estudantes, professores e escolas. Ao mesmo tempo em que essas tecnologias ampliam possibilidades de personalização da aprendizagem, monitoramento e apoio à tomada de decisão, intensificam-se riscos relacionados à privacidade, à segurança da informação e ao tratamento de dados pessoais de crianças e adolescentes. À luz da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) e de marcos correlatos, este artigo discute como redes públicas têm enfrentado o desafio de implementar práticas de segurança digital e governança de dados no uso de plataformas em nuvem e sistemas de IA. Com base em pesquisa bibliográfica e documental, são analisados o marco normativo, os modelos de governança em construção e recomendações presentes em guias técnicos nacionais e internacionais. Os resultados indicam assimetrias significativas entre redes, fragilidades na definição de papéis entre controladores e operadores e dificuldades na garantia de transparência e explicabilidade dos sistemas. Conclui-se que a proteção de dados deve ser compreendida como dimensão estruturante da educação digital democrática, orientando a adoção responsável de tecnologias emergentes na escola pública.

**Palavras-chave:** Proteção De Dados; Inteligência Artificial; Educação Básica; Plataformas Digitais; LGPD.

**ABSTRACT:** The expansion of cloud-based educational platforms and artificial intelligence solutions in public basic education has reshaped pedagogical practices, management processes, and data production about students, teachers, and schools. While these technologies broaden possibilities for personalized learning, monitoring, and data-informed decision-making, they also intensify risks related to privacy, information security, and the processing of children's and adolescents' personal data. In light of the Brazilian General Data Protection Law (LGPD) and related frameworks, this article examines how public school networks have been addressing the challenge of implementing digital security and data governance practices when using cloud platforms and AI systems. Based on bibliographical and documentary research, it analyzes the regulatory framework, emerging governance models, and recommendations presented in national and international technical guidelines. The findings point to significant asymmetries among school systems, weaknesses in the definition of roles between controllers and processors, and difficulties in ensuring transparency and explainability of algorithmic systems. The study concludes that data protection must be understood as a core dimension of democratic digital education, guiding the responsible adoption of emerging technologies in public schools.

**Keywords:** Data Protection; Artificial Intelligence; Basic Education; Digital Platforms; LGPD.

**RESUMEN:** La expansión de las plataformas educativas en la nube y de las soluciones de inteligencia artificial en la educación básica pública ha reconfigurado las prácticas pedagógicas, los procesos de gestión y las formas de producción de datos sobre estudiantes, docentes y escuelas. Al mismo tiempo que estas tecnologías amplían las posibilidades de personalización del aprendizaje, monitoreo y toma de decisiones basada en datos, se intensifican los riesgos relacionados con la privacidad, la seguridad de la información y el tratamiento de datos personales de niños y adolescentes. A la luz de la Ley General de Protección de Datos Personales (LGPD) y de marcos normativos correlatos, este artículo analiza cómo las redes públicas han enfrentado el desafío de implementar prácticas de seguridad digital y de gobernanza de datos en el uso de plataformas en la nube y sistemas de IA. A partir de una investigación bibliográfica y documental, se examinan el marco regulatorio, los modelos de gobernanza en construcción y las recomendaciones presentes en guías técnicas nacionales e internacionales. Los resultados señalan asimetrías significativas entre redes, fragilidades en la definición de roles entre controladores y operadores y dificultades para garantizar la transparencia y la explicabilidad de los sistemas algorítmicos. Se concluye que la protección

# REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

de datos debe entenderse como una dimensión estructurante de una educación digital democrática, orientando la adopción responsable de tecnologías emergentes en la escuela pública.

**Palabras clave:** Protección De Datos; Inteligencia Artificial; Educación Básica; Plataformas Digitales; LGPD.

## INTRODUÇÃO

A consolidação de plataformas educacionais em nuvem e o avanço de soluções de inteligência artificial (IA) na educação básica pública brasileira têm reconfigurado processos de ensino, aprendizagem e gestão escolar. Sistemas de gestão acadêmica, ambientes virtuais de aprendizagem, plataformas adaptativas e assistentes baseados em IA passaram a mediar a produção, o armazenamento e a circulação de grandes volumes de dados sobre estudantes, famílias, docentes e equipes gestoras. Ao mesmo tempo em que esses recursos prometem personalizar percursos formativos, otimizar rotinas administrativas e apoiar decisões pedagógicas baseadas em evidências, ampliam-se os riscos de vigilância, perfilização, vazamento e uso indevido de dados pessoais, especialmente de crianças e adolescentes (CETIC.BR, 2024; AGÊNCIA BRASIL, 2023). Estudos de diagnóstico sobre cultura digital escolar indicam que a incorporação dessas tecnologias muitas vezes ocorre de forma fragmentada, sem políticas claras de segurança da informação e de proteção de dados nas redes públicas de ensino (CETIC.BR, 2024; PORVIR, 2020).

Nesse cenário, a Lei n. 13.709/2018, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), torna-se eixo central para o debate educacional ao estabelecer princípios, direitos e deveres referentes ao tratamento de dados pessoais por agentes públicos e privados, inclusive em meios digitais (BRASIL, 2018). No setor educacional, a LGPD incide sobre uma multiplicidade de situações: matrículas, avaliações, registros de frequência, uso de plataformas on-line, comunicação com responsáveis, monitoramento de desempenho e análise de indicadores educacionais. Manuais e guias específicos para a educação pública enfatizam que escolas e secretarias de educação, em regra, assumem o papel de controladoras de dados, mesmo quando contratam plataformas em nuvem operadas por empresas privadas (CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA, 2020; INSTITUTO UNIBANCO, 2022).

Ao lado da LGPD, o ordenamento brasileiro conta com o Marco Civil da Internet, que estabelece princípios, garantias e direitos para o uso da rede, incluindo a proteção da privacidade e dos dados pessoais (BRASIL, 2014), e com a Política Nacional de Educação Digital (PNED), instituída pela Lei n. 14.533/2023, que articula ações de inclusão digital, formação de competências digitais e uso de tecnologias emergentes em diferentes etapas e modalidades de ensino (BRASIL, 2023). Embora a PNED destaque a importância da cultura digital e da inovação pedagógica, sua implementação se dá em um contexto marcado por assimetrias de infraestrutura, conectividade e capacidade institucional entre redes, o que condiciona a forma como plataformas em nuvem e soluções de IA são integradas à escola pública (CETIC.BR, 2024).

A literatura jurídica sobre proteção de dados ressalta que a LGPD deve ser compreendida como instrumento de garantia de direitos fundamentais, como a privacidade e a autodeterminação informativa, e não apenas como imposição burocrática de cumprimento formal de obrigações (BIONI, 2019; MENDES; BIONI; DONEDA, 2021). Nessa perspectiva, a lei redefine a relação entre titulares e agentes de tratamento, exigindo práticas de governança centradas na minimização de dados, na limitação de finalidade e na responsabilização em caso de incidentes de segurança (BIONI, 2019). Quando se trata de crianças e adolescentes, esse quadro ganha contornos específicos, pois a LGPD exige proteção reforçada e leitura articulada com o Estatuto da Criança e do Adolescente e com diretrizes internacionais sobre direitos digitais de pessoas em desenvolvimento (INSTITUTO UNIBANCO, 2022; XAVIER; PAULA, 2022).

Ao mesmo tempo, pesquisas sobre IA na educação indicam que ferramentas de recomendação de conteúdos, sistemas de tutoria inteligente, detecção automática de plágio, análise de engajamento e aplicações de IA generativa vêm sendo incorporadas a práticas escolares sem avaliação sistemática de seus impactos éticos, pedagógicos e jurídicos (CETIC.BR, 2024; REVISTA EDUCAÇÃO, 2024). Organismos internacionais, como a UNESCO, têm chamado atenção para o fato de que a IA, se não for regulada e governada adequadamente, pode reforçar desigualdades, discriminações e práticas de vigilância, em vez de ampliar oportunidades educacionais (UNESCO, 2021; UNESCO, 2023).

Diante desse quadro, emerge a seguinte questão orientadora: em que medida as redes públicas de educação básica implementam a LGPD na contratação e uso de plataformas em nuvem e soluções de IA considerando os desafios específicos de segurança digital e proteção de dados de estudantes? A partir dessa questão, o objetivo geral deste artigo é analisar a relação entre segurança digital e LGPD no uso de plataformas em nuvem e inteligência artificial na educação básica pública, discutindo implicações éticas, jurídicas e de gestão. Como objetivos específicos, busca-se: a) caracterizar o ecossistema de plataformas em nuvem e IA presente em redes públicas; b) examinar o marco normativo aplicável à proteção de dados de estudantes; c) identificar riscos e vulnerabilidades associados ao ciclo de vida dos dados escolares; e d) apontar caminhos para políticas de governança de dados e segurança digital alinhadas à proteção de crianças e adolescentes.

Metodologicamente, trata-se de pesquisa qualitativa, de caráter bibliográfico e documental, ancorada na análise de leis, relatórios, guias técnicos e artigos científicos sobre proteção de dados, IA na educação e governança de dados em redes públicas. São mobilizados documentos produzidos por órgãos governamentais, organizações da sociedade civil, organismos internacionais e centros de pesquisa, com destaque para o manual de proteção de dados do CIEB, o guia do Instituto Unibanco sobre dados de crianças e adolescentes, estudos do CETIC.BR e diretrizes da UNESCO para IA em educação (CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA, 2020; INSTITUTO UNIBANCO, 2022; CETIC.BR, 2024; UNESCO, 2023). Em termos de estrutura, além desta introdução, o artigo apresenta um desenvolvimento organizado em eixos temáticos e, ao final, as considerações finais.

## **DESENVOLVIMENTO**

### **Transformação digital, nuvem e datificação da educação básica pública**

A digitalização da educação básica pública intensificou-se na última década, impulsionada por políticas de conectividade escolar, programas de aquisição de equipamentos e expansão de plataformas on-line de gestão e de aprendizagem

(CETIC.BR, 2024). A pandemia de covid-19 acelerou esse processo, levando redes públicas a adotarem, em curto prazo, soluções em nuvem para registro de frequência, oferta de atividades remotas, comunicação com famílias e acompanhamento de desempenho (AGÊNCIA BRASIL, 2023; CETIC.BR, 2024). Apesar do retorno às atividades presenciais, muitas dessas plataformas permaneceram em uso, consolidando modelos híbridos de escolarização.

Esse movimento está articulado ao fenômeno da datificação da educação, que consiste na conversão de práticas pedagógicas, interações e trajetórias escolares em dados quantificáveis e analisáveis (CETIC.BR, 2024). Sistemas de gestão em nuvem registram informações cadastrais, acadêmicas e socioeconômicas; plataformas de aprendizagem coletam logs de acesso, respostas a atividades e indicadores de engajamento; aplicativos de comunicação armazenam mensagens, anexos e metadados. Esse volume crescente de dados potencializa a tomada de decisão baseada em evidências, mas amplia a superfície de exposição a riscos de segurança digital, como acessos não autorizados, ataques cibernéticos, vazamentos e usos indevidos para fins não educacionais (GEEKIE, 2023; SEBRAE, 2023).

### **Marco normativo: LGPD, Marco Civil e PNED**

O marco normativo brasileiro conta com um conjunto de instrumentos diretamente relacionados ao uso de plataformas digitais na educação. O Marco Civil da Internet estabelece princípios e garantias para o uso da rede, como a proteção à privacidade e aos dados pessoais, servindo de referência para a regulação de serviços de conexão e aplicações (BRASIL, 2014). A LGPD, por sua vez, define princípios como finalidade, adequação, necessidade, transparência, segurança e responsabilização, aplicáveis a todo tratamento de dados pessoais, inclusive por entes públicos (BRASIL, 2018; BIONI, 2019).

No campo educacional, a PNED busca articular ações de conectividade, uso pedagógico de tecnologias digitais e formação de competências digitais, enfatizando a importância da inclusão e da cidadania digital (BRASIL, 2023). Embora a PNED não

trate exclusivamente de proteção de dados, sua implementação pressupõe ambientes digitais seguros e respeito a direitos de estudantes, o que exige que redes de ensino alinhem estratégias pedagógicas às exigências da LGPD e do Marco Civil (CETIC.BR, 2024; PORVIR, 2020).

### **Segurança digital, ciclo de vida dos dados e governança nas redes públicas**

A adequação da educação básica à LGPD passa pela compreensão do ciclo de vida dos dados pessoais em escolas e secretarias: coleta, registro, processamento, compartilhamento, armazenamento e descarte (CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA, 2020). Guias técnicos indicam que o primeiro passo consiste em mapear quais dados são coletados, em quais sistemas, com que finalidades e com base em quais fundamentos legais (CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA, 2020; INSTITUTO UNIBANCO, 2022). Esse mapeamento deve incluir plataformas contratadas centralmente e aplicações adotadas localmente por escolas e docentes.

A governança de dados exige decisões sobre minimização (coletar apenas o necessário), perfis de acesso, mecanismos de autenticação, criptografia, registros de logs, rotinas de backup e políticas de resposta a incidentes (GEEKIE, 2023; SEBRAE, 2023). No contexto de redes públicas, tais decisões se confrontam com restrições orçamentárias, desigualdades de infraestrutura e limitações de equipes técnicas, o que torna mais difícil consolidar uma cultura institucional de proteção de dados (INSTITUTO UNIBANCO, 2022). Documentos de orientação destacam, ainda, a importância de envolver as áreas pedagógicas, jurídicas e de tecnologia em instâncias de governança compartilhada (UNESCO; CIEB, 2021).

### **Inteligência artificial na educação básica: usos, potencialidades e riscos**

No campo da IA, pesquisas recentes apontam que estudantes e docentes utilizam com frequência ferramentas de IA generativa para apoiar tarefas escolares, produzir

textos, resolver exercícios e planejar aulas (CETIC.BR, 2024). Além disso, plataformas educacionais em nuvem incorporam mecanismos de recomendação, tutores inteligentes e análises automatizadas de engajamento, baseados em modelos de IA (GEEKIE, 2023; REVISTA EDUCAÇÃO, 2024). Tais recursos são frequentemente apresentados como soluções para personalizar a aprendizagem e apoiar o trabalho docente.

A literatura especializada destaca potencialidades como feedback imediato, identificação precoce de dificuldades, diversificação de recursos didáticos e apoio a estudantes em trajetórias diferenciadas (UNESCO, 2023). Contudo, também são apontados riscos significativos: reprodução de vieses nos dados e modelos, opacidade de critérios de recomendação, perfilização excessiva de estudantes, intensificação da vigilância e dependência de sistemas automatizados em detrimento da autonomia pedagógica (UNESCO, 2021; REVISTA EDUCAÇÃO, 2024; XAVIER; PAULA, 2022). Esses riscos se agravam em contextos de desigualdade, onde estudantes de escolas públicas podem ser mais expostos a soluções de baixo custo e menor transparência (CETIC.BR, 2024).

### **Desafios específicos da implementação da LGPD em plataformas em nuvem e IA**

A aplicação da LGPD ao uso de plataformas em nuvem e IA na escola pública envolve desafios de natureza técnica, jurídica e organizacional. Um primeiro desafio diz respeito à definição de papéis entre controladores e operadores. Em muitos contratos educacionais, redes públicas são formalmente definidas como controladoras, enquanto empresas de tecnologia figuram como operadoras. Na prática, no entanto, essas empresas frequentemente decidem sobre finalidades secundárias de tratamento, como uso de dados para treinamento de modelos ou desenvolvimento de novos produtos, aproximando-se do papel de controladoras nesses contextos (BIONI, 2019; MENDES; BIONI; DONEDA, 2021).

Outro desafio central está na escolha e na comunicação de bases legais para o tratamento de dados de crianças e adolescentes. A LGPD prevê que o tratamento de dados desse público deve ser realizado com consentimento específico de ao menos um

responsável, salvo hipóteses de políticas públicas em execução (BRASIL, 2018). Guias práticos alertam que escolas não podem condicionar o acesso à educação obrigatória à aceitação de termos de uso amplos e genéricos, que autorizam, por exemplo, compartilhamento com terceiros para marketing ou pesquisa comercial (PORVIR, 2020; INSTITUTO UNIBANCO, 2022). Em plataformas com IA, que demandam grandes volumes de dados para aperfeiçoamento de modelos, a linha entre o que é necessário para a política educacional e o que extrapola essa finalidade torna-se especialmente delicada (XAVIER; PAULA, 2022).

A transparência e a explicabilidade dos sistemas também constituem obstáculos relevantes. Professores, gestores e famílias nem sempre compreendem quais dados são coletados, como são processados e de que modo influenciam recomendações, classificações ou intervenções automatizadas (REVISTA EDUCAÇÃO, 2024; AGÊNCIA BRASIL, 2023). Isso dificulta o exercício de direitos garantidos pela LGPD, como acesso, retificação e oposição, e enfraquece mecanismos de controle social sobre o uso de IA nas redes públicas (UNESCO, 2023; UNESCO; CIEB, 2021).

### **Boas práticas, guias técnicos e recomendações para redes públicas**

Apesar dos desafios, tem se consolidado um conjunto de materiais de referência para apoiar a implementação da LGPD na educação. O manual do CIEB para gestores educacionais apresenta orientações passo a passo para o processo de adequação, destacando a importância do mapeamento de fluxos de dados, da definição de responsáveis, da revisão de contratos com fornecedores e da criação de políticas de privacidade acessíveis (CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA, 2020). O guia do Instituto Unibanco, por sua vez, foca em dados de crianças e adolescentes na educação pública, propondo olhar atento ao ciclo de vida dos dados e sugerindo práticas de minimização, anonimização e descarte seguro (INSTITUTO UNIBANCO, 2022).

Materiais produzidos por empresas de tecnologia educacional, como a Geekie, têm abordado especificamente segurança e privacidade na IA aplicada à educação básica,

retomando princípios da LGPD e oferecendo checklists para avaliação de plataformas em nuvem, incluindo itens como criptografia, controle de acesso, registro de incidentes e transparência para a comunidade escolar (GEEKIE, 2023). Organismos internacionais, como a UNESCO, publicaram diretrizes sobre ética da IA e guias para IA generativa na educação, ressaltando princípios de equidade, não discriminação, proteção de dados e preservação da autonomia de professores e estudantes (UNESCO, 2021; UNESCO, 2023). Em conjunto, esses materiais apontam caminhos para redes públicas que buscam alinhar inovação tecnológica e proteção de direitos.

### **Formação continuada, participação social e cultura de proteção de dados**

A literatura converge na ideia de que a efetividade da LGPD na escola depende da construção de uma cultura de proteção de dados, para além do cumprimento formal de normas (BIONI, 2019; XAVIER; PAULA, 2022). Essa cultura envolve a incorporação de temas como privacidade digital, segurança da informação e ética da IA em programas de formação continuada de professores, gestores e equipes técnicas, de modo que esses sujeitos possam avaliar criticamente as plataformas que utilizam (GEEKIE, 2023; SEBRAE, 2023).

Ao mesmo tempo, experiências relatadas em estudos e reportagens sugerem que envolver estudantes e famílias em debates sobre dados e algoritmos fortalece a responsabilização institucional e amplia a compreensão social sobre os impactos das tecnologias emergentes (AGÊNCIA BRASIL, 2023; PORVIR, 2020). Oficinas de educação midiática e informacional, atividades de leitura crítica de termos de uso e projetos que analisam dados gerados por plataformas podem contribuir para formação cidadã em ambientes digitais (UNESCO, 2021; UNESCO; CIEB, 2021).

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise desenvolvida neste artigo evidenciou que a relação entre segurança digital e LGPD no uso de plataformas em nuvem e IA na educação básica pública envolve

um conjunto complexo de tensões. De um lado, a digitalização e a IA ampliam possibilidades de personalização da aprendizagem, monitoramento e gestão, apresentando-se como respostas a desafios históricos da escola pública. De outro, o tratamento intensivo de dados pessoais de crianças e adolescentes produz riscos relevantes de violação de privacidade, perfilização, discriminação e vigilância, sobretudo quando não há governança robusta de dados e segurança da informação.

Constatou-se que o marco normativo brasileiro reúne instrumentos importantes, como o Marco Civil da Internet, a LGPD e a PNED, além de diretrizes internacionais sobre ética da IA, que fornecem parâmetros para uma educação digital comprometida com direitos fundamentais (BRASIL, 2014; BRASIL, 2018; BRASIL, 2023; UNESCO, 2021; UNESCO, 2023). Entretanto, a aplicação desses referenciais às práticas concretas de uso de plataformas em nuvem e IA em redes públicas permanece desigual, marcada por limitações de infraestrutura, capacidade institucional e formação. Persistem lacunas na definição de papéis entre controladores e operadores, na escolha de bases legais adequadas para o tratamento de dados de menores e na oferta de mecanismos de transparência e explicabilidade em sistemas algorítmicos (BIONI, 2019; MENDES; BIONI; DONEDA, 2021; INSTITUTO UNIBANCO, 2022).

Os guias e relatórios analisados, produzidos por CIEB, Instituto Unibanco, CETIC.BR, UNESCO e outros atores, oferecem repertório consistente de boas práticas, incluindo mapeamento de fluxos de dados, adoção de medidas de segurança por padrão, revisão contratual com fornecedores, elaboração de políticas de privacidade compreensíveis e criação de estruturas de governança intersetoriais (CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA, 2020; INSTITUTO UNIBANCO, 2022; CETIC.BR, 2024; UNESCO; CIEB, 2021). Todavia, a implementação dessas recomendações demanda investimentos, apoio político e continuidade de políticas públicas, o que nem sempre se verifica em contextos de maior vulnerabilidade.

O artigo também apontou que a discussão sobre IA na educação não pode se restringir à eficácia pedagógica ou à inovação tecnológica. É necessário problematizar quem projeta e controla os sistemas, quais dados são utilizados, como são tratados e quais efeitos produzem sobre trajetórias escolares, identidades estudantis e oportunidades

futuras (REVISTA EDUCAÇÃO, 2024; XAVIER; PAULA, 2022). A LGPD, nesse sentido, deve ser compreendida como instrumento para orientar escolhas tecnológicas que respeitem a dignidade e a autonomia de estudantes e profissionais, e não apenas como um conjunto de exigências formais.

Por fim, indica-se a necessidade de aprofundar pesquisas empíricas sobre contratos, políticas de privacidade, incidentes de segurança e percepções de estudantes, famílias e educadores em relação ao uso de plataformas em nuvem e IA na escola pública. Tais estudos podem contribuir para qualificar o debate público, subsidiar decisões de gestores e fortalecer o controle social sobre políticas de digitalização. Ao reconhecer que segurança digital e proteção de dados são dimensões estruturantes de uma educação digital democrática, reforça-se que a integração de tecnologias emergentes na educação básica pública precisa ser acompanhada de compromisso ético, jurídico e pedagógico com os direitos de crianças e adolescentes.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. **Uso de inteligência artificial na educação básica levanta alerta sobre segurança de dados**. Brasília, 2023.

BIONI, Bruno Ricardo. **Proteção de dados pessoais: a função e os limites do consentimento**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

BRASIL. Lei n. 12.965, de 23 de abril de 2014. **Marco Civil da Internet**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 abr. 2014.

BRASIL. Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 ago. 2018.

BRASIL. Lei n. 14.533, de 11 de janeiro de 2023. **Institui a Política Nacional de Educação Digital**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 jan. 2023.

CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. **Manual de proteção de dados pessoais para gestores e gestoras públicas educacionais.** São Paulo: CIEB, 2020.

CETIC.BR. **TIC Educação 2023: pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas brasileiras.** São Paulo: CGI.br, 2024.

GEEKIE. **Segurança e privacidade dos dados na IA educacional: guia para escolas.** São Paulo: Geekie, 2023.

INSTITUTO UNIBANCO. **Dados pessoais de crianças e adolescentes na educação pública: boas práticas sobre a LGPD.** São Paulo: Instituto Unibanco, 2022.

MENDES, Laura Schertel; BIONI, Bruno Ricardo; DONEDA, Danilo (org.). **Tratado de proteção de dados pessoais.** Rio de Janeiro: Forense, 2021.

PORVIR. **8 perguntas e respostas sobre a LGPD na educação.** São Paulo, 2020.

REVISTA EDUCAÇÃO. **Revista Educação.** Ética e privacidade dos dados da inteligência artificial na educação. São Paulo, 2024.

SEBRAE. **Inteligência artificial e privacidade: percepções de estudantes brasileiros.** Curitiba: Sebrae/PR, 2023.

UNESCO. **Recomendação sobre a ética da inteligência artificial.** Paris: UNESCO, 2021.

UNESCO. **Guia para a IA generativa na educação e na pesquisa.** Paris: UNESCO, 2023.

UNESCO; CIEB. **Governança de dados na educação: contribuições para a implementação da LGPD nas redes públicas.** São Paulo: UNESCO; CIEB, 2021.

XAVIER, Viviane; PAULA, Luiza. **Privacidade infantojuvenil e inteligência artificial: desafios para a proteção de dados no Brasil.** Revista Brasileira de Políticas Públicas, Brasília, 2022.

