



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM EDUCAÇÃO
CÂMPUS GOIÂNIA

ADRIANA JARDIM CONCEIÇÃO DE FREITAS

**REGULAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL: FUNDAMENTOS
POLÍTICOS E PEDAGÓGICOS PARA UM USO ÉTICO NA EDUCAÇÃO**

GOIÂNIA

2026



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☒ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☐ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Adriana Jardim Conceição de Freitas

Matrícula:

Título do Trabalho: **REGULAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL:**

Fundamentos políticos e pedagógicos para um uso ético na educação.

Autorização - Marque uma das opções

1. (x) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. () Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. () Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- () O documento está sujeito a registro de patente.
() O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
() Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e

- Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Goiânia, 07/04/2026.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS



Documento assinado digitalmente

ADRIANA JARDIM CONCEICAO DE FREITAS

Data: 07/04/2026 14:11:29-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Adriana Jardim Conceição de Freitas

**REGULAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL: FUNDAMENTOS
POLÍTICOS E PEDAGÓGICOS PARA UM USO ÉTICO NA EDUCAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa Acadêmico de Pós-Graduação em Educação – Câmpus Goiânia, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Área de Concentração: Educação Linha de Pesquisa: Teorias educacionais e práticas pedagógicas.

Orientador/a: Profa. Dra. Cláudia Helena dos Santos Araújo.

GOIÂNIA

2026

F866r Freitas, Adriana Jardim Conceição de.
Regulação da inteligência artificial no Brasil: fundamentos políticos e pedagógicos para uso ético na educação / Adriana Jardim Conceição de Freitas. – Goiânia: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia, 2026.
151 f.

Orientadora: Profa. Dra. Cláudia Helena dos Santos Araújo.

Dissertação (Mestrado) - Mestrado em Educação, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia.

1. Inteligência artificial - regulamentação - Brasil. 2. Políticas públicas - educação - Brasil. 3. Educação - aspectos políticos. 4. Tecnologia educacional - aspectos éticos. I. Araújo, Cláudia Helena dos Santos (orientadora). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia. III. Título.

CDD 379

Ficha catalográfica elaborada pelo Bibliotecário Alisson de Sousa Belthodo Santos CRB1/ 2.266
Biblioteca Professor Jorge Félix de Souza,
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia.

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Na presente data realizou-se a sessão pública de defesa da Dissertação intitulada **REGULAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL: Fundamentos políticos e pedagógicos para um uso ético na educação.**, sob orientação de Claudia Helena dos Santos Araujo, apresentada pela aluna **Adriana Jardim Conceição de Freitas (20241011290020)** do Curso **Mestrado em Educação (Câmpus Goiânia)**. Os trabalhos foram iniciados às **14:30** do dia **12/02/2026** pela Professora presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes membros:

- **Claudia Helena dos Santos Araujo** (Presidente)
- **Suzana Lopes de Albuquerque** (Examinadora Interna)
- **Olira Saraiva Rodrigues** (Examinadora Externa)

A banca examinadora, tendo terminado a apresentação do conteúdo da Dissertação, passou à arguição da candidata. Em seguida, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre o trabalho apresentado pela aluna, tendo sido atribuído o seguinte resultado:

☒ Aprovado

☐ Reprovado

Nota :

Observação / Apreciações:

Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu **Claudia Helena dos Santos Araujo** lavrei a presente ata que assino juntamente com os demais membros da banca examinadora.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Olira Saraiva Rodrigues**, em 14/02/2026 07:42:42 com chave e4288cc409911f19aba005056a537a4.
- **Suzana Lopes de Albuquerque**, em 12/02/2026 19:57:43 com chave 3d953488086611f1bed2005056a537a4.
- **Claudia Helena dos Santos Araujo**, em 12/02/2026 19:11:02 com chave b7b2ba12085f11f1bd8d005056a537a4.

Este documento foi emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.ifg.edu.br/comum/autenticar_documento/ e informe os dados a seguir.

Tipo de Documento: Ata de Projeto Final

Data da Emissão: 16/03/2026

Código de Autenticação: f41604



Carrego em mim a prova de que nenhuma máquina pode substituir o humano que insiste em sonhar, duvidar e recomeçar.

Feito por IA (ChatGPT 4)

DEDICATÓRIA

Esta pesquisa não é apenas o resultado de horas diante de livros, códigos e escritos; ela é a memória viva de uma travessia. Carrego nela as pedras que precisei mover, as vozes que me sustentaram e também os silêncios que ensinaram a escutar, resistir e seguir.

Dedico este trabalho, primeiramente, a Deus, que me sustentou nos momentos mais difíceis, quando o cansaço ameaçou vencer e a fé precisou ser mais forte que o medo.

Dedico à minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Cláudia Helena, presença fundamental e decisiva na concretização deste sonho. Sua escuta sensível, rigor intelectual e confiança no meu percurso tornaram possível aquilo que, muitas vezes, eu mesma duvidei alcançar. Sem sua orientação, este trabalho não existiria.

Dedico também aos meus filhos, que, com todas as suas nuances e desafios próprios da convivência, fizeram parte desta caminhada e compõem quem sou.

Às minhas colegas de curso, Deusilene e Karolina, cuja amizade construída ao longo desse percurso levarei para a vida, agradeço pela partilha, pelo apoio e pela leveza nos dias difíceis.

Dedico, ainda, às professoras Dr.^a Olira e Dr.^a Suzana, membros da banca, pela disponibilidade, diálogo e contribuições que engrandeceram este trabalho.

Por fim, dedico, sobretudo, à mulher que me tornei ao longo dessa travessia: feita de quedas, persistência e reinvenção; e a todos os que ousam permanecer humanos em um mundo de algoritmos, que questionam o que se apresenta como neutro e insistem em sonhar mesmo quando o caminho se torna incerto.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Goiás, enquanto instituição pública comprometida com a produção científica e a formação crítica, registro meu agradecimento pelo espaço acadêmico que possibilitou o desenvolvimento desta pesquisa.

Aos(às) professores(as) e orientadores(as) que, direta ou indiretamente, contribuíram para minha formação ao longo do percurso, expresso meu reconhecimento pela partilha do conhecimento, pelo rigor acadêmico e pelo incentivo constante à reflexão crítica, transformando inquietações em problemas de pesquisa e problemas em construção teórica.

Aos colegas do programa, agradeço pelas trocas intelectuais, pelos debates, pelas leituras compartilhadas e pelo apoio mútuo ao longo do processo investigativo, elementos fundamentais para a consolidação deste trabalho.

RESUMO

Esta pesquisa vincula-se à Linha de Pesquisa ‘Teorias educacionais e práticas pedagógicas’ do Programa de Pós-Graduação em Educação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Este estudo tem como objetivo geral compreender os fundamentos políticos e educacionais das propostas de regulação da Inteligência Artificial no Brasil, com foco em suas diretrizes legais para o uso ético e responsável na educação. Para responder a esse questionamento, estabelecem-se como objetivos específicos: I) Identificar as determinações políticas e pedagógicas que sustentam as propostas; II) Analisar os desafios e implicações que a regulação da IA coloca para a formação humana no contexto da educação Brasileira. A pergunta que orienta essa pesquisa é: Como se constituem os fundamentos políticos e educacionais das propostas de regulação da Inteligência Artificial no Brasil em suas diretrizes legais para o uso ético e responsável na educação? A pesquisa se inspira no Materialismo Histórico-Dialético e na Teoria Crítica da Tecnologia como referencial teórico, assumindo que a técnica não é neutra, mas uma produção social que expressa interesses de classe e pode atuar tanto na reprodução quanto na superação das formas de dominação. A metodologia adotada foi a análise documental, contemplando marcos nacionais e internacionais, como a Lei Geral de Proteção de Dados (Brasil, 2018), Base Nacional Comum Curricular: computação (Brasil, 2022), o Projeto de Lei de Regulação da Inteligência Artificial 2.338/2023 (Brasil, 2023), o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial 2024-2028 (Brasil, 2025) e a Lei Complementar nº 205/2025 (Goiás, 2025). Os diálogos a partir dos autores epistêmicos como Silveira (2021), Zuboff (2019), Feenberg (2013), Araújo (2025), Marx (2013), Frigotto (2009), entre outros, permitiu compreender que os resultados da pesquisa indicam a regulação da IA na educação como um campo de disputas histórico-sociais. De um lado, evidenciam-se as pressões do capital, que tendem a instrumentalizar a tecnologia como mecanismo de controle, vigilância e aprofundamento do colonialismo de dados; de outro, emergem possibilidades de apropriação crítica da IA, capazes de tensionar essas contradições em direção a uma educação democrática, humanizadora e socialmente referenciada.

Palavras-chave: Educação. Inteligência Artificial. Regulação. Ética.

ABSTRACT

This research is affiliated with the Research Line “Educational Theories and Pedagogical Practices” of the Graduate Program in Education at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Goiás. The general objective of this study is to understand the political and educational foundations of proposals for the regulation of Artificial Intelligence in Brazil, with a focus on their legal guidelines for ethical and responsible use in education. To address this issue, the following specific objectives were established: (I) To identify the political and pedagogical determinations that underpin these proposals; and (II) To analyze the challenges and implications that the regulation of Artificial Intelligence poses for human formation within the context of Brazilian education. The guiding research question is: How are the political and educational foundations of proposals for the regulation of Artificial Intelligence in Brazil constituted in their legal guidelines for ethical and responsible use in education? The study is grounded in Historical-Dialectical Materialism and the Critical Theory of Technology as its theoretical framework, assuming that technology is not neutral, but rather a social production that expresses class interests and may operate both in the reproduction and in the overcoming of forms of domination. The methodology adopted was documentary analysis, encompassing national and international regulatory frameworks, such as the General Data Protection Law (Brazil, 2018), the Artificial Intelligence Regulation Bill No. 2,338/2023 (Brazil, 2023), the Brazilian Artificial Intelligence Plan 2024–2028 (Brazil, 2025), and Complementary Law No. 205/2025 (Goiás, 2025). Dialogues with epistemic authors such as Silveira (2021), Zuboff (2019), Feenberg (2013), Araújo (2025), Marx (2013), Frigotto (2009), among others, made it possible to understand that the research findings indicate the regulation of Artificial Intelligence in education as a field of historical and social disputes. On the one hand, pressures from capital become evident, tending to instrumentalize technology as a mechanism of control, surveillance, and the deepening of data colonialism; on the other hand, possibilities emerge for the critical appropriation of Artificial Intelligence, capable of challenging these contradictions toward a democratic, humanizing, and socially grounded education.

Keywords: Education. Artificial Intelligence. Regulation. Ethics.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANPD - Agência Nacional de Proteção de Dados

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CNE- Conselho Nacional de educação

GT- Grupo de trabalho

IA – Inteligência Artificial

LC- Lei Complementar

LDB- Lei de Diretrizes Básicas

LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados

MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

METI-Ministry of Economy, Trade and Industry

MHD- Materialismo Histórico Dialético

PBIA- Plano Brasileiro de Inteligência Artificial

PL- Proposta de Lei

PNE – Plano Nacional de Educação

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

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

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
1 A CONTEXTUALIZAÇÃO DA LEGISLAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO: UM PANORAMA GLOBAL, LATINO-AMERICANO E BRASILEIRO.....	19
1.1 Regulação da IA: Panorama internacional e latino-americano.....	23
1.2 ‘Marco histórico da IA’ e sua incorporação nas políticas públicas brasileiras.....	29
1.3 A regulação da IA na educação.....	31
1.4 Diretrizes educacionais e o uso de tecnologias digitais.....	34
2 FUNDAMENTOS POLÍTICOS E EDUCACIONAIS DAS PROPOSTAS DE REGULAÇÃO DA IA NO BRASIL.....	41
2.1 A tecnologia como campo de disputa: crítica à neutralidade	43
2.2 Fundamentos políticos da regulação: interesses, discursos e silenciamentos.....	45
2.3 Fundamentos educacionais: concepções de educação, aprendizagem e sujeito educativo.....	48
2.4 Desafios de uma regulação genérica para a educação brasileira	50
3 METODOLOGIA E MÉTODO	57
3.1 Método.....	57
3.2 Da dimensão da análise documental	59
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	69
4.1 Lei nº 13.709/2018 – Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).....	72
4.2 Anexo ao Parecer CNE/CEB nº 2/2022 – Base Nacional Comum Curricular Complemento à BNCC: Computação	76
4.3 Projeto de Lei nº 2338, de 2023. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial	80
4.4 Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA) 2024 - 2028	83
4.5 Lei Complementar nº 205, de 19 de maio de 2025, do Estado de Goiás	88
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	100
REFERÊNCIAS.....	102
ANEXO A	

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, em nosso “dia a dia”, a presença da Inteligência Artificial (IA) tem se tornado cada vez mais comum. Mesmo involuntariamente, utilizamos modelos baseados em IA, em atividades cotidianas como o uso de e-mails, eletrodomésticos, redes sociais, escolha de conteúdos em plataformas de *streaming*, entre outros.

A tecnologia permeia praticamente todos os aspectos da vida moderna, abrangendo áreas como comunicação (internet, smartphones), transporte (automóveis, aeronaves), saúde (medicamentos, equipamentos médicos) e educação (plataformas online, livros digitais), entre outras. Desenvolvida a partir de fundamentos científicos, busca compreender o funcionamento do mundo, enquanto a engenharia aplica esse conhecimento para criar “soluções práticas” que atendam às demandas sociais.

Sabendo-se que as raízes da IA remontam desde as décadas de 1940 a 1950, sua evolução mais significativa ocorreu entre as décadas de 1990 e 2010, com a crescente capacidade de processamento e o uso de grandes volumes de dados. As técnicas de aprendizado de máquina (machine learning) e, mais tarde, de aprendizado profundo (deep learning), que emergiram no final dos anos 2000 e início de 2010, marcaram um novo salto na IA transformando-a em uma recurso central para várias aplicações.

Dentro desse contexto, a IA se destaca como um campo da ciência da computação voltado para a criação de sistemas e algoritmos que utilizam diversas abordagens, como aprendizado de máquina, no qual algoritmos são treinados para identificar padrões em grandes volumes de dados, e redes neurais, que emulam o funcionamento do cérebro humano. A influência da IA cresce de maneira exponencial em vários setores da sociedade contemporânea; no entanto, essa expansão traz à tona uma série de desafios, especialmente no que tange às questões éticas.

Conforme destacou o professor da Universidade de São Paulo, Marcelo Finger, em sua exposição no USP Talks #48¹, a ética deve perpassar todas as etapas constitutivas da tecnologia, desde o processo inicial de desenvolvimento até sua disponibilização aos usuários. No contexto contemporâneo, a análise da tecnologia não pode restringir-se a considerações de ordem meramente técnica, sobretudo diante da complexidade dos múltiplos aplicativos baseados em inteligência artificial, estruturados fundamentalmente na coleta massiva de dados fornecidos

¹ Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=CjiOJDahl4&list=PLAudUnJeNg4v74ey40VJeUanhfU6GGuEc&index=3&t=121s>

pelos próprios usuários, os quais, em grande parte das situações, não possuem plena consciência das implicações envolvidas nesse processo.

Particularmente, a IA generativa se destaca pela sua capacidade de aprender a partir de dados massivos, suscitando debates sobre autenticidade, propriedade intelectual e seus reflexos na produção criativa. A tecnologia em si não é neutra, pois carrega implicações diretas na produção cultural e na construção do conhecimento. Além disso, reconhecer que os avanços tecnológicos moldam a forma como as pessoas vivem, trabalham e se conectam, ao mesmo tempo em que levantam desafios éticos e ambientais, como sustentabilidade, privacidade e as reverberações no mundo do trabalho.

Vygotsky (1934), sustenta que o desenvolvimento humano é indissociável do meio social e cultural em que o sujeito está inserido. Para o autor, comportamentos, modos de pensar e formas de expressão não emergem de maneira isolada, mas são moldados nas interações sociais e mediados por instrumentos e signos historicamente produzidos, sendo a linguagem o mediador central desse processo. Nesse sentido, os processos psicológicos superiores resultam de práticas sociais compartilhadas, internalizadas e ressignificadas a partir das condições históricas e culturais.

O filósofo Andrew Feenberg (2013) em sua Teoria Crítica da Tecnologia, demonstra que a tecnologia não é neutra, uma vez que se encontra imbuída de intencionalidades e valores socialmente construídos. Nesse sentido, a técnica é moldada pelos interesses, necessidades e condições históricas de uma determinada sociedade, refletindo e, muitas vezes, reforçando as relações de poder que a atravessam. Compreender a tecnologia, portanto, exige situá-la em seu contexto sociopolítico e econômico, reconhecendo-a como uma produção social historicamente determinada.

À luz dessa perspectiva, a Inteligência Artificial tem promovido transformações significativas em diversos setores da sociedade, o que demanda uma análise crítica e uma reflexão acerca de seus potenciais, limites e desafios. No campo educacional, tais tecnologias passaram a ocupar um lugar central, tornando-se alvo privilegiado de políticas públicas e de iniciativas institucionais voltadas à sua incorporação nos processos de ensino e aprendizagem. Documentos normativos, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Plano Nacional de Educação (PNE), já apresentam orientações relacionadas à inserção dessas tecnologias no contexto escolar; contudo, tais diretrizes ainda carecem de maior clareza quanto aos modos de sua implementação pedagógica.

Nesse debate, a professora Dora Kaufman (2025), em entrevista concedida à obra *Interloquções* da Universidade do Porto, ressalta a importância de assegurar a todos os cidadãos

o acesso às competências de literacia mediática e informacional. Segundo a autora, não basta que professores, estudantes e usuários em geral se apropriem apenas do uso instrumental de recursos e aplicativos. É fundamental compreender o funcionamento dos algoritmos, a origem e o tratamento dos dados, os vieses que os atravessam, bem como as questões relacionadas à transparência, às implicações sociais e aos desafios éticos inerentes ao uso dessas tecnologias.

Ademais, segundo o que dita a Carta de Recomendação para o Uso da Inteligência Artificial na educação (Almeida et al, 2025, p. 28), renunciar ao desenvolvimento das atividades com IA na escola pode trazer implicações nos tempos da aprendizagem do estudante de prosseguir seus estudos por não dialogar com as demandas do mundo contemporâneo, assim como na sua atuação cidadã e no mundo do trabalho. As modificações com o uso da IA podem ser analisadas em várias dimensões: econômica, social, educacional e política. Cada uma delas reflete características que já estão em curso e as potencialidades que essa tecnologia pode proporcionar, mas também aponta para os riscos que precisam ser geridos.

Segundo Silveira (2021), essas mudanças manifestam-se em várias esferas das atividades humanas, impulsionando distintas formas de socialização, criação cultural, práticas políticas, relações de trabalho e dinâmicas econômicas. Ele destaca que as grandes empresas de tecnologia, conhecidas como Big Techs², apropriam-se dos dados gerados por usuários de todo o mundo, transformando-os em mercadorias valiosas que são vendidas e negociadas no mercado global.

Sob o enfoque de Silveira (2021), questionar se o tipo de sociedade que estamos inseridos está fundamentada na completa transparência das pessoas para as empresas que vendem e adquirem dados sobre preferências e comportamentos. Defende a hipótese de que a expansão do mercado de dados está relacionada à redução do direito de privacidade, ou ao fim dela.

No setor educacional, em específico, a implementação da IA pode trazer consigo uma série de fatores que merecem uma análise mais específica, dentre elas a privacidade dos dados. O uso de plataformas educacionais que incorporam IA frequentemente exige a coleta e o processamento de informações sensíveis dos estudantes, incluindo seu desempenho, comportamento, gênero, classe social etc.

²*Big Techs*: refere-se às grandes empresas de tecnologia que dominam o mercado global e possuem grande influência econômica, social e política. Exemplos incluem Google, Apple, Facebook, Amazon e Microsoft. Essas empresas são conhecidas por seu vasto alcance, inovação tecnológica e a capacidade de coletar e utilizar grandes volumes de dados, levantando questões sobre privacidade, monopólio e regulação.

Segundo Zuboff (2019), o capitalismo de vigilância se caracteriza pela coleta massiva de dados pessoais dos usuários da internet e de dispositivos conectados. Essas informações são analisadas e comercializadas para prever e influenciar comportamentos. As principais empresas envolvidas nesse processo são gigantes da tecnologia, como Google, Facebook e Amazon. Como nos traz Silveira (2021, p.42), “[o] mercado de dados se tornou um dos principais mercados do capitalismo contemporâneo. É altamente lucrativo e tem gerado plataformas gigantes que não param de coletar dados e colonizar o planeta”.

Para Frigotto (2009), a educação deve ser compreendida como um direito essencial e uma prática social, não como um produto voltado ao mercado. O autor argumenta que, ao ser tratada como mercadoria, a educação perde seu papel formador e crítico, passando a servir mais aos interesses econômicos do que ao desenvolvimento integral dos sujeitos. Esse posicionamento ressalta a necessidade de uma abordagem educacional comprometida com a justiça social e a transformação coletiva.

No contexto Brasileiro, a educação pública constitui-se como espaço privilegiado para observar as contradições sociais que atravessam a sociedade digital. Historicamente marcada pela precariedade estrutural e pela desigualdade de acesso, a escola pública revela, de modo particular, a tensão entre a lógica do capital e a formação humana. A inserção de tecnologias digitais e da IA nesse cenário não pode ser entendida de forma neutra. Como já advertia Vieira Pinto (2005), a técnica expressa os projetos sociais em disputa e, quando apropriada pela racionalidade dominante, tende a intensificar a subordinação e a dependência.

A padronização da aprendizagem por algoritmos e a vigilância sobre professores e estudantes configuram-se, portanto, como distintas formas de controle, expressão da racionalidade instrumental criticada por Feenberg (2010). Por outro lado, a escola, enquanto prática social, também é espaço de resistência e de possibilidade. À luz da pedagogia freireana (Freire, 1987), a IA pode ser apropriada criticamente para ampliar o acesso ao conhecimento, promover a dialogicidade e favorecer a conscientização, desde que vinculada a um projeto político-pedagógico emancipador. Assim, a regulação da IA na educação pública brasileira não é apenas uma questão técnica, mas uma disputa de classe sobre os sentidos da formação humana.

Trazendo à tona os resultados do TIC educação 2024 cujo objetivo é investigar o acesso, o uso e a apropriação de tecnologias digitais em escolas públicas e privadas Brasileiras que ofereçam Ensino Fundamental e Médio, em relação ao uso desses recursos por estudantes e professores em atividades de ensino e de aprendizagem, assim como por gestores em atividades

de gestão escolar, apenas 59% das escolas públicas têm acesso à internet e computadores para uso dos alunos.

Dentro dessa análise, a restrição de acesso dos estudantes às tecnologias digitais em especial aos recursos baseados em IA repercute de forma significativa na qualidade do processo educativo, ao mesmo tempo em que fragiliza a constituição do letramento digital, entendido como competência para a participação crítica em uma sociedade cada vez mais estruturada pela automação e pela centralidade dos dados. Sob essa perspectiva, desconsiderar o papel da IA na educação não se limita à perda de oportunidades de desenvolvimento científico e pedagógico, mas implica, sobretudo, a reprodução e intensificação das desigualdades históricas que marcam o contexto Brasileiro, ampliando a distância entre aqueles que têm condições de se apropriar criticamente dessas tecnologias e os que permanecem excluídos delas.

Vieira Pinto (2005), destaca que a tecnologia é compreendida de forma crítica e complexa, indo além da simples definição técnica ou instrumental. Ele argumenta que ela não é apenas um conjunto de recursos ou processos técnicos, mas uma manifestação concreta do pensamento humano, relacionada diretamente à capacidade do ser humano de transformar o mundo ao seu redor.

Com este cenário em mente e no âmbito de sua delimitação analítica, este trabalho dedica-se ao exame articulado da Lei Geral de Proteção de Dados-LGPD (Brasil, 2018) Base Nacional Comum Curricular: computação (Brasil, 2022), Proposta de Lei nº 2.338/2023 (Brasil, 2023) e Lei Complementar estadual nº 205/2025 (Brasil, 2025), com vistas compreender os fundamentos políticos e educacionais das propostas de regulação da Inteligência Artificial no Brasil, com foco em suas diretrizes legais para o uso ético e responsável na educação.

A análise concentra-se, especialmente, nas garantias relativas à privacidade, à não discriminação e à responsabilização, considerando os riscos de reprodução de vieses algorítmicos e de prejuízos a grupos socialmente vulnerabilizados, bem como a atribuição de responsabilidades às empresas desenvolvedoras e detentoras desses sistemas em casos de falhas ou danos decorrentes de sua utilização.

Justifica-se esta pesquisa pois a regulamentação da IA no Brasil é um tema relevante, dada a crescente presença desse recurso em diversas áreas, como saúde, segurança, mundo do trabalho e, principalmente, na educação, lócus desta pesquisa. A existência de um marco legal se faz necessária para garantir, primeiramente, a proteção de direitos fundamentais, bem como a privacidade e a não discriminação, assegurando que os algoritmos utilizados não perpetuem preconceitos ou prejudiquem grupos vulneráveis.

Além disso, no contexto educacional, essa urgência se intensifica, pois a IA vem sendo empregada em sistemas de avaliação automatizada, plataformas de aprendizagem, reconhecimento facial em escolas e gestão de dados de desempenho dos estudantes. Tais usos, quando não regulados, podem reforçar desigualdades históricas ao operar com vieses algorítmicos e lógicas de padronização que desconsideram as diversidades socioculturais e territoriais da educação brasileira. É nesse cenário que se torna pertinente uma legislação específica que contemple as particularidades do ambiente escolar, assegurando transparência, participação social, explicabilidade das decisões algorítmicas e a formação crítica de educadores para o uso consciente dessas tecnologias.

A regulação da IA na educação, portanto, não pode se limitar a uma perspectiva genérica, mas deve ser construída à luz das finalidades públicas da educação e dos princípios constitucionais que a regem. A PL 2338/2023 destinada a regulamentar o uso da IA no Brasil, já pode ser considerada obsoleta em certos aspectos devido ao avanço tecnológico e às demandas específicas da sociedade contemporânea. Primeiramente, a velocidade dos avanços na IA é muito superior ao tempo de elaboração e implementação de legislações. Novos modelos, como a IA Generativa (IAGen), têm surgido e difundido em um ritmo que a proposta legislativa não prevê. Esse descompasso faz com que a regulação seja insuficiente para lidar com as inovações mais recentes, criando lacunas no controle de novas tecnologias.

Outro ponto é a abordagem genérica da proposta legislativa, que trata a IA de forma ampla e descontextualizada, sem considerar as peculiaridades e os desafios próprios de cada setor de aplicação. No campo educacional, por exemplo, a IA não apenas opera como recurso de apoio pedagógico, mas também afeta os processos de ensino e aprendizagem, avaliação, vigilância escolar e gestão dos dados de estudantes (Tavares et al, 2023).

Essas aplicações exigem regulamentações específicas que levem em conta as particularidades éticas e sociais da formação humana, o direito à privacidade de crianças e adolescentes, a transparência dos algoritmos utilizados e a necessidade de garantir equidade no acesso às tecnologias. Ao ignorar essas singularidades, a legislação corre o risco de tornar-se ineficaz, deixando lacunas justamente nos espaços mais sensíveis, como o ambiente escolar, onde as reverberações da IA podem reproduzir desigualdades e comprometer direitos fundamentais. Uma regulação responsável da IA na educação precisa ir além de uma abordagem técnica ou padronizada e incorporar os princípios pedagógicos, democráticos e sociais que orientam o projeto educacional brasileiro. Kaufman (2025, p. 33) afirma:

A governança privada de tecnologias-chave está privatizando responsabilidades que antes eram monopólio do Estado, sem que seus líderes tenham sido eleitos para governar o mundo digital. A questão central, portanto, não é apenas como regular a IA, mas como garantir que sua evolução e aplicação sirvam ao interesse público e preservem os valores democráticos em um cenário de crescente poder corporativo.

O relatório *Inteligência Artificial y Democracia* (2024), enfatiza que a governança da IA deve ser estruturada a partir de eixos que contemplem tanto a educação e a conscientização quanto a regulamentação jurídica, a participação cidadã e a proteção dos regimes democráticos. O documento também aponta para a centralidade da transparência, da explicabilidade e da possibilidade de contestação dos sistemas algorítmicos, além da necessidade de estratégias nacionais articuladas, de uma abordagem multissetorial e do fortalecimento de marcos globais. Nesse contexto, atribui à UNESCO o papel de liderança na definição de padrões internacionais, visando assegurar que o avanço da IA não se converta em ameaça, mas em instrumento de fortalecimento da democracia e de ampliação do engajamento social.

A proposta carece de uma abordagem sobre questões éticas e de direitos humanos, especialmente no que se refere à privacidade, à não discriminação e à transparência dos algoritmos. Regulamentações mais avançadas, como as discutidas na União Europeia, oferecem diretrizes para combater vieses algorítmicos e garantir o respeito aos direitos fundamentais. O projeto brasileiro, ao não detalhar suficientemente esses aspectos, pode deixar brechas para práticas discriminatórias e violações de direitos por parte das empresas detentoras desse recurso.

Observando este cenário, o presente estudo tem como objetivo geral compreender os fundamentos políticos e educacionais das propostas de regulação da Inteligência Artificial no Brasil, com foco em suas diretrizes legais para o uso ético e responsável na educação. Para responder a esse questionamento, estabelecem-se como objetivos específicos: I) Identificar as determinações políticas e pedagógicas que sustentam as propostas; II) Analisar os desafios e implicações que a regulação da IA coloca para a formação humana no contexto da educação Brasileira. A pergunta que orienta essa pesquisa é: Como se constituem os fundamentos políticos e educacionais das propostas de regulação da Inteligência Artificial no Brasil em suas diretrizes legais para o uso ético e responsável na educação?

A dissertação está estruturada em seções que se articulam de forma progressiva, buscando responder ao problema de pesquisa e aos objetivos propostos. A **Seção 1** dedica-se à contextualização da legislação da IA na educação, apresentando um panorama que articula os âmbitos global, latino-americano e brasileiro. Discute-se inicialmente a regulação da IA no cenário internacional e regional, seguida do chamado “marco histórico da IA” e de sua

incorporação nas políticas públicas brasileiras. Também são examinadas a regulação da IA na educação e as diretrizes educacionais relacionadas ao uso de tecnologias digitais, evidenciando os principais marcos normativos e orientações que incidem sobre o campo educacional.

A **Seção 2** aprofunda os fundamentos políticos e educacionais das propostas de regulação da IA no Brasil, partindo da compreensão da tecnologia como um campo de disputa, em diálogo com a crítica à neutralidade tecnológica. Nessa seção, analisam-se os fundamentos políticos da regulação, os interesses, discursos e silenciamentos presentes nas normativas, bem como as concepções de educação, aprendizagem e sujeito educativo que as sustentam. Ao final, discutem-se os desafios e limites de uma regulação genérica da IA frente às especificidades, desigualdades estruturais e demandas próprias da educação brasileira.

A **Seção 3** apresenta a metodologia e o método da pesquisa, com ênfase na dimensão da análise documental, explicitando os critérios de seleção dos documentos, os procedimentos analíticos e os referenciais teórico-metodológicos que orientam a investigação. Na **Seção 4**, são apresentados e discutidos os resultados da pesquisa, articulando os achados empíricos aos fundamentos teóricos mobilizados.

Por fim, as **Considerações Finais** sistematizam as principais reflexões do estudo, apontando os desafios e possibilidades para o debate sobre a regulação ética, política e educacional da IA no Brasil, seguidas das referências.

1 A CONTEXTUALIZAÇÃO DA LEGISLAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO: UM PANORAMA GLOBAL, LATINO-AMERICANO E BRASILEIRO

A emergência da IA como força produtiva disruptiva tem transformado não apenas os processos econômicos e políticos, mas também as dinâmicas sociais e educacionais em escala global. No cerne dessa transformação, encontra-se a necessidade de construção de marcos regulatórios capazes de proteger direitos fundamentais, diminuir as desigualdades e orientar o uso ético da tecnologia. Contudo, a regulação da IA tem se desenvolvido de forma distinta entre os países, refletindo as contradições do sistema capitalista global e evidenciando uma geopolítica do conhecimento que privilegia as epistemologias do Norte³ em detrimento das necessidades e realidades do Sul Global⁴ (Santos, 2009).

No campo educacional, a presença da IA é crescente, especialmente por meio de plataformas digitais de gestão da aprendizagem, algoritmos de recomendação e mecanismos de vigilância escolar. Essa incorporação tecnológica, no entanto, não ocorre de maneira neutra. Como alerta Feenberg (2010), toda técnica carrega uma política, revelando disputas ideológicas e relações de poder que atravessam sua criação, aplicação e disseminação. A escola, enquanto instituição social por excelência, torna-se assim palco privilegiado da disputa entre projetos societários concorrentes, entre um projeto humanizador e emancipador, e outro, de racionalização mercantil e controle social.

A partir dos pressupostos do Materialismo Histórico-Dialético (MHD), é possível compreender que a regulação da IA não se limita a um exercício técnico-legislativo, mas envolve a análise crítica das estruturas de dominação que sustentam o capitalismo digital. Marx (2013) já alertava para o caráter histórico e social das forças produtivas, e a IA, como manifestação contemporânea dessas forças, tem o potencial de redefinir o trabalho educativo, as formas de socialização e os próprios sentidos da aprendizagem. A ausência de marcos regulatórios críticos e participativos tende a reforçar a alienação, transformando sujeitos em dados e a educação em mercadoria.

O panorama internacional evidencia essa contradição. Enquanto a União Europeia avança com o Artificial Intelligence Act (AI Act)⁵, centrado em riscos e direitos, os Estados

³ Segundo Ballestrin o Norte Global é o conjunto de países ricos e desenvolvidos.

⁴ Como explica Luciana Ballestrin (2013), o Sul Global é o conjunto de nações pobres ou em desenvolvimento, subalternas ao Norte.

⁵ O AI Act é uma proposta legislativa apresentada pela Comissão Europeia em abril de 2021, que visa estabelecer um marco regulatório abrangente para o uso da Inteligência Artificial nos países membros da União Europeia. O

Unidos mantêm uma abordagem liberal, focada na inovação e na autorregulação. Em ambos os casos, há uma ênfase na proteção da ordem estabelecida e na manutenção da hegemonia tecnológica das grandes corporações. A crítica de Han (2018) à psicopolítica digital⁶ revela como o poder contemporâneo se exerce por meio do controle informacional e da vigilância consentida, alimentando um ciclo de dominação algorítmica que se infiltra no cotidiano das pessoas, especialmente nos espaços educativos.

Na América Latina, o cenário é ainda mais desafiador. A ausência de políticas públicas, a fragmentação legislativa e a escassez de investimento em ciência e tecnologia dificultam a construção de um marco regulatório soberano. Como observa Silveira (2021), o Brasil e seus vizinhos tornam-se consumidores passivos de tecnologias importadas, que carregam consigo não apenas códigos, mas também lógicas de poder, epistemologias coloniais e interesses econômicos transnacionais. A dependência não é apenas material, mas ontológica, como argumenta Vieira Pinto (2005), ao denunciar a alienação tecnológica como um impedimento à práxis autêntica.

Diante disso, torna-se oportuno articular o debate sobre a IA à legislação educacional Brasileira. Iniciativas como o Marco Civil da Internet (Brasil, 2014), a Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD (Brasil, 2018) e o PL 2338/2023 (Brasil, 2023) representam tentativas de enquadrar juridicamente o uso da IA, mas carecem de uma perspectiva pedagógica crítica e dialógica. Freire (1987) defende uma educação comprometida com a libertação dos oprimidos, e essa missão exige que as tecnologias sejam mediadas pela consciência crítica e não impostas como mecanismos de controle e padronização.

O contexto educativo brasileiro, historicamente marcado pela desigualdade social e por lacunas estruturais persistentes, encontra-se sob o risco de ser capturado por um modelo instrumental de ensino centrado em algoritmos, métricas e automatizações. Esse modelo, impulsionado por corporações do setor tecnológico, opera a partir de uma racionalidade que reduz a complexidade do processo educativo a indicadores quantitativos e soluções

projeto classifica sistemas de IA conforme o nível de risco (mínimo, limitado, alto e inaceitável) e impõe obrigações proporcionais à sua criticidade, com destaque para a proteção de direitos fundamentais, transparência, supervisão humana e mitigação de discriminações algorítmicas. Trata-se da iniciativa mais avançada de regulação da IA em nível supranacional até o momento.

⁶ A expressão psicopolítica digital é desenvolvida por Byung-Chul Han em sua obra *Psicopolítica: neoliberalismo e novas técnicas de poder* (Han, 2018). Segundo o autor, o poder no capitalismo contemporâneo não se baseia mais na repressão direta, mas em formas sutis de controle emocional e comportamental, operadas por meio da exploração de dados pessoais, interfaces digitais e algoritmos. Trata-se de um regime de dominação no qual os indivíduos, seduzidos pela promessa de liberdade e conectividade, acabam por consentir com sua própria vigilância, tornando-se objetos e, ao mesmo tempo, agentes do sistema de controle.

padronizadas. Nesse cenário, a lógica da chamada “eficiência algorítmica” converte a educação em um mercado de dados, deslocando o foco da formação humana para o desempenho mensurável e ajustado às demandas do capital.

Tal configuração encontra paralelo na crítica marxiana à mercantilização das relações sociais. Marx (2011, p. 71), ao analisar a dinâmica expansiva do capital, aponta que este “não tem outra missão senão expandir-se a si mesmo, não reconhecendo limites”. Essa lógica, aplicada ao campo educacional, faz com que a escola pública se torne instrumento de reprodução do capital, na medida em que subordina suas práticas pedagógicas às exigências do mercado digital. Nesse processo, instala-se uma forma de alienação na qual estudantes são reduzidos a dados quantificáveis e professores transformados em operadores de sistemas de avaliação automatizados.

Em contraposição, Marx e Engels (2004, p. 48) enfatizam que “a formação dos indivíduos depende, acima de tudo, das condições materiais de sua existência”. Tal perspectiva reforça que a educação deve ser compreendida como prática social vinculada ao desenvolvimento humano integral, e não como preparação técnica subordinada à lógica mercadológica. Ao reduzir a escola à dimensão instrumental, nega-se sua função social de constituir-se como espaço de diálogo, crítica e emancipação.

Assim, no contexto contemporâneo de plataformização e avanço das corporações tecnológicas, a defesa de uma formação omnilateral, conforme delineada por Marx (2013), torna-se fundamental para resistir à captura da educação por mecanismos de padronização e vigilância. A escola pública, longe de ser um espaço de adaptação às demandas do capitalismo digital, deve afirmar-se como instância de construção crítica do conhecimento e de promoção da emancipação humana.

Brandão (2010) e Pretto (2019) advertem que o uso das tecnologias digitais na educação não pode se restringir à lógica do consumo passivo e da adaptação a ferramentas externas. A apropriação tecnológica, para ser emancipadora, deve estar ancorada em processos de formação crítica, coletivos e territorializados, respeitando os saberes locais e promovendo uma cultura digital contra-hegemônica⁷. Isso implica compreender a tecnologia não como um fim em si mesmo, mas como meio de mediação simbólica e política entre sujeitos históricos e seu contexto social.

⁷ O termo contra-hegemônico é utilizado no sentido gramsciano, referindo-se às práticas, discursos e projetos políticos que se contrapõem à hegemonia cultural e ideológica do bloco dominante. Trata-se de uma forma de resistência que busca construir uma nova hegemonia, fundada na justiça social, na participação democrática e na emancipação dos sujeitos históricos (Gramsci, 2007).

Dentro dessa perspectiva, torna-se indispensável que as diretrizes educacionais brasileiras incorporem princípios de justiça social, pluralidade epistemológica e autonomia pedagógica. Esses princípios devem orientar tanto a formulação de políticas quanto a implementação de tecnologias nas escolas, garantindo que a IA seja utilizada como recurso de ampliação de oportunidades e não de reforço às desigualdades. A incorporação de sistemas inteligentes deve ser orientada por critérios éticos, pedagógicos e sociais, construídos com participação democrática de educadores, estudantes, famílias e comunidades.

A pesquisa apropriando-se do MHD demonstra que a educação, enquanto prática social, está vinculada à luta de classes e à reprodução (ou superação) das estruturas de dominação. Ao permitir que plataformas privadas definam currículos, métodos e ritmos de aprendizagem, corre-se o risco de esvaziar o papel político-pedagógico da escola pública, transformando-a em um espaço operacional do mercado de dados. Tal processo, longe de ser neutro, atua como um vetor de aprofundamento das contradições sociais, subordinando o ensino à lógica do capital.

A pluralidade epistemológica que compreende a coexistência de múltiplos modos de saber e de interpretar o mundo, é fundamental para romper com a monocultura digital imposta pelas tecnologias do Norte Global. A valorização dos saberes populares, indígenas, afro-brasileiros e locais precisa estar no centro de uma política pública que queira verdadeiramente democratizar o uso da IA na educação. Isso está em consonância com a pedagogia de Freire (1987), que propõe o diálogo como fundamentos de um processo educativo transformador.

Já a práxis pedagógica requer que as escolas públicas tenham autonomia para decidir, junto às suas comunidades, como, quando e por que adotar tecnologias. Essa racionalidade só será possível com financiamento público adequado, formação docente continuada, infraestrutura tecnológica de qualidade e, sobretudo, com um projeto educacional comprometido com a construção de uma sociedade justa e igualitária. Como defende Vázquez (1995), a educação só se realiza enquanto práxis quando está articulada a um horizonte de transformação social, e, nesse sentido, a IA precisa ser subjugada aos fins da emancipação humana, e não à reprodução da lógica mercantilista.

Para Marx e Engels (1997), toda luta de classe é uma luta política, pois expressa a disputa entre interesses antagônicos em torno da organização da vida social. À luz desse entendimento, o debate contemporâneo sobre a IA e sua regulação pode ser interpretado como uma arena de luta de classes, na qual estão em jogo o controle dos dados, os modos de apropriação das tecnologias e a definição de padrões éticos e legais que orientarão sua utilização.

No campo educacional, tais disputas tornam-se ainda mais evidentes. De um lado, observa-se a promessa de avanços pedagógicos e de inclusão por meio do letramento digital; por outro, a possibilidade de ampliação das disparidades sociais, caso o acesso às tecnologias e sua compreensão crítica permaneçam restritos a grupos privilegiados. Nesse sentido, pensar a regulação da IA na educação significa reconhecer que não se trata apenas de uma questão técnica, mas de um embate político e ético, relacionado à luta por justiça social na sociedade capitalista.

Assim, esta seção propõe uma análise crítica da legislação da IA na educação, articulando o contexto internacional, latino-americano e nacional. A partir dos referenciais de Marx (2013), Marx e Engels (1997), Freire (1997), Vázquez (1995), Zuboff (2021), Feenberg (2013), Vygotsky (2000), entre outros, busca-se compreender a regulação da IA como mediação histórica que expressa as disputas de classe e as contradições inerentes ao capitalismo contemporâneo. Nessa perspectiva, a legislação não pode ser entendida como um ato técnico ou administrativo, mas como forma em que se condensam interesses de classe em conflito. Como afirma Marx (2013), toda normatividade nasce das condições materiais de existência e, portanto, constitui-se marca das forças sociais que a produzem. A legislação da IA na educação, longe de neutralizar as contradições, deve ser compreendida como espaço de luta, no qual se decide se a técnica servirá à reprodução da ordem capitalista ou à emancipação dos sujeitos. Nesse sentido, mais do que regulamentar, a legislação precisa ser concebida como instrumento de luta de classes, construído a partir das vozes, lutas e saberes do povo, orientado à formação humana emancipadora.

1.1 Regulação da IA: Panorama internacional e latino-americano

A regulação da IA tem avançado de maneira desigual entre as nações, refletindo a correlação de forças geopolíticas e os interesses econômicos hegemônicos do Norte Global. Países como Estados Unidos, membros da União Europeia e potências asiáticas como China e Japão desenvolveram propostas regulatórias mais articuladas, porém, marcadas por lógicas distintas. Na Europa, o *AI Act*⁸ configura-se como a proposta mais avançada no cenário atual, estruturando a regulação com base em risco, proteção a direitos humanos e responsabilidade. Já nos Estados Unidos, a abordagem é descentralizada e orientada à inovação, com ênfase na

⁸ Documento disponível em : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32024R1689>

autorregulação e no papel do mercado (Regulação da Inteligência Artificial Benchmarking de países selecionados, 2022)⁹.

Nesse país, a noção de uma ‘boa sociedade de Inteligência Artificial’ orienta as discussões, enfatizando tanto o avanço tecnológico quanto a disputa pela liderança global em IA. Embora haja iniciativas recentes de elaboração de princípios voltados à mitigação de riscos associados ao uso dessa tecnologia, a prioridade nacional continua sendo o fortalecimento da competitividade. Nesse contexto, a regulação assume caráter setorial, distribuída entre a atuação das agências federais e dos diferentes estados (Regulação da Inteligência Artificial Benchmarking de países selecionados, 2022).

Segundo consta no mesmo documento, o Japão foi o segundo país a elaborar estratégias de IA estabelecendo metas e alocando orçamentos (OECD, 2021). Nas últimas décadas, o governo japonês e o setor privado, fizeram grandes investimentos em tecnologias de IA, no intuito de aumentar a eficiência econômica e a qualidade de vida da população, atender à escassez de mão de obra e impulsionar a competitividade futura do país em uma realidade em que a sociedade se encontrará envelhecida (Regulação da Inteligência Artificial Benchmarking de Países Selecionados, 2022).

No contexto japonês, prevalece a adoção de mecanismos de *soft-law*¹⁰ pelas agências governamentais, com exceção de áreas específicas. A estratégia visa uma governança ágil, que não desestimule investimentos nem bloqueie processos de inovação, sendo a postura flexível do *Ministry of Economy, Trade and Industry* (METI), considerada adequada à realidade nacional. Nesse cenário, o Japão se destaca como um Estado proativo, incentivando de forma ativa o desenvolvimento e a aplicação das tecnologias de IA.

Segundo o Panorama Mundial da Legislação de Inteligência Artificial (2025), a República Popular da China tem consolidado um arcabouço regulatório voltado à IA, estruturado em camadas normativas e sustentado por uma centralidade estatal. Esse arranjo busca compatibilizar o incentivo à inovação tecnológica com mecanismos de vigilância e controle, de modo a assegurar que o desenvolvimento da IA permaneça alinhado aos objetivos estratégicos nacionais. Ao fazê-lo, o Estado chinês procura equilibrar o avanço científico com

⁹ Documento disponível em: <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/7419>

¹⁰ O conceito de *soft law* refere-se a instrumentos normativos não vinculantes, como recomendações, diretrizes, códigos de conduta ou princípios, que, embora não possuam força jurídica obrigatória, exercem influência significativa sobre práticas institucionais, empresariais e sociais. Diferentemente do *hard law*, que se caracteriza por leis e regulamentos formais passíveis de sanção em caso de descumprimento, o *soft law* busca orientar condutas de maneira mais flexível e adaptável. No campo da IA, essa abordagem tem sido adotada em países como o Japão, por meio de documentos e *guidelines* elaborados por órgãos como o METI, permitindo conciliar a promoção da inovação tecnológica com a mitigação de riscos éticos e sociais.

a segurança, a regulação dos conteúdos e a manutenção da ordem social, evidenciando o caráter político e ideológico que atravessa a governança tecnológica

O contexto latino-americano, no entanto, apresenta um panorama contrastante. Enquanto países como Chile, Uruguai e México vêm discutindo diretrizes éticas e estratégias nacionais de IA, a maioria das iniciativas ainda carece de efetividade legal e de integração com marcos normativos. No Brasil, por exemplo, a regulação avança por meio de projetos de lei como o PL 2338/2023, mas sem um debate público estruturado ou participação social significativa. Essa desigualdade evidencia o que Santos (2009) define como uma “epistemologia do Norte”¹¹, que exporta modelos regulatórios descontextualizados para países do Sul Global.

A crítica de Han (2018) à psicopolítica digital é pertinente nesse debate, pois aponta para uma forma de dominação que se exerce não mais por coerção, mas por sedução e vigilância consentida. Esse processo é agravado nos países da América Latina, onde a dependência tecnológica é também epistêmica, pois adota-se um modelo tecnológico sem o questionamento de seus pressupostos ontológicos e de suas reverberações sociais. Conforme Vieira Pinto (2005), a apropriação da tecnologia deve ser crítica e enraizada na realidade histórica dos povos, o que requer a autonomia teórico-prática.

Zuboff (2019) apresenta sua análise ao caracterizar o "capitalismo de vigilância" como um novo regime econômico, cuja base reside na extração e comercialização de dados comportamentais em escala massiva. Diferentemente do capitalismo tradicional, que se concentra na apropriação dos meios de produção, esse modelo capitaliza sobre o comportamento humano capturado digitalmente, antecipando desejos, decisões e padrões de consumo. Zuboff (2019, p.14, tradução nossa) ainda afirma que “o capitalismo de vigilância reivindica unilateralmente a experiência humana como matéria-prima gratuita para sua tradução em dados comportamentais”. Tal extração ocorre por meio de tecnologias avançadas, especialmente aquelas baseadas em IA, que possibilitam a coleta, análise e monetização de dados pessoais em tempo real.

¹¹ A noção de epistemologia do Norte é desenvolvida por Boaventura de Sousa Santos (2009), especialmente em sua obra *Epistemologias do Sul*. Refere-se ao conjunto de saberes, práticas e critérios de validação do conhecimento produzidos nos centros hegemônicos do capitalismo global (Europa Ocidental e América do Norte), que são frequentemente impostos aos países do Sul Global como universais e superiores. Essa epistemologia desconsidera os contextos históricos, culturais e políticos locais, promovendo uma forma de colonialismo cognitivo que invisibiliza outras formas de saber, como os conhecimentos indígenas, populares e contra-hegemônicos.

Nos países do Sul Global, essa dinâmica adquire contornos ainda mais problemáticos. Ainda que existam marcos gerais de proteção de dados em diversos contextos, há a lacuna de marcos regulatórios e de estruturas institucionais preparadas para lidar com essas distintas formas de poder favorece a exploração desenfreada dos dados populacionais. No contexto educacional, essa exploração pode manifestar-se em plataformas digitais que monitoram não apenas o desempenho acadêmico, mas também aspectos comportamentais e sociais dos estudantes, sem garantias adequadas de privacidade ou controle democrático. Assim, na América Latina ocorre a rápida expansão de soluções tecnológicas, intensificada pela pandemia, tornando-se um ‘laboratório’ para a implementação massiva dessas tecnologias, frequentemente sem o devido debate público ou proteção legal. No Brasil, os mapeamentos mostram a adoção de tecnologias de vigilância como reconhecimento facial em escolas públicas com ausência de transparência e diretrizes institucionais (Tavares et al, 2023).

Silveira (2021) destaca que o Brasil, inserido nessa conjuntura, revela-se com pouca capacidade de exercer soberania nesse campo. A regulação da IA no país frequentemente responde a pressões e interesses do setor empresarial, em especial das Big Techs, que atuam para colonizar juridicamente o território nacional por meio de lobbies, influência política e acordos institucionais. Essa colonização não se dá apenas no campo econômico, mas também jurídico e tecnológico, impondo modelos que refletem interesses mercadológicos externos, em detrimento das necessidades locais e da construção de um projeto nacional autônomo.

Essa dependência regulatória e tecnológica está relacionada à fragilidade das políticas públicas brasileiras no campo da ciência e tecnologia. A ausência de um planejamento estratégico e integrado traz impeditivos que o país desenvolva soluções próprias, capazes de responder às especificidades culturais, sociais e econômicas locais. Em vez disso, o Brasil reproduz padrões externos, o que aprofunda a subalternidade estrutural no sistema-mundo capitalista. Vieira Pinto (2005) já alertava para a necessidade de uma apropriação crítica e autônoma da tecnologia, que reconheça sua dimensão histórica e social, evitando a alienação epistemológica que perpetua a dependência.

Além disso, a ausência de um marco regulatório participativo e democrático para a IA dificulta a construção de mecanismos de controle social sobre as plataformas digitais que operam no país. O modelo vigente privilegia a autorregulação e a flexibilização, que, segundo Han (2018), se inscrevem na lógica da "psicopolítica", na qual a vigilância é consentida e internalizada, mascarando relações de poder. No âmbito educacional, isso pode significar a naturalização de práticas de monitoramento e padronização, que limitam a autonomia pedagógica e desconsideram a diversidade dos sujeitos educandos.

A inserção do Brasil no capitalismo de vigilância impõe desafios complexos que demandam uma resposta articulada e crítica. A construção de uma regulação que promova a soberania tecnológica, a justiça social e a proteção dos direitos digitais deve ser orientada por uma perspectiva materialista histórico-dialética, capaz de compreender as contradições e tensões entre os interesses do capital e as demandas sociais. Sem essa articulação, o país continuará a ser palco da reprodução das desigualdades estruturais, com impactos profundos sobre a educação e demais setores estratégicos da sociedade.

A análise a partir dos pressupostos do MHD requer a compreensão que a dependência tecnológica não se limita a uma dimensão técnica, mas configura-se como elemento das relações sociais. Marx (2013, p.47), ao analisar a centralidade das forças produtivas no desenvolvimento histórico, afirma que “as forças produtivas da vida material condicionam o processo de vida social, política e intelectual em geral”. Nesse sentido, a IA, enquanto força produtiva contemporânea, não apenas reconfigura as formas de trabalho e consumo, mas também se instala no campo educativo e em seus objetivos, métodos e práticas.

Por sua vez, Marx (2011) compreende que a educação da classe trabalhadora deve articular dimensões intelectuais, técnicas e práticas sociais, numa perspectiva que ultrapassa a fragmentação própria da divisão capitalista do trabalho. Essa concepção remete à defesa de uma formação omnilateral, na qual o ser humano se desenvolve integralmente em suas capacidades, superando a unilateralidade imposta pela lógica produtiva do capital. À luz do MHD, tal proposta revela-se como um projeto de emancipação, pois vincula a formação às condições objetivas de existência.

Nessa mesma direção, a Teoria Crítica da Tecnologia aponta que a técnica não é um dado neutro, mas um espaço de disputa em que se utilizam possibilidades de dominação ou de democratização. Assim, a educação integrada encontra ressonância na compreensão de que a apropriação da técnica pode constituir-se em instrumento de resistência, possibilitando à classe trabalhadora intervir em sua forma de criação e uso.

As tecnologias, distante de serem neutras, constituem dispositivos ideológicos que expressam e reforçam a estrutura de dominação capitalista. Feenberg (2002, p. 15), ao criticar a visão instrumental da técnica, enfatiza que “as tecnologias incorporam interesses sociais e refletem escolhas que privilegiam determinadas racionalidades em detrimento de outras”. Assim, a inserção da IA na escola não representa apenas uma inovação técnica, mas um processo de disputa política sobre qual modelo de educação será legitimado: um voltado à emancipação ou à adaptação às demandas do capital.

Lippold (2017, p.92), ao discutir a relação entre técnica, educação e emancipação, converge com essa perspectiva ao afirmar que a técnica não pode ser reduzida a um instrumento neutro, pois “ela traz em si determinações históricas e sociais que a vinculam aos projetos de dominação ou de libertação”. Para o autor, a crítica da técnica na educação deve considerar que os processos de plataformização e automatização carregam uma lógica de controle que ameaça a função social da escola, subordinando-a a métricas de eficiência e padronização.

Dessa forma, a leitura de Marx (2013), Feenberg (2010) e Lippold (2017) permite compreender a IA como expressão das contradições do capitalismo digital. Ao mesmo tempo em que amplia as capacidades técnicas, reforça a lógica da mercantilização e da alienação, demandando que os formuladores de políticas públicas assumam um papel na disputa por um uso crítico e emancipador da tecnologia.

Na América Latina, esse quadro é agravado por políticas públicas fragmentadas e por um histórico de exclusão digital. Mesmo quando iniciativas de regulação surgem, como o uso da IA em políticas públicas no Chile ou os planos estratégicos da Argentina, elas enfrentam resistências institucionais e escassez de recursos. O Brasil, ainda que mais avançado em alguns aspectos, não se distancia dessa lógica e apresenta uma regulação que, se não for tensionada de forma crítica, ética e responsável, poderá servir aos interesses do mercado e não ao projeto democrático de educação.

Por isso, é necessário construir um marco latino-americano de regulação da IA que articule direitos digitais, soberania tecnológica, ética e justiça social. Essa regulação precisa emergir da base, com participação popular, movimentos sociais, universidades e trabalhadores conforme apresenta o *Regulatory Mapping on Artificial Intelligence in Latin America* (2024)¹². Como defende Vázquez (1995), é preciso pensar a tecnologia como práxis, ou seja, como atividade transformadora, crítica e inserida na luta social. Sem isso, qualquer proposta de regulação permanecerá como instrumento de conservação das desigualdades estruturais da região.

A partir desse panorama global e latino-americano, evidencia-se que o Brasil se insere em um cenário marcado por disparidades regulatórias, dependência tecnológica e influência hegemônica das corporações transnacionais, especialmente no campo da IA. Tais características não surgem de forma espontânea, mas são produtos de um processo histórico

¹² Disponível em: <https://www.accessnow.org/wp-content/uploads/2024/07/TRF-LAC-Reporte-Regional-IA-JUN-2024-V3.pdf>

que estrutura o Estado Brasileiro em função dos interesses do capital, como já advertia Marx (2013).

Nesse sentido, faz-se necessário compreender como a IA foi progressivamente incorporada às políticas públicas nacionais, não como resultado de um projeto soberano de desenvolvimento, mas como reflexo de condicionantes externos e de uma racionalidade instrumentalista internalizada. Essa trajetória, longe de ser neutra, revela disputas ideológicas, omissões estratégicas e a reprodução de um modelo de modernização conservadora, que precisa ser analisado historicamente para que se possa compreender os limites e as possibilidades de uma regulação efetivamente crítica e emancipadora da IA no Brasil.

1.2 ‘Marco histórico da IA’ e sua incorporação nas políticas públicas brasileiras

O desenvolvimento da IA como campo científico remonta às décadas de 1940 e 1950, com os trabalhos de Alan Turing e os primeiros experimentos em cibernética e lógica computacional. No entanto, sua consolidação como tecnologia de uso massivo e aplicação governamental só se deu a partir da década de 2000, com a convergência entre *big data*, computação em nuvem e algoritmos de aprendizado de máquina. Nesse contexto, as políticas públicas brasileiras começaram a incluir, ainda de forma incipiente, dispositivos que tangenciam a IA, sobretudo por meio da inclusão digital e da informatização de serviços públicos (Avelino, 2021).

O Brasil, inserido em uma lógica de dependência estrutural típica do capitalismo periférico, incorporou a IA em suas políticas públicas não como estratégia de soberania tecnológica, mas como resposta a pressões do mercado e de organismos multilaterais. Conforme Vieira Pinto (2005), a técnica deve ser compreendida como mediação social e histórica entre o ser humano e a natureza. Sua apropriação acrítica, sem o desenvolvimento autônomo de conhecimento técnico-científico, apenas reforça a alienação da prática social.

A partir de 2010, o debate sobre IA ganhou maior centralidade nas agendas de governo com o fortalecimento das políticas de governo digital, plataformas de serviços e sistemas de gestão baseados em análise preditiva. No entanto, a ausência de uma política nacional estruturada e crítica sobre IA impediu que essas iniciativas fossem integradas a um projeto de nação. A criação do Plano Nacional de Internet das Coisas (2017) e, mais recentemente, do Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA 2024–2028) evidenciam esforços institucionais, mas com foco restrito à competitividade econômica e à atração de investimentos.

Nesse sentido, observa-se que a incorporação da IA nas políticas públicas brasileiras tem sido orientada por uma racionalidade tecnocrática, nos moldes denunciados por Feenberg (2010). O autor destaca que a técnica não é neutra e, quando desvinculada de um projeto emancipador, tende a reforçar estruturas de dominação. No Brasil, a IA tem sido utilizada em sistemas de monitoramento urbano, segurança pública e plataformas educacionais sem o devido debate público e sem mecanismos de controle social, o que pode gerar novas formas de exclusão e vigilância.

A perspectiva de Freire (1987) nos convida a refletir sobre como a introdução de tecnologias nos processos sociais precisa estar vinculada a uma pedagogia crítica, dialógica e humanizadora. A IA, quando aplicada em políticas públicas de forma vertical e descontextualizada, compromete o protagonismo dos sujeitos e pode resultar em práticas tecnocráticas que substituem o diálogo pela automação, o cuidado pela vigilância e a educação pela padronização.

A análise histórica mostra que a IA vem sendo utilizada como “ferramenta” para “modernizar” os serviços públicos, mas sem enfrentar as contradições estruturais da desigualdade brasileira. A partir do MHD, é possível compreender a tecnologia como força produtiva inserida nas relações sociais de produção e, portanto, como objeto de disputa. No caso da IA, na ausência de mediações políticas e coletivas em um contexto de luta de classes, tende a intensificar formas de exploração, controle e alienação.

Avelino (2021) chama atenção para a necessidade de compreender a IA como uma construção cultural, atravessada por disputas de poder, raça, classe e gênero. A incorporação da IA em políticas públicas no Brasil, sem uma abordagem interseccional, corre o risco de naturalizar algoritmos que reproduzem as desigualdades históricas. Essa crítica é fundamental para que se pense a IA não como solução mágica, mas como campo de disputa que exige posicionamento político e ético.

Assim, urge repensar o papel do Estado na mediação da tecnologia. A construção de uma política pública de IA orientada pela justiça social e pela soberania nacional demanda uma ruptura com a lógica da dependência e a construção de alternativas que envolvam universidades públicas, movimentos sociais e comunidades locais. Parafraseando Marx (1845) na Tese XI sobre Feuerbach, não basta interpretar o mundo; é preciso transformá-lo. Nesse sentido, a regulação da IA deve ser orientada por um projeto político de transformação social.

Compreendida a trajetória histórica da incorporação da IA nas políticas públicas Brasileiras, torna-se necessária a análise sobre os marcos normativos que vêm sendo construídos no país em resposta ou em consonância a esse processo. A regulação jurídica da

tecnologia, especialmente no campo da educação, não pode ser analisada de forma dissociada do projeto político que a orienta, nem tampouco das contradições estruturais que marcam o Estado Brasileiro.

O Marco Civil da Internet, a LGPD (Brasil, 2018) e, mais recentemente, o Projeto de Lei 2338/2023 compõem um arcabouço regulatório ainda fragmentado, que oscila entre a proteção de direitos e a flexibilização exigida pelo mercado. Como alerta Vieira Pinto (2005), toda política tecnológica carrega em si uma concepção de mundo, uma racionalidade que, se não for tensionada criticamente, tende a reproduzir os interesses hegemônicos. Assim, a regulação da IA na educação precisa ser examinada não apenas do ponto de vista normativo, mas como expressão de uma disputa ideológica entre a racionalidade técnica e a formação crítica, entre a mercantilização do ensino e a pedagogia emancipadora. É o que se fará na subseção seguinte.

1.3 A regulação da IA na educação

A regulação da IA no campo educacional brasileiro se insere em um contexto de disputas ideológicas sobre o papel da educação, a função do Estado e os limites da tecnologia. Desde a promulgação do Marco Civil da Internet (Brasil, 2014), houve um avanço importante na garantia de direitos digitais, como a neutralidade da rede, a privacidade e a liberdade de expressão. Entretanto, esse marco não foi suficientemente específico para lidar com os desafios da IA aplicada à educação, especialmente no que diz respeito à coleta massiva de dados, à vigilância algorítmica e à automação de processos pedagógicos.

Com a entrada em vigor da LGPD (Brasil, 2018), abriu-se uma nova frente de debate sobre a proteção da privacidade de estudantes e docentes no uso de plataformas digitais. A LGPD (Brasil, 2018) estabelece princípios como finalidade, adequação e necessidade no tratamento de dados, além de prever a proteção especial de dados sensíveis, como os relativos a crianças e adolescentes. No entanto, como alerta Silveira (2021), a LGPD (Brasil, 2018) possui fragilidades operacionais, especialmente quando aplicada em contextos educacionais altamente assimétricos e submetidos à lógica de plataformas privadas.

A Proposta de Lei nº 2338/2023 (Brasil, 2023), que visa estabelecer um marco regulatório específico para a IA no Brasil, tem despertado críticas no meio acadêmico e entre os defensores dos direitos digitais. Um dos principais problemas apontados é sua abordagem genérica, que desconsidera as especificidades de setores como a educação. Como destacam Han (2018) e Zuboff (2019), a lógica da vigilância algorítmica aplicada à educação pode transformar

as escolas em espaços de controle comportamental, onde algoritmos monitoram desempenho, presença e até emoções dos estudantes, com reflexos negativos para sua autonomia e subjetividade.

Ao trazer uma leitura do MHD, percebe-se que a regulação da IA na educação não pode ser pensada apenas do ponto de vista técnico-normativo. Ela está enraizada em relações de classe, disputas por hegemonia e lógicas de reprodução social. Marx (2013) nos ensina que as transformações nas forças produtivas (como é o caso da IA) alteram as estruturas sociais e exigem uma nova compreensão sobre os meios pelos quais o capital se apropria da produção do conhecimento. A escola, nesse cenário, torna-se um campo de tensão entre a racionalidade instrumental e a formação crítica dos sujeitos.

A crítica de Freire (1987) é necessária para pensar essa regulação. Para o educador, a educação deve ser um processo de humanização, não de adestramento. A implementação da IA sem mediação pedagógica crítica transforma os estudantes em objetos de controle e padronização, anulando a possibilidade de diálogo e emancipação. Freire alerta que toda tecnologia, se não for problematizada, pode reforçar a lógica do opressor, e, no contexto digital, essa opressão é muitas vezes invisibilizada pelos discursos de inovação.

Feenberg (2010) complementa essa crítica ao afirmar que a técnica carrega valores embutidos e, portanto, a escolha por determinados modelos de IA reflete uma política. Ao optar por plataformas que operam com coleta intensiva de dados, automatização da avaliação e prescrição de trilhas de aprendizagem, o sistema educacional Brasileiro pode estar cedendo às pressões de um capitalismo de plataforma, sem considerar suas consequências epistemológicas, sociais e éticas.

A regulação da IA na educação, portanto, exige mais do que o cumprimento formal de leis. Ela demanda um projeto político-pedagógico articulado com os princípios da educação pública, democrática e inclusiva. Isso implica transparência algorítmica, participação social nos processos decisórios, explicabilidade dos sistemas de IA e formação continuada de educadores para o uso crítico da tecnologia. Como apontam Brandão (2015) e Pretto (2019), a construção de uma escola verdadeiramente digital precisa ser orientada por valores ético-políticos, e não apenas pela adesão acrítica à inovação tecnológica.

Cabe por fim destacar que, para além dos marcos legais existentes, é necessária uma articulação entre educadores, gestores públicos, pesquisadores e comunidades escolares para construir um ecossistema de regulação participativo e emancipador. Essa construção deve estar enraizada nas necessidades reais da educação brasileira, considerando as desigualdades históricas e territoriais do país. Como argumenta Vázquez (1995), a tecnologia, enquanto

práxis, só é verdadeiramente transformadora quando está a serviço da emancipação humana, e não da reprodução da lógica do capital.

Diante do quadro regulatório que delinea as fronteiras legais e normativas para a aplicação da IA na educação, torna-se necessário avançar para a análise das diretrizes educacionais que orientam a incorporação das tecnologias nos sistemas de ensino Brasileiro. A legislação, por si só, não garante a materialização de um projeto pedagógico emancipador, pois, conforme alerta Freire (1987), a educação é um ato político e cultural que exige contextualização crítica dos recursos tecnológicos.

Assim, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), o Plano Nacional de Educação (PNE) e o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA 2024-2028) devem ser interpretados à luz das contradições sociais e da luta de classes, conforme preconiza o materialismo histórico-dialético de Marx (2013). Essa perspectiva possibilita compreender que as normativas educacionais podem tanto reproduzir lógicas de exclusão e mercantilização quanto serem potencialmente orientadas para a justiça social, a democratização do conhecimento e a soberania tecnológica.

O processo de regulação da IA no âmbito do Conselho Nacional de Educação (CNE) insere-se em um contexto marcado por contradições históricas que revelam tanto a urgência da disposição de tecnologias digitais nos sistemas educativos quanto os desafios de sua apropriação por lógicas mercadológicas. À luz do MHD, compreende-se que esse movimento não é neutro nem linear. Ao contrário, resulta das tensões entre projetos de sociedade, em que a educação ora se orienta pela formação crítica e emancipadora, ora pela adequação às exigências do capital.

Os debates e audiências públicas conduzidos pelo CNE entre 2024 e 2025 revelam essa disputa. Ao propor diretrizes para o uso da IA na educação, o Conselho assume a necessidade de estabelecer parâmetros éticos e pedagógicos, enfatizando mediação docente, equidade e proteção de dados. No entanto, sob a lente da Teoria Crítica da Tecnologia, percebe-se que tais orientações, embora necessárias, não bastam se não forem acompanhadas de uma reflexão sobre os condicionantes sociais e políticos que moldam a própria adoção da IA. Como lembra Vieira Pinto (2005), a técnica é sempre uma produção social, carregada de intencionalidades e inscrita nas correlações de força de seu tempo.

Nesse sentido, o processo regulatório em curso no CNE pode ser compreendido como um espaço de disputas. Se, por um lado, requer a participação da comunidade acadêmica e da sociedade civil, por outro, enfrenta pressões de setores econômicos interessados em consolidar a IA como instrumento de mercado. A crítica de Feenberg (2013) ilustra esse paradoxo ao

afirmar que a tecnologia não é apenas um conjunto de recursos, mas um campo de escolhas políticas. Cabe decidir se a IA na educação será orientada para intensificar a vigilância, a padronização e o controle ou se poderá ser direcionada a usos emancipatórios, capazes de ampliar a autonomia e a formação crítica dos sujeitos.

Ao situar o processo de regulação da IA no CNE, não se trata apenas de registrar a elaboração de resoluções ou diretrizes normativas, mas de compreender como tais documentos expressam as contradições da sociedade digital brasileira. A regulação educativa da IA, se tomada de forma acrítica, induz ao risco de reproduzir a lógica da colonialidade de dados, transformando escolas e universidades em espaços de experimentação tecnológica subordinados às grandes corporações de tecnologias. Contudo, se pautada por princípios de justiça, participação social e soberania digital, pode tornar-se um meio de defesa do projeto democrático de educação que resiste às imposições do mercado.

A próxima subseção se debruça, portanto, sobre o papel dessas diretrizes no campo da educação, evidenciando os desafios e as possibilidades de um uso crítico da IA, especialmente em um país marcado por desigualdades estruturais e disputas ideológicas.

1.4 Diretrizes educacionais e o uso de tecnologias digitais

A inserção das tecnologias digitais na educação brasileira tem sido marcada por movimentos desiguais e por diretrizes muitas vezes descoladas da realidade das escolas. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB – Lei nº 9.394/1996), mesmo em suas atualizações, trata a tecnologia de maneira genérica, como recurso pedagógico complementar. Entretanto, diante da aceleração tecnológica promovida pelas plataformas de IA, é necessária a reformulação crítica das diretrizes nacionais que orientam o uso educacional da tecnologia, especialmente considerando os riscos de padronização e controle que ela pode impor.

No cenário brasileiro, essa aceleração é protagonizada tanto por gigantes globais quanto por *EdTechs*¹³ nacionais que operam na lógica de venda de serviços ao Estado. Exemplos notáveis são as plataformas de correção de redação baseadas em IA, como a **Plataforma Redação Paulista** e a **Letrus**. Nelas, a mediação pedagógica da escrita é atravessada por

¹³ O termo *EdTech* (*Educational Technology*) designa empresas de base tecnológica que desenvolvem soluções digitais para o setor educacional. Contudo, sob uma perspectiva crítica, esse fenômeno transcende a mera digitalização do ensino. Segundo Williamson (2017), as *EdTechs* representam novos atores políticos que, através de plataformas e algoritmos, passam a governar aspectos centrais do currículo e da avaliação, promovendo a privatização de dados educacionais e a inserção de lógicas de mercado na gestão da escola pública.

algoritmos que priorizam a estrutura normativa e a sintaxe padronizada, treinando o estudante para atender aos critérios da máquina.

Simultaneamente, a infraestrutura das escolas é capturada pelos ecossistemas da Google e Microsoft, naturalizando a coleta de dados. Soma-se a isso a expansão de plataformas adaptativas, como a **Geekie** e a **Khan Academy** (com seu tutor *Khanmigo*), que, sob a promessa de personalização inovadora, na verdade reatualizam os princípios da instrução programada de Skinner (1972).

Ao fragmentar o currículo em microetapas de **estímulo-resposta-recompensa**, esses recursos recuperam a lógica neotecnista do condicionamento comportamental, onde o aprendizado é reduzido à modificação de comportamentos observáveis mediante *feedback* imediato. Esses exemplos materializam os 'movimentos desiguais': escolas ricas formam os programadores dessas novas 'máquinas de ensinar', enquanto a escola pública forma usuários condicionados por suas interfaces.

Ao analisar o texto legal, percebe-se que a tecnologia é frequentemente situada em uma posição acessória. O Art. 32, § 4º, por exemplo, estabelece que o ensino a distância no nível fundamental deve ser utilizado apenas como "complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais" (BRASIL, 1996). Essa redação reforça a cisão entre o ensino presencial e o uso de tecnologias, ignorando a necessidade de uma cultura digital integrada ao cotidiano escolar. Mais crítico ainda é o Art. 80, que ao determinar que o Poder Público incentive a "veiculação de programas de ensino a distância", utilizou uma terminologia "veiculação" remanescente da era da radiodifusão. Dialeticamente, esse dispositivo abriu margem para a expansão de um mercado educacional focado na transmissão massiva de conteúdos, em detrimento da interação e da mediação pedagógica.

Esses movimentos desiguais se materializam, por exemplo, na dicotomia entre escolas que utilizam a tecnologia para formar criadores de soluções (geralmente na rede privada de elite) e aquelas que, por precariedade material e pedagógica, restringem-se ao consumo passivo de plataformas instrucionais. Enquanto a política pública prioriza a compra de equipamentos ou a adoção de pacotes corporativos, ignora-se que a apropriação crítica exigida pela era da IA depende de condições objetivas de trabalho docente e infraestrutura que grande parte da rede pública ainda desconhece.

Nesse sentido, o Plano Nacional de Educação (PNE 2014–2024), em vigor até recentemente, também pouco avançou no debate sobre IA, mesmo que tenha estabelecido metas

relativas à universalização do acesso à internet e à inclusão digital. As metas 5, 7 e 8, que tratam da alfabetização, da qualidade da educação básica e da formação docente, não articulam, de forma estratégica, as dimensões tecnológicas às pedagógicas.

No âmbito do Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024, as metas 5, 7 e 8 configuram eixos estruturantes da política educacional brasileira, voltados à alfabetização, à qualidade da educação básica e à elevação da escolaridade da população jovem e adulta. Quando analisadas à luz do MHD, tais metas devem ser compreendidas como expressões históricas e sociais de um projeto educacional atravessado por contradições inerentes ao modo de produção capitalista, no qual a educação assume, simultaneamente, a condição de direito social e de instrumento funcional às exigências econômicas e produtivas.

A Meta 5, ao estabelecer a alfabetização de todas as crianças até o final do 3º ano do ensino fundamental, afirma a centralidade da alfabetização como etapa fundante do processo educativo. Sob a perspectiva do MHD, essa formulação revela uma dupla determinação. De um lado, apresenta-se como avanço normativo ao reconhecer a alfabetização como direito básico e condição para a participação social. De outro, evidencia uma lógica de padronização dos tempos e resultados escolares, desconsiderando as condições materiais desiguais em que se realiza o trabalho pedagógico.

As disparidades regionais, as precariedades estruturais das escolas públicas e as condições socioeconômicas das famílias são fatores que incidem sobre o processo de alfabetização, mas que não são enfrentados de modo estrutural pelo plano. Assim, a universalização formal da alfabetização convive com a reprodução das desigualdades que historicamente limitam sua efetivação.

A Meta 7, ao priorizar a melhoria da qualidade da educação básica por meio da elevação dos indicadores de desempenho e da regularização do fluxo escolar, aprofunda essas contradições ao associar qualidade educacional a métricas quantitativas, como o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). A partir do MHD, tal orientação pode ser interpretada como expressão de uma racionalidade gerencial, articulada às formas contemporâneas de regulação do trabalho e de controle institucional.

Embora a meta reconheça a necessidade de garantir aprendizagem e permanência, ela tende a reduzir a complexidade do processo educativo a resultados mensuráveis, deslocando o debate sobre formação humana, trabalho docente e função social da escola para uma lógica de eficiência e produtividade. Nesse sentido, a qualidade da educação passa a ser concebida de maneira instrumental, frequentemente dissociada das condições materiais de ensino, do financiamento adequado e da valorização efetiva dos profissionais da educação.

Por sua vez, a Meta 8, ao propor a elevação da escolaridade média da população de 18 a 29 anos, com atenção aos grupos socialmente mais vulneráveis, explicita de forma mais direta o reconhecimento das desigualdades estruturais que marcam o acesso e a permanência na educação básica. Sob a ótica do Materialismo Histórico-Dialético, essa meta evidencia que a exclusão educacional não é um fenômeno individual ou circunstancial, mas resultado das relações de classe e das condições históricas de exploração e precarização do trabalho.

Todavia, ao limitar-se a estratégias de ampliação da escolaridade sem enfrentar as bases materiais que produzem a evasão, a defasagem idade-série e a inserção precoce no mercado de trabalho, o PNE opera majoritariamente no campo das políticas compensatórias, sem promover uma ruptura estrutural com a lógica que reproduz tais desigualdades. Pretto (2019) critica essa lacuna ao afirmar que a política educacional brasileira tem historicamente reforçado a lógica do consumo de tecnologia em detrimento de sua apropriação crítica e criativa.

A política educacional brasileira tem historicamente reforçado a lógica do consumo. Para o autor, o desafio atual não é apenas garantir o acesso, mas "disputar o sentido de sua presença na escola", evitando que ela sirva apenas para formar "consumidores passivos de informações e de mercadorias digitais" (PRETTO, 2019).

O Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA 2024–2028) representa uma tentativa do Estado Brasileiro de se posicionar frente às transformações provocadas pela crescente centralidade da IA na reorganização das relações sociais, econômicas e políticas. Com ênfase nos eixos de inovação, fomento à pesquisa e atração de investimentos privados, o PBIA (2024-2028) inscreve-se numa racionalidade funcional ao mercado, deixando em segundo plano a problematização das implicações sociais, culturais e educativas da incorporação massiva da IA. Tal orientação revela a hegemonia de um projeto tecnocrático de modernização, distante das necessidades concretas da escola pública Brasileira e dos princípios de justiça social.

Lançado em julho do ano passado, durante a 5ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, o PBIA (2024-2028) tem investimento previsto de R\$ 23 bilhões em quatro anos. O objetivo é transformar o país em referência mundial em inovação e eficiência no uso da inteligência artificial, especialmente no setor público. Para isso, o Governo Federal via Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) reuniu representantes de 18 órgãos e instituições do governo federal, entre eles a Anatel e a Telebras, para consolidar uma estratégia nacional para o uso e desenvolvimento da IA no país. O GT tem como missão “consolidar o

PBIA (2024-2028) como um plano de Estado (governo federal), com metas claras, dados validados e governança formalizada”.¹⁴

Conforme preconiza Araújo e Fernandes (2025) uma das fragilidades na implementação do PBIA (2024-2028), refere-se ao planejamento orçamentário. Embora o documento projete um investimento global de aproximadamente R\$ 23 bilhões, distribuídos entre diferentes eixos, sendo R\$ 1,15 bilhão destinados à difusão, formação e capacitação, não há clareza quanto aos mecanismos de alocação desses recursos no campo educacional.

Essa indefinição é particularmente grave no que tange ao apoio à formação continuada de professores, dimensão central para a efetiva integração das tecnologias digitais à prática pedagógica. Tal lacuna se torna ainda mais latente quando confrontada com os dados da Educação Básica. Conforme o INEP (2023), em 2022, menos de 30% das escolas públicas contavam com laboratórios de informática em funcionamento.

A ausência de detalhamento compromete não apenas a transparência da política, mas também sua capacidade de responder às demandas estruturais históricas do sistema educacional, reforçando a distância entre a retórica do plano e as condições materiais que configuram a realidade escolar.

Ao privilegiar a competitividade e a inserção do Brasil na economia digital globalizada, o PBIA (2024-2028) ignora os alertas de Vieira Pinto (2005), que já denunciava os processos de alienação decorrentes da apropriação acrítica da técnica. Para o autor, a tecnologia não pode ser reduzida a um conjunto neutro de instrumentos, pois constitui uma mediação social e histórica com valores, interesses e contradições.

Quando uma política pública assume a técnica apenas sob o prisma da instrumentalidade, desconsidera seu papel na formação do sujeito e nas formas de reprodução ou superação das estruturas de dominação. Nesse sentido, ao não articular sua proposta a uma concepção crítica de educação, o PBIA (202-2028), incorre em um reducionismo incompatível com a perspectiva de uma política educacional voltada à emancipação e à formação humanizadora.

Compreende-se que a regulação da IA, inclusive no campo educacional, é expressão da luta entre projetos societários distintos. De um lado, o projeto hegemônico vinculado ao capital, que enxerga a educação como mercado e os sujeitos como consumidores de dados e conteúdos; de outro, o projeto contra-hegemônico, comprometido com a emancipação social e a formação crítica.

¹⁴ Disponível em : <https://telesintese.com.br>.

Nesse conflito, os marcos normativos não são neutros, mas instrumentos ideológicos que podem consolidar ou tensionar as estruturas do capital. A escola, nesse cenário, não é apenas um espaço de instrução, mas um campo estratégico de disputa entre a racionalidade técnica e a práxis educativa transformadora.

É nesse contexto que a contribuição de Vygotsky (2000) se torna central. Ao conceber o desenvolvimento humano como um processo mediado por meios culturais e pela interação social, o autor não prescreve uma pedagogia, mas fornece bases psicológicas para compreender o ensino, destacando que o desenvolvimento das funções mentais superiores ocorre por meio da mediação e da apropriação da cultura. "propõe uma pedagogia que reconhece o papel ativo do sujeito na construção do conhecimento". A IA, quando aplicada de forma descontextualizada e baseada em algoritmos adaptativos e métricas de desempenho, reduz a aprendizagem a uma operação mecânica, desprovida de sentido histórico e afetivo. Essa lógica estatística da educação digital ignora a complexidade das relações escolares e nega a diversidade cultural, emocional e social dos sujeitos dessa relação.

Além disso, a padronização promovida por plataformas de IA tende a reproduzir as desigualdades estruturais do sistema educacional, sob o disfarce de eficiência e personalização. Ao aplicar algoritmos treinados em bases de dados enviesadas, essas plataformas podem reforçar estigmas, marginalizar grupos historicamente excluídos e legitimar formas sutis de opressão. Brandão (2010) e Pretto (2019) já haviam alertado que a tecnologia, quando desprovida de sentido político-pedagógico, torna-se instrumento de colonização cultural e epistemológica. Assim, é necessário tensionar os sentidos atribuídos à IA nos documentos oficiais e propor alternativas fundamentadas nas realidades populares.

No cenário brasileiro, a plataformização da educação se consolidou de forma progressiva, ainda antes da pandemia de Covid-19. Desde meados de 2014, corporações como o Google passaram a disponibilizar recursos educacionais, a exemplo do Google Sala de Aula, além de serviços como e-mails institucionais e infraestrutura de armazenamento em nuvem, ofertados tanto a instituições públicas quanto privadas.

Em 2016, a Unicamp estabeleceu acordo para uso do *Google Apps for Education*, e no ano seguinte a USP aderiu a iniciativa semelhante, motivada por questões orçamentárias. Esse processo foi intensificado a partir de 2020, pois conforme o levantamento do Observatório Educação Vigida, no início da pandemia 42% das universidades federais já utilizavam servidores de e-mail vinculados ao Google, número que alcançou 61% em outubro do mesmo ano; ao se considerar todo o conjunto de instituições públicas de ensino, esse percentual chegou a 74%.

O mesmo levantamento aponta que, entre instituições com acordos firmados com Google ou Microsoft, estavam 84% das universidades estaduais, 65% das federais, 78% dos institutos federais e 76% das secretarias estaduais de educação. Ademais, dados do relatório Resposta Educacional à Pandemia de Covid-19 no Brasil (INEP, 2021) revelam que 73,5% das escolas estaduais aderiram ao Google Classroom, evidenciando a penetração dessas plataformas no cotidiano escolar e a crescente dependência do setor educacional Brasileiro em relação às grandes corporações digitais (Almeida et al, 2025).

Personalizar significa atribuir aspecto, qualidade ou característica de uma pessoa a algo, personificar, tornar pessoal, dar caráter pessoal (Dicio, 2020). A ação do verbo remete a uma dimensão individualizada, que parte da subjetividade do sujeito. Entretanto, é preciso considerar que a aprendizagem não se restringe a uma experiência formalizada, mas se constitui nos múltiplos espaços da vida social, perpassando práticas, relações e temporalidades diversas.

Nesse horizonte, Freire (1982, p. 11) afirma que “a leitura do mundo precede a leitura da palavra”, evidenciando que o ato educativo é histórico, situado e inseparável da experiência concreta dos sujeitos. Assim, pensar a personalização da aprendizagem implica reconhecer que ela não é um processo meramente individual, mas se realiza na dialética entre a singularidade do sujeito e as determinações sociais que conformam sua existência.

Necessariamente a regulação da IA na educação precisa ser vista como parte de um projeto coletivo de autonomia tecnológica e emancipação social. O desafio posto ao Brasil é o de construir políticas públicas que não apenas regulam o uso da tecnologia, mas que a subvertam em favor de uma educação dialógica, crítica e libertadora.

Isso implica incorporar os saberes das comunidades escolares, fortalecer a pesquisa pública e promover uma formação docente que compreenda a tecnologia como campo de disputa política. Como afirmava Vázquez (1995), a técnica só cumpre seu papel emancipador quando subordinada à práxis transformadora, e, nesse sentido, o PBIA (2024-2028) deve ser revisto à luz de um projeto político- pedagógico democrático.

O uso das tecnologias digitais no cotidiano escolar, sem articulação com os princípios da educação pública Brasileira, pode comprometer as finalidades democráticas e inclusivas da LDB 9.394/96 e do PNE. Brandão (2010) destaca que a educação popular pressupõe diálogo, territorialidade e respeito às culturas locais, elementos que são, em regra, invisibilizados por tecnologias que operam com lógicas universais e descontextualizadas. Quando algoritmos decidem o que o estudante deve aprender, com base em dados e métricas, anulam-se as dimensões culturais, afetivas e políticas do processo educativo.

Nesse cenário, é fundamental que as diretrizes educacionais incorporem mecanismos de governança algorítmica, inspirados por princípios de justiça social, equidade e participação. A proposta de uma educação emancipadora, defendida por autores como Freire (1987), exige a politização do debate sobre tecnologias na escola. Isso inclui desde a formação docente crítica até a inclusão da comunidade escolar nas decisões sobre a adoção de sistemas de IA. Trata-se de construir uma regulação pedagógica da tecnologia, que vá além da técnica e enfrente as disparidades estruturais do sistema educacional brasileiro.

Por fim, a normatização do uso de IA na educação deve ser lida como parte de um processo de luta por soberania educativa e tecnológica. Como ensina Vázquez (1995), a práxis educativa é inseparável da práxis política. Regular a tecnologia sem confrontar as estruturas de dominação é naturalizar a desigualdade. Por isso, a regulação da IA deve emergir das bases sociais, dialogar com as epistemologias do Sul e responder às necessidades concretas da escola pública brasileira. Caso contrário, continuará sendo apenas mais uma expressão da racionalidade dominante a serviço da reprodução do capital.

A análise do cenário global e local da legislação da IA, especialmente no contexto educacional brasileiro, evidencia a complexidade das tensões entre interesses econômicos, soberania tecnológica e justiça social, temas que serão aprofundados na seção seguinte.

A Seção 2, que trata sobre os fundamentos políticos e educacionais das propostas de regulação da IA no Brasil, dará continuidade a essa discussão ao examinar os pressupostos ideológicos, pedagógicos e políticos que orientam as iniciativas regulatórias nacionais. A partir de uma perspectiva crítico-dialética, a próxima seção buscará compreender como essas propostas se articulam com os projetos de educação e sociedade em disputa, refletindo sobre os desafios e possibilidades para a construção de uma regulação emancipatória que efetivamente contribua para uma educação democrática, inclusiva e autônoma.

2 FUNDAMENTOS POLÍTICOS E EDUCACIONAIS DAS PROPOSTAS DE REGULAÇÃO DA IA NO BRASIL

A presente seção se propõe a explorar os fundamentos políticos e educacionais que sustentam as propostas de regulação da IA no Brasil, compreendendo-as não como dispositivos técnicos ou legais, mas como arenas de disputa social, ideológica e cultural. Para tanto, adotamos um referencial teórico ancorado nos pressupostos do MHD, articulado com

contribuições de autores da tecnologia e da educação, como Feenberg (2005,2010), Freire (1997), Vygotsky (2000) e Zuboff (2019). O objetivo central é revelar como as tecnologias digitais, especialmente a IA, são incorporadas ao campo educacional e regulatório em contextos permeados por relações de poder e tensões sociais que refletem interesses antagônicos.

Primeiramente, é fundamental desmistificar a ideia de neutralidade tecnológica que permeia o discurso dominante sobre a IA. A tecnologia não é um conjunto neutro de recursos, mas sim um campo de luta onde valores, interesses e projetos sociais conflitantes se manifestam. Feenberg (2010) destaca que os artefatos tecnológicos carregam códigos técnicos que expressam racionalidades hegemônicas, as quais privilegiam o controle, a eficiência e a disciplinarização. Assim, entender a IA como força produtiva e mediadora de relações sociais é essencial para compreender seu papel na educação e na regulação, que podem tanto reproduzir lógicas de dominação quanto abrir espaços para a emancipação.

A seção também abordará os fundamentos políticos que atravessam a regulação da IA no Brasil, evidenciando como interesses corporativos, discursos tecnocráticos e silenciamentos estruturais moldam as propostas legais e normativas. A partir da perspectiva marxista, o Estado é analisado como instância mediadora das contradições de classe, e a regulação aparece como espaço onde se enfrentam projetos conflitantes, pois de um lado, a defesa da soberania tecnológica e da justiça social e de outro, a promoção da competitividade mercadológica e a legitimação do capitalismo de vigilância descrito por Zuboff (2019). A influência das *Big Techs*, o *lobby* corporativo e a exclusão da sociedade civil organizada do debate público são aspectos críticos a serem discutidos.

No campo educacional, a regulação da IA deve ser vista à luz das concepções subjacentes sobre educação, aprendizagem e sujeito formativo que orientam tanto as políticas públicas quanto as tecnologias aplicadas nas escolas. Inspirando-se na pedagogia crítica de Freire (1987) e nas contribuições de Vygotsky (2000) sobre o desenvolvimento histórico-social do sujeito, a seção destaca a oposição entre uma visão tecnocrática e instrumental da educação e uma concepção dialógica, emancipatória e culturalmente situada. Essa tensão reflete-se nas propostas regulatórias, que muitas vezes tratam a IA como instrumento neutro de eficiência, sem reconhecer seu impacto na autonomia, subjetividade e diversidade dos estudantes.

Outro eixo temático fundamental será a crítica à importação acrítica de modelos regulatórios e tecnológicos desenvolvidos no Norte Global, que desconsideram as especificidades históricas, culturais e sociais do Brasil e da América Latina. Autores como Silveira (2021) e Brandão (2010) evidenciam que essa reprodução de epistemologias externas configura uma forma de colonialismo algorítmico, que aprofunda desigualdades educacionais

e fragiliza a soberania tecnológica. A regulação, portanto, deve ser concebida como uma prática situada, que articule demandas locais e resistência cultural, evitando a reprodução passiva de lógicas dominantes.

A seção também problematiza os desafios inerentes à formulação de uma regulação genérica da IA que abarque o setor educacional, evidenciando os riscos de se ignorar a complexidade e as desigualdades estruturais do sistema educacional Brasileiro. A falta de dispositivos específicos para a proteção da privacidade, a formação docente crítica e a participação democrática na governança das tecnologias podem ampliar a exclusão e a mercantilização do ensino. Com base em Vieira Pinto (2005) e Feenberg (2010), argumenta-se que a regulação deve transcender uma abordagem formalista e técnica para se transformar em instrumento de justiça social e emancipação.

Além disso, será discutida a necessidade urgente de processos participativos e democráticos no desenvolvimento e aplicação da regulação da IA, que incluam educadores, estudantes, famílias, movimentos sociais e pesquisadores. A transparência algorítmica, a explicabilidade das tecnologias e a formação crítica são condições indispensáveis para que a escola pública se aproprie das inovações sem perder sua função social e pedagógica. Essa perspectiva dialoga com as propostas de democratização da técnica, defendidas por Feenberg e Vázquez (1995), que veem a tecnologia como práxis histórica e política.

Por fim, o capítulo estabelecerá as bases para a reflexão crítica que será aprofundada nas seções seguintes, enfatizando que a regulação da IA na educação brasileira não pode ser desvinculada da luta por soberania tecnológica, justiça social e pluralidade epistemológica. A mediação entre tecnologia e educação configura-se como um campo estratégico de disputa, onde está em jogo a possibilidade de construir ou desconstruir um projeto pedagógico democrático, inclusivo e emancipatório, alinhado aos valores constitucionais e às demandas históricas do país.

2.1 A tecnologia como campo de disputa: crítica à neutralidade

A crítica à neutralidade tecnológica encontra sua fundamentação teórica mais consistente na teoria crítica de Feenberg (2005). Ele rejeita a ideia de que a tecnologia seja um conjunto neutro de ferramentas destinadas exclusivamente a satisfazer fins técnicos, defendendo, em vez disso, que tecnologia e sociedade se moldam mutuamente. Para Feenberg (2010), projetos técnicos incorporam valores e interesses específicos. Eles emergem como “códigos técnicos” que espelham a estrutura social vigente, privilegiando o controle, a

eficiência e a disciplina operária. Essa perspectiva permite compreender a tecnologia como um campo de luta, onde se enfrentam racionalidades hegemônicas e possibilidades emancipatórias.

Marx (2013) já nos adverte que as forças produtivas entre elas, as tecnologias não são neutras, pois transformam as relações sociais e reforçam a estrutura das classes dominantes. Sob essa ótica, a IA na educação não deve ser tratada apenas como recurso funcional, mas como componente ativo na configuração das formas de ensino, controle e subjetivação dos estudantes e professores. A adoção acrítica de sistemas adaptativos e plataformas preditivas pode intensificar a mercantilização do conhecimento e reduzir a escola a um espaço disciplinador.

Ao endossar uma crítica complementar, Han (2018) introduz o conceito de “psicopolítica digital”, segundo o qual o poder contemporâneo se exerce por meio da sedução, do afeto e do controle informacional. Em vez de apenas regular a conduta por leis, a psicopolítica manipula desejos e comportamentos por algoritmos e interfaces que se apresentam como inofensivas. Na educação, essa dinâmica pode se manifestar através da rastreabilidade emocional, da avaliação instantânea e da exploração de vieses algorítmicos, configurando um ambiente escolar onde a autonomia crítica é substituída por normativas invisíveis.

Silveira (2021) complementa essa análise ao evidenciar o impacto dessas tecnologias nas sociedades periféricas, indicando que o uso de IA educacional no Sul Global se dá sem condições de debate social ou experiências autônomas, promovendo uma “colonização algorítmica” que subordina o regime cognitivo às exigências do mercado global. A lógica exportada pelas grandes empresas de tecnologia que privilegia as reproduções de padrões formatados em centros hegemônicos, reforçando a dependência epistêmica e cultural.

Freire (1987) e Vázquez (1995) enfatizaram que a educação deve ser concebida como prática de liberdade, capaz de sonhar outros mundos e criar sujeitos críticos. A introdução da IA sem mediação pedagógica crítica anula esse projeto, transformando a escola em espaço de controle e avaliação automatizada, em linha com a visão instrumentalista-capitalista denunciada por Marcuse (1964) e Feenberg (2010).

Em contraposição à concepção instrumental, a perspectiva crítica como formulada por Araújo e Feenberg (2024) compreende a tecnologia como produto histórico das relações sociais de produção, carregada de intencionalidades e de projetos de mundo que expressam a correlação de forças em cada momento histórico. À luz do MHD, os artefatos técnicos não podem ser concebidos como elementos neutros, mas como mediações que materializam a lógica do capital e, ao mesmo tempo, abrem brechas para práticas contra-hegemônicas. Nessa direção, a teoria crítica da tecnologia evidencia que a técnica se inscreve em um campo de disputa política e cultural: ela pode operar como instrumento de reprodução das formas de dominação próprias

da sociedade capitalista, mas também como possibilidade de reconfiguração social e emancipação humana, desde que submetida a processos democráticos de apropriação e ressignificação no âmbito da educação.

A tecnologia na escola é um campo estratégico de disputa política. Escolher entre diferentes projetos tecnológicos instrumentalistas não pode estar vinculada apenas a questões técnicas, mas a decisões políticas e ideológicas. Feenberg (2010) propõe a democratização do design tecnológico, abrindo espaço para que comunidades escolares participem da definição dos fins e dos meios tecnológicos. Somente assim é possível subverter a neutralidade e construir inteligências coletivas que respondam às necessidades reais da sociedade como um todo.

Esse embate dialético entre a racionalidade técnica e a emancipação pedagógica orienta os fundamentos políticos e educacionais da regulação da IA no Brasil. Ele é o eixo central que articulamos nas seções seguintes, fundamentado na teoria marxista, na pedagogia crítica e na filosofia da teoria crítica da tecnologia.

A compreensão da tecnologia como um campo de disputa e o reconhecimento da não neutralidade dos sistemas de IA lançam luz sobre os processos políticos que permeiam sua regulação. Assim, a análise se desloca para os fundamentos políticos que orientam a elaboração das normas e marcos legais, onde interesses diversos (desde o corporativo até o social) se confrontam e influenciam discursos e decisões regulatórias. Neste contexto, torna-se imprescindível investigar como esses interesses se manifestam, quais vozes são privilegiadas ou silenciadas e de que maneira as disputas ideológicas moldam o cenário regulatório da IA no Brasil, especialmente no que tange à participação do Estado, das corporações e da sociedade civil organizada. Essa abordagem crítica permitirá aprofundar a compreensão dos desafios e tensões que permeiam o processo de construção das políticas públicas e normativas relativas à IA.

2.2 Fundamentos políticos da regulação: interesses, discursos e silenciamentos

Desde o início das discussões sobre a regulamentação da IA no Brasil, emergem tensões entre discursos que pretendem enfatizar a necessidade de um avanço regulatório soberano (com defesa da transparência, proteção de direitos e autonomia científica) e narrativas que reiteram a urgência da competitividade, atração de investimentos e desburocratização, frequentemente promovidas por agentes do mercado e órgãos governamentais. Essa tensão evidencia que o processo regulatório não se desenha num terreno neutro, mas atravessado por interesses antagônicos.

A partir do MHD, temos que o Estado atua como instância mediadora de conflitos entre classes e blocos hegemônicos. Marx e Engels (1848) já apontava o Estado como uma espécie de comitê da burguesia, que, mesmo quando há defesa aparente do interesse público, há mecanismos institucionais que filtram e orientam as decisões em direção a formas de regulação que preservem o *status quo* capitalista. No caso da IA, isso se dá quando marcos legais privilegiam autorregulação, parcerias público-privadas sem contrapartidas sociais, e modelos de governança em que as grandes corporações tecnológicas ocupam assento privilegiado nos espaços normativos.

Zuboff (2019), ao analisar o capitalismo de vigilância, mostra como as plataformas de dados passaram a conquistar centralidade política e econômica, detendo capacidade de influenciar políticas públicas, inclusive por meio de *lobbying*¹⁵ e aporte de dados em processos legislativos. Como ela observa, “Google e o Facebook fazem lobby vigorosamente para acabar com a proteção da privacidade online, limitar regulações, enfraquecer ou bloquear legislações que reforçam a privacidade e frustrar toda tentativa de circunscrever suas práticas, porque tais leis são ameaças existenciais ao fluxo sem atrito do excedente comportamental” (Zuboff, 2019, p. 74, tradução nossa). No Brasil, esse cenário encontra-se acolhido quando os debates sobre IA são filtrados por uma audição excessiva das corporações, sem a devida presença da sociedade civil organizada, de educadores, universidades e movimentos sociais. Esse desequilíbrio legitima práticas de regulação que silenciariam as vozes críticas, destituindo do debate uma pluralidade essencial à democracia.

Contudo, há vozes políticas que insistem na necessidade de um tecnonacionalismo regulador, uma concepção que articule soberania tecnológica, marco de direitos e desenvolvimento científico autônomo. Esses fundamentos defendem uma regulação que promova a pesquisa pública, a formação de profissionais na área de IA, e o alinhamento com direitos constitucionais. No entanto, esse projeto sofre com disputas internas e pressões externas que buscam minimizar seu escopo, o que revela como os conflitos de classe atravessam o processo regulatório.

Avelino (2023) destaca que nos discursos regulatórios há aparente legitimidade, mas, ao examinar os sentidos e as omissões, percebemos silenciamentos estruturais, aqueles pontos que não são colocados na pauta, como as implicações da IA sobre a desigualdade regional, cultural

¹⁵ O termo *lobbying* designa a prática de interferência organizada nos processos de formulação, deliberação e implementação de políticas públicas, por meio da atuação direta ou indireta de grupos de interesse junto a parlamentares, governantes e órgãos estatais. Trata-se, em essência, de um mecanismo de representação de interesses, em que atores sociais, empresas, associações, organizações da sociedade civil ou até mesmo sindicatos buscam influenciar decisões políticas em favor de seus objetivos.

e de gênero. Esses silenciamentos revelam o quanto a regulação pode ser parcial e seletiva, preservando interesses consolidados, enquanto desconsidera quem mais sofre com o avanço tecnológico sem proteção. Para o autor:

Nos discursos regulatórios há aparente legitimidade, mas, ao examinar os sentidos e as omissões, percebemos silenciamentos estruturais [...] preservando interesses consolidados. Nesse sentido, o autor define que a própria estrutura tecnológica atua como uma ferramenta de dominação, afirmando que "o colonialismo digital consiste na prática de aprisionamento tecnológico no ecossistema digital [...] mantendo uma relação estrutural e histórica" com as formas clássicas de exploração (AVELINO, 2023, p. 11).

A luta por uma regulação democrática da IA no Brasil, portanto, exige compreender os fundamentos políticos que moldam discursos e interesses. É preciso revelar que a regulação não é uma linguagem técnica, mas um instrumento político que tanto pode reforçar estruturas dominantes quanto consolidar uma política pública emancipatória, da qual dependência de tecnologia, colonialismo algorítmico e silenciamento de vozes críticas devem ser enfrentados com consciência histórica.

Compreender os fundamentos políticos que permeiam a regulação da IA é indispensável para revelar os jogos de poder e os interesses que influenciam as decisões normativas. Contudo, essa análise política não pode ser dissociada dos fundamentos educacionais que sustentam as concepções de ensino, aprendizagem e formação do sujeito na era digital. O próximo passo, portanto, é aprofundar a reflexão sobre como essas bases educacionais, “muitas vezes tensionadas entre modelos tecnocráticos e pedagógicas críticas”, impactam a incorporação da IA no ambiente escolar, orientando as disputas normativas e as práticas pedagógicas. Assim, a discussão avança para a análise das concepções educativas que fundamentam as propostas regulatórias e seus efeitos sobre os sujeitos educandos e educadores.

2.3 Fundamentos educacionais: concepções de educação, aprendizagem e sujeito educativo

A disputa pela regulação da IA no campo educacional exige a análise crítica das concepções subjacentes de educação, aprendizagem e sujeito que fundamentam os discursos normativos e as tecnologias aplicadas. O uso crescente de sistemas de inteligência artificial em ambientes escolares não é neutro, carrega uma visão de mundo que ora reduz o processo

formativo a padrões de desempenho, ora ignora a complexidade histórica, cultural e subjetiva da aprendizagem humana. É nesse ponto que a pedagogia crítica, inspirada em Paulo Freire, se opõe à racionalidade tecnocrática que estrutura as propostas dominantes de regulação.

Freire (1987) não apenas denuncia a educação bancária, mas propõe uma práxis pedagógica fundada no diálogo, na problematização e na humanização. A introdução da IA em ambientes educacionais, sem mediação crítica e sem participação da comunidade escolar, arrisca-se a retomar uma lógica prescritiva, onde algoritmos ocupam o lugar do educador como mediador do saber, transformando o estudante em objeto de análise preditiva e controle comportamental.

Do ponto de vista Histórico-Dialético, essa transição expressa o avanço de formas sofisticadas de alienação no espaço educativo. Ao transferir para sistemas automatizados o papel de orientar o aprendizado, cria-se uma distância entre o estudante e sua própria consciência histórica. Marx (2011) nos alerta que o trabalho (aqui entendido como atividade criadora e formadora) é o mediador ontológico entre o ser humano e o mundo. Quando a IA passa a comandar esse processo, não estamos apenas diante de uma mudança técnica, mas de uma transformação no modo de constituição do sujeito, no interior das relações de produção capitalistas.

Vygotsky (2000), ao enfatizar a dimensão social e cultural da aprendizagem, nos oferece elementos para compreender a inadequação dos sistemas de IA baseados em respostas adaptativas e preditivas. A aprendizagem não é apenas a internalização de conteúdos, mas um processo relacional, que envolve linguagem, emoção, historicidade e contexto. A redução algorítmica da aprendizagem (típica de modelos que utilizam IA para prever caminhos de ensino) ignora a zona de desenvolvimento proximal como espaço dialético entre o real e o possível. O que se institui, nesse caso, é um regime educacional de antecipação e padronização, incompatível com a singularidade dos sujeitos.

Pretto (2019) defende a criação de uma cultura digital insurgente, que seja crítica, colaborativa e enraizada na diversidade cultural do país. As diretrizes educacionais que regulam o uso da IA, no entanto, pouco dialogam com essa perspectiva. Em geral, adotam modelos importados, inspirados em sistemas estrangeiros, desenhados para realidades sociais muito distintas da brasileira. Essa importação acrítica reforça a epistemologia do Norte e perpetua um colonialismo educacional disfarçado de inovação. A consequência é uma escola ainda mais distanciada das experiências reais de seus estudantes, especialmente das classes populares.

Feenberg (2010), ao propor a democratização da tecnologia, introduz a noção de racionalidade substantiva como alternativa à racionalidade instrumental dominante. Aplicado à

educação, isso significa pensar a tecnologia não apenas como meio para fins previamente definidos (como rendimento e controle), mas como mediação histórica e cultural, a ser apropriada politicamente por educadores, estudantes e comunidades. Nesse sentido, a regulação da IA na educação deve priorizar processos participativos, transparência algorítmica, explicabilidade técnica e controle social, elementos ausentes nas formulações genéricas dos projetos legislativos atuais.

Brandão (2010), por sua vez, insiste que a educação deve emergir da cultura popular, da oralidade, da convivência e da experiência concreta. Tecnologias de IA que não dialogam com os territórios e com os saberes comunitários reforçam uma pedagogia de silenciamento, onde apenas o que é quantificável ganha valor. Essa lógica é profundamente excludente e contradiz as bases constitucionais da educação pública brasileira, que reconhecem o direito à diversidade, à inclusão e à participação cidadã no processo pedagógico.

Por isso, é necessário que a regulação da IA no campo educacional parta de uma concepção ampliada de educação, que vá além da eficiência técnica e da automação do ensino. É preciso resgatar o projeto histórico de formação humana integral, comprometido com a transformação social, a crítica cultural e a emancipação dos sujeitos. Como lembra Vázquez (1995), a práxis educativa é sempre um ato político e histórico, e a tecnologia, quando integrada a esse projeto, pode ser instrumento de libertação, e não de dominação.

A partir da compreensão crítica das concepções educacionais subjacentes à regulação da IA, torna-se evidente que os desafios para uma normatização efetiva vão muito além da simples elaboração de dispositivos legais. É fundamental reconhecer as especificidades do contexto brasileiro, marcado por profundas desigualdades estruturais, diversidade cultural e diferentes níveis de acesso e apropriação tecnológica nas escolas. A próxima subseção se dedica a analisar como a proposta atual de regulação, ao adotar uma abordagem genérica e pouco contextualizada, enfrenta limitações significativas para responder às demandas reais da educação pública nacional, expondo riscos de exclusão, padronização e aprofundamento das desigualdades educacionais.

2.4 Desafios de uma regulação genérica para a educação brasileira

A elaboração de uma regulação genérica da IA no Brasil, como propõe o PL 2338/2023, apresenta sérios limites quando confrontada com a realidade histórica, estrutural e desigual do sistema educacional brasileiro. A ausência de dispositivos normativos específicos para o campo da educação ignora não apenas as particularidades pedagógicas, mas também as condições

materiais que moldam o acesso, o uso e o impacto das tecnologias nas escolas públicas. Trata-se, portanto, de uma regulação que desconsidera os fundamentos ontológicos da educação enquanto prática social e contraditória, marcada por relações de poder, desigualdades de classe e disputas ideológicas.

Segundo o que preconiza Araújo (2023), observa-se que ainda são escassas as políticas públicas no Brasil voltadas especificamente para a articulação entre tecnologias e educação. Essa carência normativa abre margem para interpretações fragmentadas e, muitas vezes, contraditórias acerca do que efetivamente existe em matéria de legislação educacional aplicada às tecnologias digitais. A ausência de um arcabouço regulatório não apenas fragiliza a implementação de políticas consistentes, como também evidencia a hegemonia de interesses externos, notadamente corporativos, que tendem a orientar as práticas educativas de forma mais alinhada às lógicas de mercado do que a uma perspectiva emancipatória.

À luz do MHD, compreende-se que o movimento de uso das tecnologias digitais na educação não se reduz a uma simples modernização do ensino. Ele expressa, na verdade, “a pressão de uma sociedade emergente moldada por ideários neoliberais e sustentada por políticas estatais insuficientes, o que evidencia as contradições entre as demandas sociais reais e os interesses do capital” (Araújo, 2023, p. 78).

Um dos principais problemas da proposta genérica é sua incapacidade de reconhecer o papel formativo da tecnologia na constituição do sujeito. Ao tratar a IA como ferramenta técnica neutra, o projeto despolitiza suas implicações na organização do conhecimento, na mediação das relações escolares e na formação da consciência crítica dos estudantes. Como assinala Vieira Pinto (2005), toda técnica carrega em si uma concepção de mundo. Sua incorporação automática, sem critérios pedagógicos e sem envolvimento da comunidade escolar, tende a naturalizar uma racionalidade dominante, alinhada à lógica do capital e não à emancipação social.

Pode-se afirmar que a sociedade da informação, marcada pela difusão acelerada das tecnologias digitais, é frequentemente interpretada como sinônimo de progresso e modernização. No entanto, no contexto Brasileiro, tal movimento se insere em uma lógica neoliberal que privilegia a adoção de computadores e dispositivos tecnológicos como símbolo de avanço, ao mesmo tempo em que oculta a precariedade das condições materiais das escolas públicas, a desvalorização profissional docente e as vulnerabilidades sociais que atravessam as comunidades escolares. Assim, a ênfase na dimensão quantitativa da inclusão digital tende a falsear a qualidade dos processos de ensino e aprendizagem, reforçando contradições próprias da sociedade capitalista contemporânea (Araújo, 2023, p. 79).

Essa limitação agrava-se quando observamos a disparidade estrutural entre escolas públicas e privadas no Brasil. Enquanto algumas instituições possuem infraestrutura,

conectividade e formação docente adequada para o uso crítico da IA, a maioria das escolas da rede pública ainda luta por recursos básicos. Ao não reconhecer essa questão, uma regulação genérica aprofunda as desigualdades educacionais, transformando a tecnologia em novo vetor de exclusão. Como alerta Silveira (2021), o discurso da inovação pode mascarar políticas públicas excludentes, se não estiver ancorado em princípios de justiça social e inclusão digital.

A necessidade de reconhecer as contradições estruturais no acesso às tecnologias educacionais entre escolas públicas e privadas no Brasil evidencia-se quando se analisam os dados da Pesquisa TIC Educação, conduzida pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), por meio do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br). Sob a perspectiva do MHD, tais dados não podem ser lidos de forma isolada ou descritiva, mas compreendidos como expressão das condições materiais desiguais que estruturam o sistema educacional brasileiro. Embora 96 % das escolas declarem possuir acesso à internet, esse indicador, tomado de forma abstrata, oculta contradições profundas relacionadas à infraestrutura, à disponibilidade de equipamentos e às possibilidades concretas de uso pedagógico das tecnologias digitais (CETIC.BR, 2024).

Nesse sentido, a constatação de que apenas 51 % das escolas dispõem de computadores para atividades educacionais com os estudantes revela que o acesso formal à conectividade não se converte automaticamente em condições reais de apropriação pedagógica da tecnologia. Tal limitação incide diretamente sobre a rede pública, especialmente em escolas de menor porte e situadas em contextos socialmente vulnerabilizados, evidenciando que a materialidade das condições escolares opera como mediação central no processo de incorporação das tecnologias ao trabalho educativo. A desigualdade manifesta-se também no uso pedagógico da internet: enquanto em determinadas escolas estaduais 67 % dos alunos utilizam a conexão para atividades orientadas pelos professores, na rede municipal esse percentual reduz-se a 27 %, revelando assimetrias significativas no cotidiano escolar e no acesso efetivo aos meios tecnológicos (CETIC.BR, 2024).

Esses dados demonstram que a tecnologia, longe de constituir um elemento neutro, insere-se em uma totalidade social marcada por desigualdades históricas e relações de classe, tendendo a reproduzir e, em determinados contextos, a intensificar processos de exclusão educacional.

Nessa perspectiva, uma regulação genérica da tecnologia e da IA na educação, desarticulada das condições materiais concretas das escolas e do trabalho docente, contribui para a naturalização dessas desigualdades, convertendo a inovação tecnológica em novo mecanismo de diferenciação estrutural. Assim, a ausência de políticas que enfrentem as

determinações históricas da precarização educacional reforça o caráter contraditório da tecnologia, que se apresenta simultaneamente como promessa de modernização e como vetor de aprofundamento das assimetrias sociais no interior do sistema educacional.

Além disso, podemos destacar a ausência de parâmetros específicos sobre a coleta, uso e armazenamento de dados educacionais que vulnerabilizam estudantes e docentes diante da lógica extrativista das plataformas digitais. No contexto do capitalismo de vigilância descrito por Zuboff (2019), os dados comportamentais tornam-se insumos valiosos para o mercado, e seu uso indiscriminado em ambientes escolares configura uma violação do direito à privacidade e à autodeterminação informacional. A regulação da IA, ao não enfrentar essa problemática de forma específica no setor educacional, contribui para a mercantilização da infância e da juventude.

Outro desafio reside no apagamento das dimensões éticas e políticas do uso da IA no cotidiano escolar. A normatização proposta pelo PL 2338/2023 carece de diretrizes para formação docente voltada à leitura crítica dos sistemas automatizados, bem como de instrumentos de governança democrática que garanta a participação da comunidade escolar na escolha, avaliação e fiscalização das tecnologias adotadas. Como propõe Feenberg (2010, p.115):

A democratização da técnica requer a subversão dos arranjos hierárquicos que tornam os sujeitos passivos diante das inovações. É preciso que a regulação reconheça e viabilize a ação coletiva no controle dos meios técnicos, uma vez que, tais intervenções desafiam a estrutura não democrática da esfera técnica e afirmam os direitos dos cidadãos de moldar o mundo artificial que habitam.

Portanto, mais do que uma proteção abstrata, é preciso que a regulação reconheça e viabilize a ação coletiva no controle dos meios técnicos, garantindo que a inovação responda às necessidades humanas e não apenas à lógica instrumental.

Vygotsky (2000) nos ensina que o processo educativo é inseparável das mediações sociais e culturais que constituem o sujeito. Ignorar esse princípio em nome de uma regulação genérica significa ceder à racionalidade instrumental que reduz a aprendizagem a padrões mensuráveis e a educação à sua dimensão formal e reprodutiva. O desafio, nesse sentido, é formular uma legislação que não apenas proteja, mas promova uma concepção de tecnologia a serviço do desenvolvimento integral dos sujeitos, respeitando suas culturas, territórios e historicidades.

A regulação genérica da IA, ao privilegiar modelos padronizados de avaliação e desempenho, incorre no risco de reduzir a riqueza e complexidade dos processos educativos a

indicadores meramente quantitativos. Esse enfoque na produtividade educacional, entendido como a maximização de resultados mensuráveis em curto prazo, desconsidera a natureza dialética e plural da aprendizagem humana, que envolve dimensões subjetivas, culturais, afetivas e históricas. A padronização normativa imposta pela regulação tende, assim, a simplificar a diversidade epistemológica presente nas escolas, ignorando saberes locais, tradições orais, linguagens múltiplas e práticas pedagógicas que fogem do padrão dominante.

Brandão (2010) ressalta que a escola não é um espaço neutro, mas um campo de disputa simbólica onde diferentes grupos sociais, culturais e econômicos tentam impor suas visões de mundo e formas de conhecimento. Nesse sentido, a incorporação acrítica da IA sob uma regulação genérica pode reforçar uma epistemologia hegemônica, que privilegia saberes técnicos, científicos e economicistas, alinhados às demandas do mercado e à lógica do capital, em detrimento de conhecimentos populares, indígenas, afro-brasileiros e outras formas de saber historicamente marginalizadas. Essa uniformização epistemológica ameaça a educação como espaço de diversidade e resistência cultural.

Pretto (2019) alerta para o perigo de que a adoção indiscriminada de sistemas de IA adaptativos e preditivos transforme a escola em um ambiente de controle social e conformidade, onde o foco se restringe à aferição de indicadores padronizados de desempenho, como notas, frequência e habilidades cognitivas facilmente mensuráveis. Essa lógica da performance, instrumentalizada pela regulação genérica, ignora dimensões essenciais da aprendizagem, como a criatividade, a crítica, o diálogo intercultural e o desenvolvimento da autonomia subjetiva dos estudantes. Desse modo, a educação pode se tornar um processo de adestramento para a reprodução social, apagando a singularidade dos sujeitos.

A lógica da produtividade orientada pela regulação genérica tende a priorizar tecnologias que favorecem a automatização e a eficiência, em detrimento da promoção de processos educacionais dialógicos e críticos. A pressão por resultados rápidos e padronizados pode levar à escolha de plataformas tecnológicas que restringem a experimentação, a diversidade metodológica e a participação ativa da comunidade escolar na construção do conhecimento. Essa limitação instrumental impede que a tecnologia educacional se configure como um meio de emancipação e transformação social, perpetuando estruturas de poder e exclusão.

Outro ponto significativo dessa tendência é a marginalização de saberes não quantificáveis e de práticas pedagógicas inovadoras que valorizam o contexto social, a afetividade e a pluralidade cultural dos estudantes. Saberes construídos a partir da experiência concreta, da oralidade, da memória coletiva e das culturas locais correm o risco de serem

desvalorizados ou invisibilizados quando submetidos a padrões rígidos definidos pela regulação genérica da IA. Isso compromete o direito constitucional à educação inclusiva e intercultural, fundamental para a construção de uma sociedade plural e democrática.

A regulação da IA na educação deve ir além do enfoque técnico-instrumental e considerar a complexidade epistemológica e cultural da escola brasileira. É imprescindível que as normas garantam espaços para o reconhecimento e a valorização das múltiplas formas de conhecimento e expressão presentes no país. A democratização da tecnologia, conforme defendem Feenberg (2010) e Brandão (2010), deve incorporar a pluralidade epistemológica como princípio orientador, promovendo uma educação crítica, inclusiva e libertadora, em consonância com os direitos sociais e culturais previstos na Constituição Federal.

A adoção de regulações para a IA que se baseiam predominantemente em modelos importados e agendas de grandes corporações internacionais tende a reforçar a dependência tecnológica do Brasil em relação a centros hegemônicos do Norte Global. Essa dependência não apenas limita a capacidade autônoma do país de desenvolver soluções adaptadas às suas especificidades sociais, culturais e pedagógicas, mas também fragiliza a soberania digital, expondo o sistema educacional a influências externas que podem não refletir ou atender às necessidades da população brasileira. Essa vulnerabilidade compromete a construção de uma infraestrutura tecnológica educacional que respeite a diversidade e a complexidade do território nacional.

Além disso, a imposição de modelos regulatórios importados frequentemente reproduz uma lógica de submissão às prioridades do mercado global, onde a inovação tecnológica é concebida sobretudo como um instrumento de competitividade econômica e acumulação de capital. Essa perspectiva instrumentalista desconsidera a função social e emancipatória da educação, relegando a regulação a um papel secundário que apenas facilita a entrada e a consolidação de plataformas privadas nas escolas, sem garantir a proteção dos direitos dos estudantes e educadores. O resultado é a intensificação da mercantilização do ensino e o aprofundamento das desigualdades educacionais.

Vázquez (1995) e Marx (2011) apontam para a necessidade de compreender a técnica e a tecnologia dentro do contexto histórico mais amplo das lutas de classes e das relações sociais de poder. A apropriação da técnica não pode ser vista como um desenvolvimento neutro, mas deve ser entendida como um processo dialético em que a tecnologia se torna instrumento de transformação social ou de reprodução do status quo, dependendo do projeto político que a orienta. No campo educacional, essa compreensão requer que a regulação da IA seja vinculada a um projeto emancipador, capaz de romper com lógicas excludentes e coloniais.

Nesse sentido, é fundamental que a construção da regulação da IA no Brasil parta das contradições, desafios e implicações específicas da escola pública, reconhecendo sua importância como espaço de formação cidadã, inclusão social e valorização da diversidade cultural. Somente a partir da realidade concreta das escolas Brasileiras será possível formular normas que garantam a efetiva participação da comunidade escolar, o respeito às singularidades locais e a defesa dos direitos digitais, assegurando que a tecnologia atue como recurso para a emancipação e não para o controle.

A imposição de marcos regulatórios "de cima para baixo", sem consulta e engajamento da comunidade educativa, reproduz um modelo tecnocrático que desconsidera os saberes e experiências daqueles que vivenciam a educação cotidianamente. Tal abordagem não apenas deslegitima as decisões regulatórias, mas também compromete sua eficácia, uma vez que normas desconectadas da realidade escolar dificilmente serão aplicadas de maneira adequada ou resultarão em melhorias concretas no processo de ensino e aprendizagem. O diálogo democrático e participativo é, portanto, indispensável para a construção de uma regulação legítima e efetiva.

3 METODOLOGIA E MÉTODO

O método abordado para realização da pesquisa será o Materialismo Histórico-Dialético. Ele fundamenta-se na premissa de que as condições materiais da vida social determinam as relações humanas e as estruturas sociais e sustenta que a história da sociedade é a história das lutas de classes.

Para Marx (2013) às forças produtivas, ou seja, os meios e modos de produção, configuram as relações de produção, que, por sua vez, determinam a estrutura da sociedade. Este entendimento dialético da história implica que mudanças nas forças produtivas resultam em transformações nas relações sociais e na superestrutura política e ideológica.

A dialética materialista não é apenas uma lógica expositiva de contradições, mas uma análise concreta das condições materiais, imateriais e sociais que geram tais contradições, ou seja, ela busca revelar e explicar as contradições ocultas em que as clássicas, devido seus limites não consideram.

Para Gamboa (2012) o Materialismo Histórico-Dialético não apenas observa a sociedade, mas pretende desvendá-la em seus aspectos mais profundos, considerando os fatores econômicos, políticos e sociais que influenciam as relações humanas. Esse método, portanto, é orientado pela intenção de transformar as condições sociais, ao passo que revela as forças que promovem ou resistem às mudanças, sempre valorizando a perspectiva histórica dos fenômenos.

Nesse sentido, a pesquisa enquanto atividade racional e sistemática, requer um planejamento de todas as suas etapas. A confecção da pesquisa seguiu um caminho metodológico estruturado que iniciou com a definição do tema, levantamento bibliográfico, delimitação do problema e dos objetivos da pesquisa. A partir da revisão bibliográfica, foram estabelecidos os descritores utilizados, sendo eles: aplicação de filtros e técnicas de busca. Em seguida, foi selecionada a base de dados apropriada para a investigação.

3.1 Método

As ações e reflexões do presente projeto se pautaram na abordagem qualitativa, de natureza exploratória, com o intuito de “[...] levantar informações sobre um determinado objeto, delimitando assim um campo de trabalho, mapeando as condições de manifestação desse objeto” (Severino, 2013, p. 107). Fundamentada nas pesquisas do tipo bibliográfica e na análise documental, a primeira se destina a realizar um apanhado das contribuições

apresentadas por diversos autores sobre uma determinada temática, enquanto a segunda se apropria de materiais ausentes de um tratamento analítico, cujos dados podem ser relacionados com o objeto de pesquisa (Gil, 2002).

Reforçando, no que se refere à base metodológica de construção e avanço no estudo da realidade, esta pesquisa fundamenta-se na perspectiva Materialista Histórico-Dialética. Segundo Kopnin (1978, p. 127) a importância do referido método está na revelação das “[...] leis gerais do movimento do pensamento no processo de obtenção da verdade objetiva, as leis de transição de uma imagem cognitiva a outra mais completa e mais profunda”. Ainda segundo o mesmo autor:

[...] o conhecimento das leis do movimento dos próprios objetos da realidade é ponto de partida da interpretação das leis do movimento do pensamento, enquanto as leis do movimento do pensamento são o reflexo das leis do movimento das próprias coisas (Kopnin, 1978, p. 128).

A abstração da realidade material e concreta, envolta pela aparência dos fenômenos, reproduzida no nível intelectual do pensamento constitui o concreto pensado e, assim, possibilita conhecer as sínteses de múltiplas determinações que operam no mundo material. O estudo de qualquer objeto a ser conhecido se caracteriza, em um primeiro momento, por buscar compreender a fase mais desenvolvida do referido objeto, para que se compreenda as definições primárias de sua essência no seu processo histórico de desenvolvimento, tendo em vista o desvelar as suas múltiplas determinações, criando assim as condições para uma compreensão mais profunda sobre o seu estado atual.

Uma das características do método de pesquisa é qualitativa e histórica, pois análise e síntese possuem caráter criativo e de unidade. A análise e a síntese são ações orgânicas de leitura e interpretação da constituição do real. Nessa forma de produção do conhecimento, a atividade analítico-sintética perpassa todo o processo de pensamento, “[...] mas a conexão dialética, a unidade dessa atividade, vale dizer, da análise e da síntese se manifesta com mais nitidez, plenitude e maturidade no processo de formação e evolução científica” (Kopnin, 1978, p. 236-237). Dessa forma, a construção do estudo, a ação (movimento) que o desenvolve é premissa para sua coerência e validade.

Nessa perspectiva, o concreto é pensado como o resultado de múltiplas determinações e não como ponto de partida para a ação científica de investigação (Marx, 2011). A condição atual de um determinado objeto é, portanto, sua condição mais avançada que, ao mesmo tempo, está ligada a aspectos políticos, culturais, econômicos, sociais e de outra ordem que

constituem e determinam a sua essência. O referido método possibilita uma “viagem de volta” no estudo do objeto, com o intuito de evidenciar suas abstrações e suas determinações originais que vão sendo desveladas e reproduzidas no plano no pensamento intelectual e que configuram o concreto real (Netto, 2011).

O movimento de retorno ao objeto interligado às múltiplas determinações do real busca ir além da aparência, da sua forma mais superficial expressa na realidade social. Com isso, as ideologias e categorias intrínsecas se revelam, exigindo do pesquisador uma atitude política na relação com o seu objeto de pesquisa. Segundo Demo (1995), esta qualidade política que delineia a investigação, concebe o papel do cientista social como cidadão e ator político, capaz de influenciar o social a partir de suas interpretações do real e, ao mesmo tempo, ser por este influenciado.

Se o foco da ação analítico-sintético sobre as tecnologias se restringe, por exemplo, aos sentidos e usos atribuídos pelos sujeitos à dimensão tecnológica instituída no social, acompanhado de um “maravilhamento” frente as objetivações humanas produzidas na chamada “era tecnológica”, tratamos a compreensão sobre as tecnologias desconsiderando todo o conhecimento histórico acumulado pela humanidade. Conforme Vieira Pinto (2005, p. 50): “não adotou o ponto de vista da história natural do conceito de técnica, não lhe especificou a origem do fato absoluto primordial, a relação produtiva do homem com o mundo”.

A concepção de tecnologia inscrita no senso comum, contribui para o apagamento histórico das relações de produção humanas e outras categorias essenciais para compreensão do referido conceito. Por isso mesmo, nos diz Netto (2011, p. 49), “o estudo das categorias deve conjugar a análise diacrônica (da gênese e desenvolvimento) com a análise sincrônica (sua estrutura e função na organização atual)”. Nessa perspectiva, estabelecidas categorias de análise *a priori*, é possível desvelar as demais categorias do objeto em questão, tornando visível suas características ontológicas.

3.2 Da dimensão da análise documental

As especificidades das pesquisas apoiadas na abordagem qualitativa possibilita uma maior autonomia por parte do pesquisador no processo de coleta, sistematização e interpretação dos dados, sem deixar suspenso o rigor científico. Essa abertura, possibilita conceber os documentos como artefatos sociais passíveis de análise e importantes fontes de dados para a

compreensão de um determinado objeto. Ao mesmo tempo, os documentos possuem uma carga histórica e de memória que permitem ao pesquisador uma determinada reconstituição temporal:

Ele é, evidentemente, insubstituível em qualquer reconstituição referente a um passado relativamente distante, pois não é raro que ele represente a quase totalidade dos vestígios da atividade em determinadas épocas. Além disso, muito frequentemente, ele permanece como o único testemunho de atividades particulares ocorridas num passado recente (Cellard, 1997, p.303).

Assim, na busca por compreender os processos formativos que abrangem a temática da regulação da IA e suas reverberações na educação, a análise dos documentos se faz necessária, com o intuito de conhecer a totalidade da temática escolhida para esta investigação. A análise documental deve seguir algumas fases principais, a saber: contextualização, autoria, autenticidade e credibilidade, natureza do texto, conceitos-chave e categorias e análise crítica do conteúdo:

Na contextualização, busca-se compreender o documento dentro de seu tempo, espaço e condições de produção. Aqui pergunta-se: em que contexto histórico, social e político este documento foi produzido? Quais forças atuaram em sua elaboração? Na autoria, é possível identificar quem produziu o documento e a posição social/política do autor ou da instituição responsável. Isso permite avaliar interesses, intencionalidades e perspectivas implícitas. Na autenticidade e credibilidade busca-se verificar a confiabilidade da fonte, sua legitimidade e se há vieses ou manipulações no conteúdo. Na natureza do texto, analisa-se o documento oficial, jurídico, pedagógico, científico ou de outra natureza, e de que forma sua forma/linguagem condiciona a interpretação. Os conceitos-chave e categorias revelam a identificação dos principais eixos temáticos, categorias analíticas e conceitos centrais que estruturam o texto. A análise crítica do conteúdo possibilita confrontar o que está explícito com o que está implícito, avaliando lacunas, contradições, silêncios e ausências (Cellard, 1997, p.303).

Cellard (1997) nos diz que, um primeiro passo na análise documental é localizar os textos que se relacionam com a temática de investigação e avaliar a sua credibilidade. Ainda segundo o autor, é possível elaborar classificações e categorizações dos documentos em dois grandes grupos: os documentos arquivados e os que não são, bem como quanto a sua natureza, quer de domínio público ou privado.

Assim sendo, os documentos selecionados que compõem o *corpus* da análise documental desta investigação obedecem aos seguintes critérios: a) são de domínio público, uma vez que correspondem ao aparato legal que expressa as diretrizes e resoluções que regulam a IA; b) correspondem às políticas de que tratam da presença das tecnologias na educação.

A análise documental é compreendida, neste estudo, como um método capaz de apreender os documentos como produções sociais, inseridas em determinado contexto histórico, político e ideológico. Conforme Cellard (2008), o documento deve ser analisado para além de seu conteúdo aparente, considerando-se as condições de sua produção, os atores envolvidos, suas finalidades e seus efeitos sociais. Nesse sentido, o autor ressalta que “o documento não é um simples reservatório de informações, mas uma construção social que deve ser interrogada” (Cellard, 2008, p. 296). Essa compreensão orienta a leitura crítica dos textos normativos analisados, evitando abordagens descritivas ou normativistas.

De acordo com Cellard (2008), a análise documental exige atenção a elementos como a credibilidade da fonte, a representatividade do documento, o contexto de produção e o público a que se destina. O autor destaca que “todo documento é portador de uma intenção e de uma visão de mundo” (Cellard, 2008, p. 298), o que implica reconhecer que legislações, planos e políticas públicas são atravessados por interesses econômicos, políticos e institucionais. Assim, a análise realizada nesta pesquisa buscou identificar não apenas os objetivos explícitos dos documentos, mas também suas omissões, silêncios e contradições internas, especialmente no que se refere à relação entre tecnologia, educação e formação humana.

Em diálogo com Gil (2008), a pesquisa se enquadra no campo da pesquisa documental, entendida como aquela que “vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa” (Gil, 2008, p. 45). Diferentemente da pesquisa bibliográfica, que se apoia em produções teóricas consolidadas, a pesquisa documental permite o exame direto de fontes primárias, como leis, projetos de lei e planos governamentais, possibilitando a reconstrução crítica dos processos sociais que lhes deram origem. Para Gil (2008), esse tipo de pesquisa é particularmente relevante quando se pretende compreender políticas públicas e marcos institucionais, uma vez que tais documentos “constituem fontes ricas e estáveis de dados” (Gil, 2008, p. 46).

A articulação entre Cellard (2008) e Gil (2008) sustenta, portanto, a opção por uma metodologia que compreende os documentos como evidências históricas e políticas, e não como textos neutros ou autoexplicativos. Nessa perspectiva, a análise documental realizada nesta pesquisa abrangeu marcos normativos nacionais e internacionais, como a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018), o Projeto de Lei nº 2.338/2023 (Regulação da Inteligência Artificial), o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial 2024–2028 e a Lei Complementar nº 205/2025 do Estado de Goiás, considerados documentos-chave para a compreensão do processo de regulação da IA no Brasil.

Esses documentos, quando analisados sob a perspectiva do MHD e da Teoria Crítica da Tecnologia, deixam de ser compreendidos como prescrições legais ou técnicas, passando a ser interpretados como expressões das disputas sociais, econômicas e políticas que atravessam a sociedade. Nesse quadro, a análise documental proposta nesta pesquisa não se restringiu ao mapeamento normativo, mas buscou identificar contradições, silenciamentos e possibilidades presentes em cada texto, interpelando a regulação da IA na educação entre a lógica de mercado e a construção de um projeto democrático e emancipador de sociedade.

Para a sistematização da análise, foi empregada a Ficha de Leitura para Análise Documental (Quadro 2), que reuniu quinze categorias de observação, abrangendo desde elementos básicos de identificação (ano, autoria, contexto de elaboração) até aspectos como concepção de educação, concepção de tecnologia, fundamentos teóricos, menções à IA, indicadores de colonialidade, contradições e riscos identificados.

Quadro 2 - Modelo de Ficha de Leitura

FICHA DE LEITURA PARA ANÁLISE DOCUMENTAL DOS PROJETOS PEDAGÓGICOS, EMENTAS DE DISCIPLINAS E DEMAIS DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS RELACIONADOS ÀS LICENCIATURAS	
ID	
Documento	
Ano de Publicação	
Contexto de elaboração	
Autoria	
Concepção de Educação	
Concepção de Tecnologia	
Concepção de Formação Docente	
Concepção de sujeito	
Concepção de ética no uso das tecnologias.	
Atores institucionais envolvidos	
Menções às tecnologias de IA	
Relação professor-estudante	
Relação com marcos legais nacionais e internacionais	
Menção a REA (Recursos Educacionais Abertos) ou softwares livres	

Fonte: elaboração própria (2025)

O processo de análise foi desenvolvido em duas etapas articuladas, concebidas de modo a garantir rigor teórico-metodológico e análise crítica dos documentos examinados.

Na primeira etapa, realizou-se uma leitura minuciosa e sistemática de cada documento. Esse movimento analítico envolveu o preenchimento detalhado da ficha de análise documental, na qual foram registrados não apenas os elementos explícitos presentes nos textos, mas também seus conteúdos implícitos, as contradições internas, as tensões entre discurso e

prática e, sobretudo, as ausências significativas. Essa leitura buscou compreender os documentos como produtos históricos e sociais, situados em determinado contexto político, econômico e ideológico, evitando uma interpretação meramente descritiva ou normativa.

Na segunda etapa, após a consolidação da análise crítica realizada pela pesquisadora, os documentos foram submetidos à análise utilizando a plataforma **DeepSeek**¹⁶, um recurso de inteligência artificial desenvolvido fora do eixo hegemônico do Norte Global. **A utilização dessa tecnologia não teve como finalidade substituir ou automatizar o trabalho interpretativo humano, mas operar como um instrumento complementar de contraste analítico (grifo nosso).** A partir dessa etapa, tornou-se possível comparar os resultados obtidos, identificar convergências e divergências entre as leituras e tensionar as interpretações previamente construídas, fortalecendo a dimensão crítica da investigação. O uso da IA, nesse sentido, foi intencionalmente controlado e reflexivo, articulado ao próprio objeto da pesquisa, reafirmando o papel central da pesquisadora como sujeita epistemológica do processo analítico.

No desenvolvimento desta dissertação, o uso realizado da IA não foi empregado como método de pesquisa, tampouco como instância interpretativa ou decisória, mas exclusivamente como instrumento auxiliar, ou seja, um recurso subordinado à análise crítica humana. A incorporação controlada da IA ao percurso metodológico foi concebida de forma deliberada, pela pesquisadora e por sua orientadora, em razão do próprio objeto de investigação: a relação entre IA, educação e colonialismo de dados e tecnológica. Assim, o uso da IA integra a pesquisa não como substituição do trabalho intelectual, mas como parte do esforço reflexivo de compreender, na prática, os limites, possibilidades e riscos de sua utilização em contextos acadêmicos.

Ao adotar tal estratégia, buscou-se demonstrar na prática como a IA, quando utilizada de forma responsável, crítica e contextualizada, pode auxiliar a pesquisa acadêmica em vez de substituir o olhar humano (Sampaio; Sabbatini; Limongi, 2024).

Para garantir a padronização do processo comparativo, foi utilizado um prompt (comando) único e replicável, construído especificamente para esta investigação. Esse comando orientou como um recurso de apoio, todas as análises realizadas pela plataforma, assegurando consistência metodológica:

Prompt (comando) utilizado:

Atue como um pesquisador acadêmico em Educação, com base no Materialismo Histórico-Dialético, na Teoria Crítica de Andrew Feenberg e em referenciais críticos sobre tecnologia, ética e educação. Sua tarefa é analisar detalhadamente o documento

¹⁶ Disponível em: <https://chat.deepseek.com/>

fornecido e preencher a ficha de análise documental conforme os itens listados abaixo. Utilize linguagem acadêmica, clara e objetiva, em parágrafos explicativos ou tópicos, quando necessário. Caso alguma informação não esteja presente no documento, registre como ‘não identificado’. A análise deve ser criteriosa, apontando tanto os elementos explícitos quanto os implícitos.

Como critérios adicionais, a análise foi orientada pela busca sistemática de contradições, tensões internas e ausências significativas nos documentos examinados, compreendendo tais elementos não como lacunas neutras, mas como indícios relevantes das disputas ideológicas, políticas e epistemológicas que atravessam a produção normativa e institucional. Esse procedimento permitiu evidenciar tanto aquilo que é explicitamente afirmado quanto o que é silenciado ou tratado de forma marginal, reconhecendo o silêncio como parte constitutiva do discurso.

Sempre que possível, a leitura analítica buscou identificar os fundamentos teóricos subjacentes, ainda que não declarados de forma explícita, relacionando-os às concepções de educação, tecnologia, sujeito e sociedade que sustentam os textos. Paralelamente, estabeleceu-se um diálogo crítico com políticas públicas e legislações vigentes, situando os documentos no interior de marcos regulatórios mais amplos e analisando suas coerências, deslocamentos ou incompatibilidades em relação a esses referenciais normativos.

A escolha pela **DeepSeek** é tanto metodológica quanto política. Diferente de soluções de IA controladas por grandes empresas de tecnologia, cuja centralidade reforça processos de dependência estrutural do Sul Global, o uso desse modelo baseado em IA tenciona essas relações e demonstra a possibilidade de explorar alternativas provenientes de outros contextos tecnológicos.

O modelo de IA utilizada foi empregada de maneira pontual e supervisionada, com a finalidade de apoiar tarefas auxiliares do processo de análise documental, tais como a organização preliminar do corpus normativo, a identificação de recorrências terminológicas em documentos extensos, o apoio à comparação entre dispositivos legais e a sistematização inicial de informações. Em todas essas etapas, a IA operou como recurso técnico de apoio, sendo seus resultados constantemente avaliados, corrigidos, contextualizados e reinterpretados pela pesquisadora.

Desenvolvida por uma iniciativa chinesa de pesquisa em modelos de linguagem de grande escala, surge no cenário internacional como parte de um movimento mais amplo de contestação à hegemonia das grandes corporações ocidentais no campo da Inteligência Artificial generativa, especialmente aquelas sediadas nos Estados Unidos. Diferentemente dos modelos dominantes, associados às chamadas big techs e profundamente integrados à lógica do

capitalismo de vigilância e se apresenta como uma alternativa que busca maior abertura técnica, eficiência computacional e redução de dependência de infraestruturas proprietárias altamente concentradas.

O surgimento da **DeepSeek** está inserido em um contexto geopolítico marcado por disputas em torno da soberania tecnológica, do controle de dados e da produção de conhecimento algorítmico. A consolidação de poucos conglomerados tecnológicos como detentores de modelos, dados e infraestrutura de IA tem sido amplamente criticada por aprofundar assimetrias globais, dependências tecnológicas e formas contemporâneas de colonialismo digital. Nesse sentido, a emergência de modelos alternativos, desenvolvidos fora do eixo hegemônico ocidental, tensiona a ideia de que a inovação tecnológica é exclusiva de determinados centros econômicos e científicos.

A escolha por esse recurso, portanto, não foi aleatória nem meramente técnica. Ela se relaciona com a perspectiva teórica adotada nesta pesquisa, ancorada no MHD e na Teoria Crítica da Tecnologia. Ao reconhecer que a tecnologia não é neutra, mas uma produção social atravessada por interesses econômicos, políticos e geopolíticos, a opção por um recurso não hegemônico permitiu explicitar, na prática, as disputas que atravessam o campo da IA. Assim, seu uso foi também um gesto metodológico e político, coerente com a crítica à concentração de poder informacional e à dependência tecnológica denunciadas por autores como Zuboff (2019) e Silveira (2021).

Do ponto de vista metodológico, a **DeepSeek** foi utilizada exclusivamente como um recurso, sem qualquer autonomia interpretativa ou decisória. Seu uso restringiu-se ao apoio a tarefas operacionais e organizacionais da análise documental, tais como: auxílio na organização preliminar de extensos documentos normativos, identificação de recorrências terminológicas, apoio à comparação entre dispositivos legais e sistematização inicial de informações. Em nenhuma etapa esse recurso foi utilizado para interpretar conteúdos, produzir análises teóricas, identificar contradições sociais ou formular conclusões, tarefas que permaneceram sob responsabilidade exclusiva da pesquisadora.

Dessa forma de utilização está alinhada às diretrizes para o uso ético e responsável da Inteligência Artificial Generativa na pesquisa científica, que afirmam que a IA pode ser empregada como apoio a atividades intelectuais, desde que não substitua o julgamento humano nem comprometa a autoria e a integridade acadêmica (Sampaio; Sabbatini; Limongi, 2024). Conforme destacam os autores, o uso ético da IA exige transparência quanto à sua utilização, delimitação clara de suas funções e reconhecimento explícito de seus limites epistemológicos.

A adoção desse modelo de linguagem também foi mediada por princípios da competência em informação, conforme discutido por Trindade e Oliveira (2024), que ressaltam a necessidade de avaliação crítica dos resultados produzidos por sistemas de IA, verificação das fontes originais e compreensão dos vieses e lacunas inerentes a modelos treinados em grandes volumes de dados. Nesse sentido, todos os *outputs* (*saídas*) gerados pela IA foram tratados como insumos preliminares, sendo confrontados com a leitura integral dos documentos legais analisados e reinterpretados à luz do referencial teórico da pesquisa.

Do ponto de vista crítico, utilizando-se dela permitiu evidenciar, na prática, algumas das tensões centrais discutidas ao longo da dissertação. Por um lado, a IA se mostrou capaz de auxiliar tarefas repetitivas e de organização, evidenciando seu potencial como recurso de apoio à pesquisa acadêmica. Por outro, seus limites tornaram-se igualmente visíveis, especialmente no que se refere à compreensão de contextos históricos, disputas políticas, contradições sociais e mediações teóricas complexas, elementos centrais para uma análise orientada pelo MHD.

Essa experiência metodológica reforça uma das teses centrais da pesquisa: a de que a IA, quando incorporada de forma acrítica, tende a reproduzir lógicas de instrumentalização, controle e eficiência próprias do capitalismo digital; contudo, quando utilizada de modo consciente, limitado e reflexivo, pode ser reapropriada criticamente como recurso, sem suplantar o papel do sujeito humano na produção do conhecimento. A IA, nesse sentido, não substitui o pesquisador, mas revela, por contraste, a centralidade do trabalho intelectual humano.

Ao explicitar o histórico da **DeepSeek**, as razões de sua escolha e os limites de sua utilização, esta dissertação busca não apenas garantir transparência metodológica, mas também contribuir para o debate crítico sobre o uso de Inteligência Artificial na pesquisa em Educação. A experiência aqui relatada demonstra que a adoção responsável da IA exige não apenas diretrizes éticas formais, mas também vigilância epistemológica, clareza metodológica e compromisso com uma ciência socialmente referenciada, capaz de enfrentar as contradições do desenvolvimento tecnológico contemporâneo.

A estratégia metodológica adotada também dialoga com estudos recentes que discutem o uso de IA em pesquisas qualitativas e documentais. Sampaio et al. (2024), ao analisarem o uso de IA em revisões e análises assistidas, indicam que essas ferramentas podem contribuir para tarefas operacionais como organização, triagem e síntese preliminar desde que inseridas em um desenho metodológico que preserve a centralidade do pesquisador e explicita os limites da automação. Os autores alertam que a IA não compreende contexto histórico, contradições

sociais ou mediações teóricas, o que reforça a necessidade de uma análise humana crítica, especialmente em pesquisas de natureza social e educacional.

Além disso, o uso da IA nesta pesquisa foi mediado por princípios da competência em informação, conforme discutido por Trindade e Oliveira (2024). As autoras argumentam que o emprego de IAGen em contextos acadêmicos exige habilidades informacionais específicas, como a capacidade de avaliar criticamente os resultados fornecidos, verificar fontes, identificar vieses algorítmicos e compreender os limites epistemológicos dessas tecnologias. Nesse sentido, a pesquisadora não utilizou a IA como fonte de informação, mas como apoio técnico, submetendo todos os conteúdos gerados a processos rigorosos de verificação, leitura integral dos documentos originais e interpretação teórica.

A adoção dessa postura crítica buscou evitar riscos amplamente discutidos na literatura, tais como a reprodução acrítica de vieses, a naturalização da neutralidade tecnológica e a diluição da autoria científica. Conforme destacam Sampaio, Sabbatini e Limongi (2024), o uso irresponsável de IA na pesquisa pode reforçar desigualdades epistêmicas e formas sutis de colonialidade do conhecimento, especialmente quando modelos treinados em contextos hegemônicos passam a mediar a produção científica em países periféricos. Ao explicitar o modo de utilização da IA, esta pesquisa busca enfrentar esses riscos de forma consciente e ética.

Do ponto de vista epistemológico, a utilização auxiliar da IA foi pensada de modo coerente com o referencial do MHD e da Teoria Crítica da Tecnologia. Partiu-se do pressuposto de que a tecnologia não é neutra, mas uma produção social atravessada por interesses econômicos, políticos e culturais. Assim, a IA foi tratada simultaneamente como objeto de crítica e como recurso técnico, cuja apropriação exige vigilância epistemológica permanente. Esse movimento metodológico permitiu que a própria pesquisa se tornasse um espaço de reflexão sobre as condições sociais de produção do conhecimento em contextos marcados pela plataformização e pelo colonialismo de dados.

Importa destacar que a análise documental núcleo metodológico da dissertação permaneceu integralmente ancorada na leitura crítica, contextualizada e teórica dos documentos normativos. A IA não foi utilizada para interpretar textos legais, identificar contradições sociais ou elaborar categorias analíticas, tarefas que permaneceram sob responsabilidade exclusiva da pesquisadora. Nesse sentido, a IA atuou como meio técnico auxiliar, e não como mediadora epistemológica da pesquisa.

Ao adotar essa metodologia, buscou-se demonstrar, na prática, que a IA pode ser utilizada de forma ética, responsável e limitada no contexto da pesquisa acadêmica, desde que subordinada ao trabalho humano e inserida em um projeto crítico de produção do conhecimento.

Tal opção metodológica não apenas sustenta o percurso analítico da dissertação, mas também reforça sua tese central: a de que a relação entre IA e educação constitui um campo de disputas histórico-sociais, no qual a tecnologia pode tanto reforçar lógicas de dominação quanto ser reapropriada criticamente em favor de uma formação humana emancipatória.

Nesse sentido, a metodologia desenvolvida não apenas assegurou rigor analítico e credibilidade científica, como também se apresentou uma contribuição original ao campo de estudos, demonstrando que a IA, quando usada de forma crítica e colaborativa, pode se tornar um recurso de apoio à pesquisa em vez de um mecanismo de reprodução de colonialidade tecnológica.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises realizadas permitiram delinear considerações acerca do processo de regulação da IA na educação, tomando como referência o exame das fichas documentais nacionais e internacionais (Anexo A). Trata-se de um exercício de síntese cujo objetivo é compreender os fundamentos políticos e educacionais das propostas de regulação da IA no Brasil, com foco em suas diretrizes legais para o uso ético e responsável na educação. Portanto, destacou-se os desafios e as possibilidades, sem a pretensão de encerrar o debate, mas de sinalizar caminhos críticos. O uso de tecnologias de IA no contexto das políticas educacionais e sociais demanda uma abordagem criteriosa que priorize os direitos fundamentais dos cidadãos, tais como o acesso à informação, a privacidade e a segurança.

Nesse sentido, a implementação da IA precisa ser orientada por princípios que visem não apenas a eficiência técnica, mas também a promoção de uma governança digital que assegure equidade e justiça. As contínuas investigações sobre as transformações e implicações decorrentes da inteligência artificial são necessárias para garantir que essas tecnologias contribuam para o fortalecimento de uma sociedade inclusiva e democrática, em que o bem-estar coletivo e os direitos individuais sejam preservados.

No âmbito nacional, os documentos como o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA 2024-2028), Lei Complementar nº 205/2025 e PL 2338/2023, revelam duplo movimento. Por um lado, buscam inserir o Brasil na geopolítica da IA adotando princípios semelhantes aos enunciados em nível global. Por outro, deixam lacunas significativas no que se refere à operacionalização de tais princípios, sobretudo no campo educacional. O PBIA (2024-2028), por exemplo, prevê investimentos vultosos, mas não especifica como garantir transparência algorítmica, auditoria independente ou mecanismos de responsabilização que assegurem a proteção dos sujeitos educacionais.

A análise das fichas indicou que a regulação da IA na educação tende a ser apresentada como oportunidade estratégica de modernização, em detrimento de uma reflexão sobre seus riscos e contradições. Esse discurso de “oportunidade” cumpre uma função ideológica, ou seja, naturaliza a inserção tecnológica como inevitável e desvia a atenção das desigualdades históricas que atravessam a escola pública brasileira. Como apontam Marx e Engels (2011), às forças produtivas não se desenvolvem de modo neutro, mas de acordo com a lógica da acumulação e da reprodução social. Nesse sentido, a IA, enquanto força produtiva contemporânea, se não operacionalizada de forma crítica e responsável pode reforçar a divisão desigual do acesso ao conhecimento e à informação.

À luz da Teoria Crítica da Tecnologia, tal movimento pode ser compreendido como um exemplo do que Feenberg (2005, p, 52, tradução nossa) chama de “racionalidade técnica dominante”, ou seja, um modo de apropriação tecnológica que prioriza eficiência, produtividade e controle, em detrimento de usos alternativos que poderiam estar orientados à emancipação: “Um código técnico é a concretização de um interesse ou ideologia em uma solução tecnicamente coerente para um problema”). A análise revelou que a regulação analisada reforça a subordinação da ética a um campo instrumental, no qual valores como inclusão e diversidade são mencionados, mas não se convertem em garantias ou em políticas que transformem as condições atuais da educação.

Outro aspecto que merece destaque é a ausência recorrente nos documentos sobre questões estruturais. A maior parte das fichas internacionais e nacionais privilegiam recomendações voltadas ao design, ao uso responsável e à certificação de sistemas de IA, mas não problematizam como tais tecnologias podem intensificar a dependência digital, o colonialismo de dados e a vulnerabilidade de países periféricos. Esse silêncio é, por si só, aponta para um enquadramento ético que, ao evitar confrontar os dilemas da soberania tecnológica, contribui para a manutenção de uma ordem global desigual.

Assim, pode-se afirmar que a regulação da IA no campo educacional configura-se como um espaço marcado por ambiguidades. Se, de um lado, amplia o debate ético e a necessidade de responsabilização, de outro, limita-se a uma ética de enunciação, que não enfrenta as contradições materiais da educação brasileira. Tal constatação exige uma leitura crítica que vá além da superfície normativa, mobilizando as categorias do MHD para compreender como a tecnologia, distante de neutra, atua como mediação histórica das relações de poder no capitalismo contemporâneo.

A reflexão sobre os documentos internacionais e nacionais, foi realizada buscando respostas se os enunciados regulatórios dialogam, se complementam ou se contradizem. Além disso, avançou-se na análise das fichas com vistas a compreender se os princípios éticos declarados se materializam em práticas regulatórias que conduzem ao letramento digital. A aposta é que somente a ética, que reconheça a historicidade das tecnologias e sua inserção nas lutas de classe, poderá sustentar uma regulação comprometida não apenas com a proteção de dados, mas com a emancipação humana na educação.

Apresentamos, de modo sintético, os resultados das análises no Quadro 2 e, em seguida, nos subtópicos, detalhamos os resultados das análises das normativas.

Quadro 2 - Apresentação e descrição dos documentos

Documento	Finalidade	Ano de publicação	Link de acesso
Lei Nº 13. 709/18 Geral de Proteção de Dados (LGPD),	Conhecida como Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), tem como objetivo regulamentar o tratamento de dados pessoais, tanto no meio físico quanto no digital, garantindo direitos fundamentais de liberdade, privacidade e proteção dos cidadãos. Seu propósito é estabelecer regras claras para coleta, uso, armazenamento e compartilhamento de dados, impondo obrigações a empresas e órgãos públicos, de modo a assegurar maior transparência, segurança e responsabilização no uso das informações pessoais no Brasil.	2018	https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm
Anexo ao Parecer CNE/CEB nº 2/2022 – Base Nacional Comum Curricular – Complemento à BNCC: Computação	O objetivo da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) na área de Computação é garantir que todos os estudantes da Educação Básica tenham acesso a uma formação em pensamento computacional, cultura digital e uso crítico da tecnologia.	2022	https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/BNCCC/omputaoCompletoDiagramado.pdf
Projeto de Lei Nº 2338, de 2023.	Tem como objetivo estabelecer normas gerais de âmbito nacional para o desenvolvimento, implementação e uso responsável de sistemas de Inteligência Artificial (IA) no Brasil, visando proteger direitos fundamentais, garantir que tais sistemas sejam confiáveis e seguros, e promover inovações tecnológicas que beneficiem a pessoa humana e o regime democrático.	2023	https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9347622&ts=1733877727346&disposition=inline
Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA) 2024-2028	O Plano Brasileiro tem como finalidade estabelecer diretrizes estratégicas para o desenvolvimento e uso da inteligência artificial no Brasil, orientando políticas públicas, pesquisas e iniciativas voltadas à inovação tecnológica. Seu objetivo central é fomentar a competitividade nacional, estimular a transformação digital nos diversos setores da economia e da sociedade e, ao mesmo tempo, promover uma adoção da IA alinhada a princípios éticos, de transparência e respeito aos direitos fundamentais. Dessa forma, busca equilibrar avanços científicos e tecnológicos com o compromisso de reduzir desigualdades, ampliar oportunidades e fortalecer a soberania digital do país.	2025	https://www.gov.br/lnc/pt-br/assuntos/noticias/ultimas-noticias-1/plano-Brasileiro-de-inteligencia-artificial-pbia-2024-2028

Lei Complementar Nº 205/25	A Lei Complementar nº 205/2025 do Estado de Goiás tem como objetivo instituir a Política Estadual de Fomento à Inovação em Inteligência Artificial, com a finalidade de impulsionar o desenvolvimento tecnológico sustentável, a pesquisa e a capacitação técnica em IA aberta; proteger direitos fundamentais vinculados ao uso da IA; promover usos seguros e benéficos da IA no âmbito das competências do poder público estadual; e consolidar Goiás como polo estratégico de inovação tecnológica para o Brasil.	2025	https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa_legislacao/110694/lei-complementar-205
----------------------------	---	------	---

Fonte: elaboração própria (2026)

A seguir, apresentamos as análises de cada instrumento normativo.

4.1 Lei nº 13.709/2018 – Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)

A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), ou Lei nº 13.709/18, no Brasil, sancionada em 2018 e efetiva desde 2020, constitui um marco significativo na regulação da privacidade e proteção de dados pessoais no país. Sua promulgação se insere em um contexto histórico marcado pela acelerada digitalização da economia e das relações sociais, onde os dados pessoais emergem como um recurso de valor econômico substancial. Este cenário é caracterizado pela coleta massiva de dados, processamento e comercialização de informações pessoais por grandes corporações tecnológicas e outros agentes econômicos, refletindo uma transformação nas dinâmicas de produção e acumulação capitalistas.

Historicamente, a emergência da LGPD (Brasil, 2018) responde a uma série de pressões internas e externas. Internamente, a crescente preocupação pública com a privacidade e a segurança dos dados impulsionou a demanda por uma regulamentação mais rigorosa. Externamente, a necessidade de alinhar-se a normativas internacionais, como o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (GDPR) da União Europeia, tornou-se imperativa para garantir a competitividade das empresas brasileiras no mercado global. A LGPD (Brasil, 2018), portanto, busca não apenas proteger os direitos individuais, mas harmonizar a legislação Brasileira com os padrões globais, promovendo um ambiente de negócios mais seguro.

A Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), órgão responsável pela aplicação da LGPD (Brasil, 2018), ainda está em processo de consolidação, o que pode limitar sua capacidade de fiscalização e aplicação eficaz da lei. Outro ponto de crítica refere-se à ineficácia da LGPD (Brasil, 2018) em lidar com as práticas de grandes corporações tecnológicas

globais, que possuem recursos para contestar ou contornar regulamentações. A concentração de poder dessas empresas no mercado digital pode reduzir os esforços regulatórios, perpetuando disparidades e práticas de exploração dos dados pessoais. Além disso, a própria natureza da economia digital, caracterizada por rápidas inovações tecnológicas e modelos de negócios disruptivos, pode superar a capacidade das regulações tradicionais de acompanhar os desafios emergentes.

Reflexões sobre a LGPD (Brasil, 2018) também destaca sua importância como um passo importante na defesa dos direitos individuais em um ambiente digital cada vez mais invasivo. A lei estabelece princípios fundamentais de proteção de dados, como a necessidade de consentimento explícito dos titulares, a garantia de transparência no tratamento de informações e o direito ao acesso, correção e exclusão de dados. Ademais, a LGPD (Brasil, 2018) pode ser vista como parte de um movimento global mais amplo em direção a uma governança digital mais justa e equitativa.

A crescente conscientização sobre os riscos associados à vigilância em massa, manipulação de dados e invasões de privacidade impulsiona a demanda por uma regulação mais eficaz. O próprio artigo 1º define de forma explícita a finalidade da norma ao dispor que a lei:

Dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (Brasil, 2018, art. 1º).

Esse dispositivo evidencia que a proteção de dados é concebida como direito fundamental, inscrito na esfera da personalidade, o que desloca o debate do campo técnico para o plano jurídico-político das garantias individuais.

Ao mesmo tempo, a LGPD (Brasil, 2018), explicita que sua aplicação está vinculada às dinâmicas econômicas e institucionais do tratamento de dados, ao afirmar que a lei se aplica a qualquer operação de tratamento realizada no território nacional, ou que tenha por objetivo a oferta de bens ou serviços a indivíduos localizados no Brasil, ou ainda quando os dados tratados tenham sido coletados em território nacional (Brasil, 2018, art. 3º, incisos I, II e III). Esse artigo demonstra que a norma reconhece a centralidade dos fluxos informacionais na economia contemporânea, estabelecendo um alcance territorial ampliado, compatível com a lógica transnacional das infraestruturas digitais.

No que se refere aos fundamentos da proteção de dados, a LGPD (Brasil, 2018) explicita uma contradição estrutural que é central para uma leitura histórico-dialética. O artigo

2º estabelece que a disciplina da proteção de dados pessoais tem como fundamentos, entre outros:

O respeito à privacidade, à autodeterminação informativa, a liberdade de expressão, de informação, de comunicação e de opinião e os direitos humanos, o livre desenvolvimento da personalidade, a dignidade e o exercício da cidadania pelas pessoas naturais. (Brasil, 2018, art. 2º, incisos I, II, III e VII).

Entretanto, no mesmo dispositivo, a lei afirma como fundamento “O desenvolvimento econômico e tecnológico e a inovação e a livre iniciativa, a livre concorrência e a defesa do consumidor” (Brasil, 2018, art. 2º, incisos V e VI). Essa coexistência normativa explicita que a LGPD (Brasil, 2018) não se apresenta como ruptura com a lógica econômica baseada na exploração de dados, mas como mediação jurídica que busca compatibilizar direitos fundamentais com a continuidade da acumulação informacional. Essa mediação se materializa nos princípios que orientam o tratamento de dados pessoais. O artigo 6º estabelece:

Que as atividades de tratamento devem observar a boa-fé e princípios como finalidade, adequação, necessidade, livre acesso, qualidade dos dados, transparência, segurança, prevenção, não discriminação e responsabilização e prestação de contas. (Brasil, 2018, art. 6º, incisos I a X).

Esses princípios configuram uma ética normativa institucionalizada, na qual o comportamento dos agentes de tratamento é regulado por critérios formais de conformidade. Sob a perspectiva do MHD, tais princípios operam como mecanismos de contenção dos efeitos mais nocivos da exploração informacional, sem questionar estruturalmente as relações de poder que sustentam o próprio sistema de coleta e processamento massivo de dados.

A concepção de sujeito presente na LGPD (Brasil, 2018) é explicitamente a do titular de dados, definido como pessoa natural a quem se referem os dados pessoais objeto de tratamento. O artigo 5º, inciso V, conceitua o titular, enquanto os artigos 17 e 18 consolidam sua posição jurídica ao afirmar que “toda pessoa natural tem assegurada a titularidade de seus dados pessoais” (Brasil, 2018, art. 17) e ao elencar um conjunto de direitos, como confirmação da existência de tratamento, acesso aos dados, correção, anonimização, portabilidade, eliminação e informação sobre compartilhamento (Brasil, 2018, art. 18, incisos I a IX). Esses dispositivos demonstram que o sujeito é juridicamente construído como portador de direitos informacionais, ainda que o exercício desses direitos dependa de condições materiais e institucionais que não são garantidas de forma simétrica na realidade social.

No plano da ética e da governança tecnológica, a LGPD (Brasil, 2018) define bases legais que autorizam o tratamento de dados, evidenciando que a proteção não se dá por proibição, mas por regulação do uso. O artigo 7º enumera as hipóteses legais para o tratamento de dados pessoais, incluindo o consentimento do titular, o cumprimento de obrigação legal, a execução de políticas públicas e a proteção do crédito (Brasil, 2018, art. 7º, incisos I, II, III e X). De modo análogo, o artigo 11 estabelece as hipóteses para o tratamento de dados pessoais sensíveis, mantendo a lógica de autorização condicionada (Brasil, 2018, art. 11, incisos I e II). Esses dispositivos evidenciam que o tratamento de dados é reconhecido como prática legítima e estrutural da sociedade contemporânea, sendo juridicamente administrado, e não eliminado.

A dimensão institucional da LGPD (Brasil, 2018) é reforçada pela criação da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD). O artigo 55-A estabelece a ANPD como órgão da administração pública responsável por zelar, implementar e fiscalizar o cumprimento da lei (Brasil, 2018, art. 55-A). A existência desse órgão demonstra que a regulação da tecnologia é centralizada em uma instância estatal, configurando uma forma de governança que, embora necessária, não implica democratização direta do controle sociotécnico. No apoio teórico da Teoria Crítica da Tecnologia, Feenberg (2005) trata-se de uma racionalização normativa que introduz valores no sistema técnico, mas preserva a arquitetura centralizada de decisão.

A relação entre LGPD (Brasil, 2018) e processos automatizados, fundamental para o debate sobre inteligência artificial, aparece de forma explícita no artigo 20, ao assegurar ao titular o direito de solicitar a revisão de decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais que afetem seus interesses (Brasil, 2018, art. 20). Embora o dispositivo reconheça riscos associados à automação, ele não questiona a legitimidade estrutural do uso de sistemas automatizados, limitando-se a garantir mecanismos de contestação e transparência. A ausência de menção a vieses algorítmicos, discriminações estruturais ou opacidade técnica reforça a leitura de que a LGPD (Brasil, 2018) atua como contenção jurídica parcial dos efeitos da automação, e não como crítica à racionalidade técnica que a sustenta.

No que se refere ao campo educacional, a LGPD (Brasil, 2018) não apresenta uma concepção explícita de educação ou de formação docente. Contudo, o artigo 4º, inciso II, alínea “b”, exclui do âmbito de aplicação da lei o tratamento de dados realizado para fins exclusivamente acadêmicos, desde que observados procedimentos de anonimização (Brasil, 2018, art. 4º, II, “b”). Esse dispositivo demonstra que o legislador reconhece a especificidade do campo acadêmico, ainda que não desenvolvam diretrizes pedagógicas ou educacionais, configurando uma lacuna relevante para pesquisas que articulam tecnologia, educação e ética.

À luz da análise histórico-dialética, a LGPD (Brasil, 2018) pode ser compreendida como expressão das contradições do capitalismo informacional. Ao mesmo tempo em que reconhece direitos fundamentais e institui princípios de proteção, a lei legitima o tratamento de dados como base do desenvolvimento econômico, da inovação e da atuação estatal. Na perspectiva de Feenberg (2005), a LGPD (Brasil, 2018), representa uma tentativa de incorporar valores éticos ao sistema tecnológico por meio da regulação jurídica, sem promover uma transformação substantiva da racionalidade técnica dominante. Assim, a lei opera como mediação superestrutural que administra conflitos sociais produzidos pela centralidade dos dados na economia contemporânea, evidenciando os limites da regulação liberal frente às dinâmicas estruturais da exploração informacional.

4.2 Anexo ao Parecer CNE/CEB nº 2/2022 – Base Nacional Comum Curricular Complemento à BNCC: Computação

O Anexo ao Parecer CNE/CEB nº 2/2022 – Base Nacional Comum Curricular – Complemento à BNCC: Computação constitui um documento normativo complementar de natureza curricular, elaborado pelo Conselho Nacional de Educação, por meio da Câmara de Educação Básica, com o objetivo de estruturar o ensino de computação em todas as etapas da educação básica. O texto organiza o componente curricular por competências e habilidades, enfatizando a resolução de problemas, a aplicação de técnicas computacionais e a produção de soluções para diferentes domínios do conhecimento. Essa orientação é explicitada quando o documento afirma que compete ao estudante:

Compreender as possibilidades e os limites da Computação para resolver problemas, tanto em termos de viabilidade quanto de eficiência, propondo e analisando soluções computacionais para diversos domínios do conhecimento (Brasil, 2022, p. 64–65).

Do mesmo modo, o documento estabelece como finalidade do ensino de computação a capacidade de “desenvolver projetos para investigar desafios do mundo contemporâneo, construir soluções e tomar decisões éticas, democráticas e socialmente responsáveis” (Brasil, 2022, p. 65).

Esses excertos evidenciam uma concepção de educação organizada segundo a lógica das competências, na qual o conhecimento é mobilizado de forma instrumental para enfrentar problemas do mundo contemporâneo. Embora o texto incorpore referências à ética, à democracia e à responsabilidade social, tais elementos aparecem integrados a uma matriz

curricular orientada à eficiência e à funcionalidade. Essa característica sustenta a interpretação de que o documento articula um discurso de formação cidadã a uma racionalidade técnico-instrumental, ainda que essa leitura decorra de análise teórica externa, pois o texto não nomeia explicitamente tal racionalidade (inferência analítica).

A concepção de tecnologia presente no documento reforça esse caráter instrumental ao indicar que o estudante deve ser capaz de “selecionar técnicas computacionais apropriadas para a solução de problemas” (Brasil, 2022, p. 65). A tecnologia é, assim, apresentada como ferramenta neutra e eficaz para a resolução de demandas variadas. Contudo, o documento também introduz elementos de avaliação crítica ao estabelecer que os estudantes devem

Analisar criticamente artefatos computacionais, sendo capazes de identificar as vulnerabilidades dos ambientes e das soluções computacionais, buscando garantir a integridade, privacidade, sigilo e segurança das informações (Brasil, 2022, p. 65).

Além disso, o texto ressalta a importância de “refletir sobre os impactos sociais e ambientais da tecnologia ao afirmar que espera-se que o aluno reconheça a cadeia de produção da tecnologia, seus usos no cotidiano do ser humano e os impactos no meio ambiente” (Brasil, 2022, p. 64).

Esses trechos permitem afirmar, com base documental, que o texto reconhece a existência de impactos sociais, ambientais e éticos associados à tecnologia. Todavia, a crítica permanece circunscrita à identificação de riscos e potencialidades, sem avançar para uma problematização estrutural das relações de poder que orientam o desenvolvimento tecnológico. A leitura de que há uma ambivalência entre tecnologia como instrumento neutro e como objeto de crítica fundamenta-se nesses excertos, mas a interpretação de tal ambivalência como expressão da racionalidade técnica dominante, nos termos de Feenberg (2005), constitui uma inferência teórica, uma vez que o documento não mobiliza esse referencial de forma explícita.

No que se refere à formação do sujeito, o documento constrói a imagem de um estudante ativo, criativo e colaborativo, capaz de produzir conteúdos e artefatos digitais em consonância com normas éticas e legais. Essa expectativa é explicitada quando o texto define como competência “construir conhecimento usando técnicas e tecnologias computacionais, produzindo conteúdos e artefatos de forma criativa, com respeito às questões éticas e legais” (Brasil, 2022, p. 65). Ao mesmo tempo, o sujeito é chamado a compreender o funcionamento do mundo digital e a refletir sobre seus impactos, conforme se observa na orientação para que identifique os “usos no cotidiano do ser humano e os impactos no meio ambiente” decorrentes da produção tecnológica (Brasil, 2022, p. 64).

Paralelamente, o documento explicita a vinculação do ensino de Computação ao universo do trabalho, ao afirmar que determinadas habilidades visam conduzir os estudantes à compreensão dos recursos disponíveis no “universo laboral” e de como estas podem ser utilizadas para resolver problemas, incluindo “ferramentas de produtividade, planilhas eletrônicas, softwares, impressoras 3D, organização de bancos de dados” (Brasil, 2022, p. 65–66).

O texto acrescenta ainda a necessidade de analisar “questões de custo X benefício, condições de instalação, acessibilidade” relacionadas aos hardwares utilizados em diferentes contextos laborais (Brasil, 2022, p. 65–66). Esses excertos fundamentam documentalmente a interpretação de que a formação proposta está orientada para a adaptação dos estudantes às demandas do trabalho digital. A leitura de que essa orientação reflete interesses econômicos e empresariais constitui inferência analítica, pois o documento não menciona explicitamente pressões de mercado ou setores econômicos.

No campo da ética e dos direitos fundamentais, o documento aborda a necessidade de conduta responsável nos ambientes digitais, destacando empatia, direitos, deveres e legislação. O texto afirma que, ao tratar das formas de comunicação na internet, é importante considerar “a empatia, os direitos e deveres, as leis como o Marco Civil, [sendo] importante que o aluno possa refletir sobre as consequências de sua conduta online” (Brasil, 2022, p. 64). A ética é também operacionalizada por meio de exemplos pedagógicos, como a proposta de atividades em que os estudantes enfrentam situações de condutas inapropriadas em ambientes digitais e precisam “criar saídas baseadas na ética e mudanças nas atitudes” (Brasil, 2022, p. 64).

No Ensino Médio, a dimensão ética é associada à segurança, ao respeito e à denúncia de abusos, conforme a habilidade que orienta os estudantes a “dialogar em ambientes virtuais com segurança e respeito às diferenças culturais e pessoais, reconhecendo e denunciando atitudes abusivas” (Brasil, 2022, p. 75). O documento também explicita preocupações com a saúde física e mental dos usuários ao propor que os estudantes identifiquem “como as redes sociais e artefatos computacionais em geral interferem na saúde física e mental de seus usuários” (Brasil, 2022, p. 75). Além disso, há referência direta a marcos legais e direitos autorais quando o texto menciona “Marco Civil da Internet, Lei Geral de Proteção de Dados LGPD (Brasil, 2018), licenças Creative Commons, Direitos Autorais” como conteúdos a serem considerados (Brasil, 2022, p. 71).

Esses trechos sustentam a afirmação de que o documento contempla segurança digital, privacidade, proteção de dados e direitos autorais. Contudo, a avaliação de que tais princípios são tratados de forma individualizante decorre da análise de como aparecem vinculados à

conduta do sujeito e a exemplos pontuais, sem articulação com debates estruturais sobre vigilância, exploração de dados ou desigualdades sociais temas que não são identificados no texto e, portanto, são incorporados apenas como categorias analíticas externas.

A IA é abordada de forma explícita apenas no Ensino Médio. O documento define IA como sistemas que imitam a inteligência humana e alerta que “o uso indiscriminado e irresponsável dessas tecnologias pode ter consequências graves” (Brasil, 2022, p. 65–66). Em seguida, exemplifica o uso de IA por meio de “algoritmos de recomendação de plataformas de streaming”, orientando os estudantes a “analisar criticamente como esses algoritmos podem influenciar o usuário dessas plataformas” (Brasil, 2022, p. 65–66). A habilidade EM13CO10 reforça essa abordagem ao estabelecer como objetivo “conhecer os fundamentos da Inteligência Artificial, comparando-a com a inteligência humana, analisando suas potencialidades, riscos e limites” (Brasil, 2022, p. 64).

A partir desses excertos, é possível afirmar, com base documental, que a IA é tratada de forma introdutória, com ênfase em riscos e limites. A ausência de discussões sobre dados de treinamento, vieses algorítmicos, opacidade dos sistemas ou controle corporativo da IA é constatada pela inexistência desses termos no documento, devendo ser registrada como não identificada no texto. Assim, a crítica à superficialidade dessa abordagem decorre de análise teórica e não de declaração explícita do documento.

À luz da análise Histórico-Dialética, o Complemento à BNCC revela um projeto formativo marcado pela tensão entre discurso crítico e adaptação funcional às demandas do capitalismo digital. Embora o documento introduza temas como ética, segurança digital, sustentabilidade e IA, sua constituição curricular é fundamentada na lógica das competências e habilidades e na resolução de problemas, o que tende a inscrever tecnologias no contexto educativo de forma instrumental. A análise documental evidenciou que tais temas são majoritariamente tratados sob uma lógica também adaptativa e orientada à formação de sujeitos competentes para operar tecnologias existentes. Kuenzer (2002) explica que essa centralidade na técnica e no desenvolvimento de competências constitui em um momento de adequar as práticas educativas às reconfigurações do trabalho e da acumulação do capital.

A interpretação de que o documento reforça o determinismo tecnológico, o tecnoutilitarismo e o adaptacionismo educacional é sustentada pela ênfase textual em eficiência, produtividade, ferramentas e universo laboral, enquanto as críticas estruturais ao poder das tecnologias permanecem ausentes, devendo ser compreendidas como categorias analíticas externas ao texto normativo.

4.3 Projeto de Lei nº 2338, de 2023: Aspectos sobre o uso da Inteligência Artificial

O Projeto de Lei nº 2338/2023, que institui o Marco Legal da Inteligência Artificial no Brasil, configura-se como um documento normativo estruturante no processo de institucionalização da governança algorítmica no país. Desde seu artigo 1º, o texto deixa evidente que não se trata apenas de disciplinar uma inovação técnica, mas de estabelecer normas gerais de caráter nacional para o desenvolvimento, a implementação e o uso responsável de sistemas de inteligência artificial, com o objetivo simultâneo de proteger direitos fundamentais e garantir sistemas seguros e confiáveis, “em benefício da pessoa humana, do regime democrático e do desenvolvimento científico e tecnológico” (PL 2338/2023, art. 1º).

Essa formulação inicial já explicita uma tensão constitutiva: a IA é reconhecida tanto como vetor de desenvolvimento quanto como tecnologia que demanda contenção normativa em razão de seus impactos sociais, políticos e jurídicos. Tal ambivalência se aprofunda nos fundamentos do projeto, expressos no artigo 2º. Ao mesmo tempo em que o texto consagra a centralidade da pessoa humana como eixo da regulação (art. 2º, I), reafirma o respeito aos direitos humanos e aos valores democráticos (art. 2º, II), o livre desenvolvimento da personalidade (art. 2º, III) e a igualdade e a não discriminação (art. 2º, V), ele também incorpora como fundamentos o desenvolvimento tecnológico e a inovação, a livre iniciativa e a livre concorrência (art. 2º, VI), bem como a promoção da pesquisa e do desenvolvimento científico (art. 2º, IX). Essa coexistência normativa revela, sob uma leitura histórico-dialética, que o PL não rompe com a lógica estrutural do capitalismo digital, mas procura administrá-la juridicamente, compatibilizando a expansão tecnológica com mecanismos de proteção de direitos.

No campo educacional, o PL 2338/2023 (Brasil, 2013), atribui à educação um papel estratégico tanto como direito quanto como setor sensível de aplicação da IA. O artigo 2º, inciso X, estabelece como fundamento do desenvolvimento e uso da IA o “acesso à informação e à educação, e a conscientização sobre os sistemas de inteligência artificial e suas aplicações”, indicando que a educação é concebida como meio de alfabetização em IA e de formação para a cidadania em uma sociedade mediada por algoritmos. Contudo, essa dimensão educativa não se traduz em um projeto pedagógico explícito, permanecendo no plano declaratório da conscientização.

A centralidade da educação no regime de risco do PL torna-se mais evidente no artigo 17, inciso II, que classifica como sistemas de IA de alto risco aqueles utilizados em “educação e formação profissional, incluindo sistemas de determinação de acesso a instituições de ensino

ou de formação profissional ou para avaliação e monitoramento de estudantes”. Ao enquadrar a educação nessa categoria, o legislador reconhece que a aplicação de IA em processos educacionais envolve discrepâncias de poder e potencial elevado de dano social, exigindo maior supervisão e controle. Esse dispositivo é fundamental para a análise crítica, pois explicita que algoritmos educacionais não são neutros, mas operam sobre trajetórias, oportunidades e classificações de sujeitos em formação.

Essa classificação de alto risco aciona um conjunto de exigências normativas que incidem sobre o trabalho educacional, ainda que o texto não trate explicitamente da relação pedagógica, ao delimitar deveres para usos capazes de afetar direitos e interesses de pessoas afetadas (Brasil, 2023). O artigo 11 determina que, em cenários nos quais decisões, previsões ou recomendações de sistemas de IA possam gerar impactos irreversíveis ou de difícil reversão, haverá envolvimento humano significativo no processo decisório, com determinação humana final (Brasil, 2023). Essa exigência de supervisão humana é particularmente relevante para a educação, na medida em que decisões automatizadas sobre acesso, avaliação e monitoramento de estudantes em sistemas de gestão de ensino podem produzir efeitos duradouros e estruturalmente desiguais.

A concepção de tecnologia presente no PL distancia-se da ideia de neutralidade ao definir, no artigo 4º, inciso I, o sistema de inteligência artificial como sistema computacional que, com graus variados de autonomia, pode gerar previsões, recomendações ou decisões capazes de influenciar ambientes virtuais ou reais (Brasil, 2023). Essa definição reconhece o caráter decisório e performativo da IA, justificando a necessidade de princípios regulatórios. Nesse sentido, o artigo 3º elenca princípios que devem orientar o desenvolvimento e o uso da IA, como justiça, equidade e inclusão (art. 3º, V), transparência, inteligibilidade e auditabilidade (art. 3º, VI), supervisão humana efetiva (art. 3º, III), não discriminação (art. 3º, IV) e prestação de contas e responsabilização (art. 3º, X). Esses princípios configuram uma ética normativa institucionalizada, voltada à contenção de riscos e à legitimação social da tecnologia.

A preocupação com discriminação algorítmica é tratada de forma expressa e detalhada no artigo 12, que veda a implementação e o uso de sistemas de IA que possam acarretar discriminação direta ou indireta, ilegal ou abusiva, inclusive quando decorrente do uso de dados pessoais sensíveis ou de impactos desproporcionais sobre grupos vulneráveis definidos por critérios como raça, gênero, classe socioeconômica, idade, deficiência, religião ou opiniões políticas (Brasil, 2023). Ao reconhecer que critérios aparentemente neutros podem produzir efeitos discriminatórios, o PL incorpora uma compreensão estrutural da desigualdade, ainda que não utilize essa terminologia. Esse dispositivo é central para a análise educacional, pois

evidencia que sistemas de avaliação e monitoramento de estudantes podem reforçar desigualdades pré-existentes sob a aparência de objetividade técnica (Brasil, 2023; Unesco, 2023).

No que se refere aos direitos dos sujeitos afetados por sistemas de IA, o PL estabelece, no artigo 5º, um conjunto de garantias que incluem o direito à informação prévia, à explicação sobre decisões automatizadas, à contestação de decisões que afetem interesses, à participação humana no processo decisório, à não discriminação e à proteção de dados pessoais. Esses direitos reforçam a concepção do sujeito como portador de dignidade e de direitos fundamentais, e não como usuário da tecnologia. Contudo, sob a perspectiva do MHD (Kosic, 1976), a efetividade desses direitos depende de condições materiais desiguais, como letramento informacional, capacidade institucional de fiscalização e acesso a mecanismos de contestação, o que pode reproduzir a distância entre igualdade jurídica formal e desigualdade real.

A governança dos sistemas de IA é detalhada nos artigos 19 a 21, que impõem aos agentes de IA deveres de documentação, transparência, explicabilidade dos resultados e publicização de informações, especialmente em setores de alto risco. Esses dispositivos são complementados pelo artigo 27, que estabelece a responsabilidade objetiva dos fornecedores ou operadores de IA pela reparação integral de danos patrimoniais, morais, individuais ou coletivos, independentemente do grau de autonomia do sistema. Ao afirmar que a autonomia tecnológica não exime a responsabilidade humana, o PL busca evitar a naturalização da decisão algorítmica como inevitável ou incontestável.

O arranjo institucional previsto no PL reforça essa lógica de governança. O artigo 4º, inciso IV, define os agentes de IA como fornecedores e operadores dos sistemas; os artigos 32 a 34 tratam da autoridade competente responsável por fiscalizar, aplicar sanções e coordenar a política nacional de IA; o artigo 34, §1º, prevê a atuação de órgãos reguladores setoriais, inclusive na educação; e os artigos 21 e 24, §3º, abrem espaço para a participação da sociedade civil por meio de consultas públicas e avaliações de impacto. Esse desenho institucional híbrido indica uma tentativa de combinar regulação estatal, auto responsabilização dos agentes privados e controle social, ainda que a participação da sociedade civil permaneça predominantemente consultiva.

Ao tratar de tecnologias específicas, o PL também reconhece riscos associados a práticas como identificação biométrica, reconhecimento de emoções e categorização biométrica (art. 7º, §2º), bem como à mineração de textos e dados (art. 8º), estabelecendo limites e condicionantes para sua utilização (Brasil, 2023). Essas disposições dialogam com o regime de

proteção de dados e com preocupações relativas à vigilância, extração informacional e controle social, aspectos centrais para a análise crítica da IA no contexto educacional (Zuboff, 2019).

Dessa forma, o PL 2338/2023 deve ser compreendido, sob o enfoque do MHD e da Teoria Crítica da Tecnologia, como uma mediação superestrutural que busca administrar as contradições do capitalismo digital (Kosik, 1976; Feenberg, 2005). Ao mesmo tempo em que reconhece a educação como área de alto risco (art. 17, II), consagra direitos fundamentais (arts. 2º e 5º), impõe princípios de justiça, transparência e não discriminação (art. 3º) e estabelece mecanismos de governança e responsabilização (arts. 19–21 e 27), o projeto preserva fundamentos ligados à inovação, à livre iniciativa e à concorrência (art. 2º, VI) (Brasil, 2023). A regulação da IA na educação, tal como delineada no PL, revela-se, portanto, um campo de disputa entre a possibilidade de democratização do controle sociotécnico e a tendência à legitimação regulada da expansão algorítmica (Zuboff, 2019). A efetivação de seus potenciais emancipatórios dependerá das condições materiais de implementação, da formação crítica dos sujeitos envolvidos e da capacidade institucional do Estado de transformar princípios normativos em práticas efetivas de proteção e justiça social no espaço educacional.

4.4 Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA) 2024 - 2028

A Proposta do Plano Brasileiro de Inteligência Artificial 2024–2028, intitulada “IA para o Bem de Todos”, apresenta-se como uma política de Estado formulada no âmbito do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia, sob coordenação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. O documento declara como objetivo central:

Promover o desenvolvimento, a disponibilização e o uso da inteligência artificial no Brasil, orientada à solução dos grandes desafios nacionais, sociais, econômicos, ambientais e culturais, de forma a garantir a segurança e os direitos individuais e coletivos, a inclusão social, a defesa da democracia, a integridade da informação, a proteção do trabalho e dos trabalhadores, a soberania nacional e o desenvolvimento econômico sustentável da nação (Brasil, 2024, p. 20).

O PBIA (2024–2028) se apresenta como uma política de Estado orientada ao desenvolvimento tecnológico nacional, porém, quando analisado sob uma perspectiva crítica, revela limites estruturais significativos no que diz respeito à educação, à formação docente e à dimensão ética do uso da IA (Brasil, 2024; Araújo e Fernandes, 2025). Conforme analisam Araújo e Jonathans (2025), o documento prioriza de maneira evidente a infraestrutura tecnológica, os sistemas de gestão e a ampliação das capacidades computacionais, relegando a segundo plano a formação humana e pedagógica. Segundo os autores, o PBIA (2024-2028)

“prioriza infraestrutura e sistemas de gestão, mas negligencia a formação docente e a dimensão ética, o que compromete sua efetividade no campo educacional” (Araújo; Jonathans, 2025, p. 131).

Essa formulação evidencia uma tentativa de conciliação discursiva entre desenvolvimento tecnológico, proteção de direitos e crescimento econômico, característica típica de políticas públicas formuladas sob a lógica do capitalismo informacional. Embora o plano afirme buscar o “bem-estar social”, observa-se que tal noção está vinculada à capacidade da IA de alavancar produtividade, competitividade e eficiência sistêmica, como explicitado ao afirmar que “A IA é uma ferramenta capaz de alavancar o desenvolvimento social e econômico do Brasil” (Brasil, 2024, p. 11).

Sob a perspectiva do MHD, tal enunciação revela a centralidade da tecnologia como força produtiva, subordinada à dinâmica de expansão do capital, ainda que revestida por uma retórica de inclusão e bem comum. O plano insere a IA no contexto daquilo que denomina “terceira onda da revolução das TICs” (Brasil, 2024, p.8), associando-a a microprocessadores e dados em larga escala, reconhecendo explicitamente que se trata de uma tecnologia disruptiva, capaz de remodelar todos os setores sociais (Brasil, 2024). O documento afirma: “A IA é uma força tecnológica transformadora [...] com potencial para remodelar todos os setores” (Brasil, 2024, p. 8).

Ao mesmo tempo, “reconhece a existência de uma corrida por protagonismo global, com impactos geopolíticos diretos, o que justifica a ênfase reiterada na soberania tecnológica e de dados” (Brasil, 2024, p. 19). Essa preocupação aparece de forma explícita quando o plano defende a necessidade de superar a dependência tecnológica externa. (Brasil, 2024). Todavia, essa afirmação convive com a proposição de parcerias internacionais para desenvolvimento de chips e compartilhamento de infraestrutura, o que revela uma contradição estrutural entre soberania e interdependência tecnológica (Brasil, 2024,).

À luz do MHD, tal contradição expressa a posição periférica do Brasil na divisão internacional do trabalho tecnológico, em que o Estado assume o papel de indutor e financiador da infraestrutura, enquanto a apropriação dos resultados tende a se articular aos interesses do capital nacional e transnacional.

Essa orientação revela uma racionalidade tecnocrática e instrumental que se articula às exigências do capitalismo digital contemporâneo, no qual a educação tende a ser concebida como meio de adaptação da força de trabalho às demandas produtivas, e não como espaço de formação crítica. O plano, embora utilize uma retórica de inclusão e de “IA para o bem de todos”, estrutura-se a partir de uma lógica de eficiência, automação e competitividade internacional, o

que expressa, a subordinação da superestrutura educacional às transformações da infraestrutura econômica. A concepção de tecnologia presente no documento é predominantemente instrumental e funcionalista. A IA é definida como:

Sistemas que produzem resultados a partir de um grande volume de dados, permitindo um processo de aprendizagem, que realiza previsões, classificações, recomendações ou gera decisões que possam influenciar ambientes físicos e virtuais. (Brasil, 2024, p. 6).

Essa definição reforça a compreensão da tecnologia como meio técnico neutro, cuja finalidade depende da aplicação e da governança. Embora o plano menciona premissas como “ética e responsabilidade no uso da IA” (Brasil, 2024, p. 19), não problematiza o fato de que, conforme argumenta Feenberg (2005), os próprios sistemas técnicos incorporam valores sociais, interesses econômicos e relações de poder.

Ao afirmar que a IA deve ser “transparente, rastreável e responsável” (Brasil, 2024, p. 15), o documento limita-se a uma ética procedimental, sem questionar o código técnico que orienta a produção, a curadoria de dados e a lógica algorítmica dominante. Tal abordagem distancia-se de uma perspectiva crítica da tecnologia, que compreende os artefatos técnicos como arenas de disputa social. A educação ocupa lugar central no Eixo 2 do plano, denominado “Difusão, Formação e Capacitação em IA”. O documento afirma como objetivo: “Despertar, formar, capacitar e requalificar talentos em IA em todos os níveis, para suprir a necessidade urgente por profissionais qualificados e fomentar a compreensão crítica sobre a tecnologia em nossa sociedade” (Brasil, 2024, p. 52).

Apesar da menção à “compreensão crítica”, a materialidade das ações propostas evidencia uma concepção predominantemente tecnicista e economicista da educação, voltada à adequação da força de trabalho às demandas do mercado. Isso se confirma quando o PBIA (2024-2028) declara que a formação em larga escala visa “valorizar o trabalhador e suprir a alta demanda por profissionais qualificados” (Brasil, 2024, p. 3).

No campo educacional, as aplicações de IA concentram-se em gestão, controle, predição e monitoramento, como sistemas de controle de frequência, predição de evasão e tutoria inteligente (Brasil, 2024). O Plano registra a necessidade de um sistema para reduzir a evasão escolar nas escolas e universidades brasileiras por meio da identificação dos fatores de risco e/ou proteção de trajetórias por etapa (Brasil, 2025, p. 12). Essas iniciativas indicam uma concepção de educação como sistema passível de otimização algorítmica, reforçando tendências de gerencialismo educacional e redução da complexidade pedagógica.

No campo da formação docente, as fragilidades do PBIA (2024-2028) tornam-se ainda mais evidentes. Araújo e Jonathans (2025) demonstram que as ações formativas previstas no plano concentram-se quase exclusivamente em áreas técnicas, como ciência de dados, programação e engenharia, sem contemplar de forma consistente os cursos de licenciatura e a formação pedagógica. Os autores afirmam que o documento “não menciona a implementação de disciplinas de IA nos cursos de licenciatura, mas sim nos cursos de programação e ciência de dados” (Araújo e Jonathans, 2025, p. 138), evidenciando uma concepção restrita de educação, voltada à capacitação técnica e à inserção produtiva (Kuenzer, 2002).

Essa ausência não é operacional, mas carrega implicações políticas. Ao desconsiderar a centralidade da formação docente crítica, o PBIA (2024-2028) contribui para a reprodução de um modelo educacional no qual professores são reduzidos a mediadores técnicos de sistemas algorítmicos, esvaziando sua função intelectual, pedagógica e política (Feenberg, 2010; Zuboff, 2019). Nesse sentido, o PBIA (2024-2028) enfatiza ações de “capacitação” e formação em IA ao registrar que “as ações propostas incluem a formação de alunos e capacitação de professores na educação básica” (Brasil, 2025, p.38).

Do ponto de vista do MHD, tais dispositivos tendem a reforçar a subsunção do trabalho docente à racionalidade técnica, deslocando o professor para o papel de mediador operacional de sistemas inteligentes, conforme evidenciado na justificativa de que a IA permitirá “aumentar o tempo disponível do professor para tarefas analíticas e pedagógicas” (Brasil, 2024, p. 35).

A dimensão ética, por sua vez, aparece de forma fragilizada no PBIA (2024-2028). Conforme apontam Araújo e Jonathans (2025), a ética não ocupa lugar estruturante no documento, sendo mencionada de modo pontual e sem articulação com políticas educacionais. Os autores destacam que “no documento a palavra ‘ética’ aparece apenas quatro vezes”, o que revela “a fragilidade da abordagem adotada ao tratar de ética e educação” (Araújo e Jonathans, 2025, p. 142).

O plano atribui centralidade estratégica aos dados, afirmando a necessidade de tratá-los como ativos essenciais para o desenvolvimento nacional (Brasil, 2024, p. 63). Nesse sentido, propõe a criação de uma nuvem soberana, definida como “Infraestrutura de nuvem privada ou comunitária gerida exclusivamente por órgãos ou empresas públicas” (Brasil, 2024, p. 63).

Embora essa proposta seja apresentada como mecanismo de proteção da soberania e da privacidade, ela também amplia o potencial de centralização estatal de dados em larga escala, intensificando formas de vigilância, predição e controle social. A personalização de serviços públicos, prevista como meta do plano (Brasil, 2025), pode resultar em uma gestão

individualizante das políticas sociais, deslocando problemas estruturais para o plano do comportamento individual.

Essa dinâmica dialoga com a noção de capitalismo de vigilância, conforme descrito por Zuboff (2109), ainda que o documento não reconheça explicitamente tal problemática. O documento dedica um eixo específico à governança e regulação, propondo a criação de observatórios, centros de transparência algorítmica e diretrizes éticas (Brasil, 2025)). Reconhece, ainda, a necessidade de observância à LGPD (Brasil, 2018) e à proteção de dados pessoais.

Entretanto, no plano ambiental, apesar de defender a “transição ecológica” (Brasil, 2024, p. 19), o documento sustenta uma expansão massiva da infraestrutura digital, incluindo supercomputadores e *datacenters* (Brasil, 2024, p. 44). A promessa de uso de energias renováveis (Brasil, 2024, p. 47) não elimina os impactos ambientais associados à extração mineral, ao consumo energético e ao lixo eletrônico, caracterizando o que pode ser compreendido como externalização verde das contradições do desenvolvimento tecnológico.

À luz do MHD e da Teoria Crítica da Tecnologia, o PBIA (2024-2028) configura-se como um artefato político-tecnológico contraditório. Embora mobilize uma retórica de inclusão, democracia e bem comum, opera, em sua materialidade, uma racionalização instrumental da sociedade Brasileira, na qual a tecnologia é mobilizada prioritariamente para ampliar eficiência, produtividade e competitividade do capital.

A educação, nesse contexto, se volta à formação de competências técnicas e à gestão eficiente dos sistemas educacionais, em detrimento de uma formação crítica, emancipatória e humanista. O desafio que se impõe ao campo educacional crítico consiste em reapropriar democraticamente a tecnologia, tensionando seus usos, seus códigos técnicos e suas finalidades sociais, para que a IA não se consolide como mais um mecanismo de reprodução das desigualdades estruturais.

4.5 Lei Complementar nº 205, de 19 de maio de 2025, do Estado de Goiás

A Lei Complementar nº 205/2025, conhecida como Lei da Inteligência Artificial do Estado de Goiás, constitui um marco normativo inédito no cenário jurídico Brasileiro ao estabelecer um regime legal abrangente e sistemático voltado exclusivamente à IA em âmbito estadual. Sua promulgação, em 2025, insere-se em um contexto histórico marcado pela intensificação do uso de sistemas automatizados, pela centralidade dos dados e algoritmos na

organização da economia, do trabalho e das políticas públicas, e pela crescente demanda social por mecanismos de regulação que mitiguem riscos éticos, sociais e democráticos associados ao desenvolvimento tecnológico. Ao assumir posição pioneira, o Estado de Goiás inaugura uma experiência normativa que, embora subnacional, dialoga com debates globais sobre governança da inteligência artificial, ao mesmo tempo em que revela as contradições próprias da regulação tecnológica no interior do capitalismo contemporâneo.

No que se refere à concepção de educação, a Lei não apresenta uma definição teórica explícita, mas permite identificar, a partir de seus dispositivos, uma concepção implícita multifacetada. O artigo 2º, inciso IX, estabelece como princípio a “educação e conscientização sobre os sistemas de IA para a promoção do pleno desenvolvimento e do exercício da cidadania”, o que evidencia a educação como direito e como condição para a cidadania em uma sociedade mediada por tecnologias algorítmicas.

Essa formulação aproxima a educação de uma dimensão emancipatória, ao reconhecer que o acesso crítico ao conhecimento sobre IA é elemento fundamental para a participação democrática. Contudo, essa concepção convive com outra orientação presente no artigo 54, que determina que o Estado promoverá políticas de educação, formação e requalificação profissional voltadas à capacitação de talentos locais para o desenvolvimento, o uso e a difusão da IA, vinculando educação à inovação, à inclusão produtiva e à redução de desigualdades digitais. Embora o mesmo dispositivo ressalva que tais políticas não devem prejudicar o projeto educacional voltado à formação integral dos estudantes, observa-se uma tensão entre educação como formação cidadã e educação como instrumento de qualificação produtiva, revelando uma contradição das políticas educacionais no capitalismo digital.

Essa contradição é reforçada quando se considera o caráter contínuo da educação previsto na Lei. O artigo 55, inciso III, destaca o fomento à formação continuada de professores, com atualização constante em IA, computação e métodos pedagógicos inovadores. Tal dispositivo reconhece que a educação não se esgota na formação inicial e que o avanço tecnológico impõe processos permanentes de atualização. Entretanto, ao enfatizar a necessidade de alinhamento com inovações técnicas, a Lei tende a reforçar uma concepção de formação docente orientada à capacitação tecnológica, ainda que declare compromisso com a formação integral.

A concepção de tecnologia expressa na Lei Complementar nº 205/2025 apresenta pressupostos que permitem interpretá-la como processo social, político e técnico, e não apenas como ferramenta neutra. Desde o artigo 1º, inciso I, a Lei afirma como objetivo “impulsionar o desenvolvimento tecnológico sustentável, a competitividade, a pesquisa, a capacitação técnica

e o uso de soluções de IA abertas”, indicando que a tecnologia deve ser orientada por critérios de sustentabilidade e abertura. Essa orientação é aprofundada no artigo 2º, inciso II, ao vincular o desenvolvimento da IA ao respeito aos direitos humanos e aos valores democráticos, bem como no inciso VI do mesmo artigo, que estabelece a proteção da privacidade, dos dados pessoais e da autodeterminação informativa como princípios estruturantes. Esses dispositivos sinalizam uma tentativa de subordinar a racionalidade técnica a valores normativos e democráticos, aproximando-se, no plano discursivo, daquilo que Feenberg (2005) denomina racionalização secundária da tecnologia.

Tal perspectiva é reforçada nos artigos 3º e 4º, que enfatizam a inovação tecnológica contínua aliada à experimentação responsável, à pesquisa aplicada e à colaboração entre setor público, setor privado e academia, bem como a promoção de IA aberta baseada em código-fonte livre, interoperabilidade, auditabilidade, reuso, retreinamento e transparência tecnológica. O artigo 4º, ao determinar que o Poder Executivo dará preferência a soluções de software aberto e modelos de IA abertos em projetos públicos, salvo justificativa técnica, representa um avanço significativo no enfrentamento da opacidade algorítmica e da dependência de tecnologias proprietárias. Do ponto de vista da Teoria Crítica da Tecnologia, tal escolha normativa amplia, ao menos potencialmente, as possibilidades de controle social e de democratização das decisões técnicas, ainda que permaneça inserida em um ecossistema econômico mais amplo marcado pela concentração de poder tecnológico.

No âmbito da formação docente, a Lei dedica um capítulo específico à educação, capacitação e formação profissional em inteligência artificial, o que demonstra o reconhecimento da centralidade da educação na governança tecnológica. Os artigos 54 e 55 indicam que o Estado de Goiás promoverá políticas de formação e requalificação profissional, ampliando a oferta de cursos técnicos, tecnológicos e superiores, com ênfase em ciência de dados, aprendizado de máquina, robótica, automação e segurança digital.

CAPÍTULO XI DA EDUCAÇÃO, DA CAPACITAÇÃO E DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Art. 54. O Estado de Goiás promoverá políticas de educação, formação e requalificação profissional voltadas à capacitação de talentos locais para o desenvolvimento, o uso e a difusão de tecnologias baseadas na IA, como uma das áreas de formação dos estudantes, com o foco na inclusão produtiva, na inovação aberta e na redução de desigualdades digitais, sem prejuízo ao projeto educacional para a formação integral dos estudantes.

Art. 55. A política de capacitação na IA observará as seguintes diretrizes:

I – a ampliação da oferta de cursos técnicos, tecnológicos e superiores, presenciais e à distância, com ênfase em ciência de dados, aprendizado de máquina, robótica, automação e segurança digital, pela rede de escolas de educação profissional e tecnológica do Estado de Goiás, pelas Escolas do Futuro, ou pela realização de parcerias para essa oferta;

II – a estruturação e a oferta de cursos de capacitação voltados aos empreendedores, aos empregados e aos demais usuários finais dos sistemas da inteligência artificial, para possibilitar a familiarização dos cidadãos com a nova tecnologia e propiciar a transição entre metodologias de trabalho e produção, a fim de aumentar a competitividade, a produtividade e o bem-estar social;

III – o fomento à formação continuada de professores, com a atualização constante da IA, da computação e dos métodos pedagógicos inovadores;

IV – articulação e incentivo à integração entre Ensino Médio, Ensino Técnico, Sistema S, Ensino Superior e o setor produtivo para a concepção de itinerários formativos alinhados às demandas do mercado de trabalho e à transformação digital do Estado de Goiás;

V – promoção do uso de ferramentas de código aberto e soluções da IA livre em ambientes educacionais, para incentivar a experimentação, a criatividade e a apropriação crítica da tecnologia;

VI – o apoio à realização de eventos de fomento à cultura digital e à inovação, como hackathons, maratonas de programação, feiras tecnológicas e oficinas públicas com o foco na IA aberta, ética e inclusiva; e

VII – o desenvolvimento de programas de requalificação profissional, voltados a pessoas em situação de vulnerabilidade ou com empregos impactados por processos de automação, para a inserção em novos setores da economia digital.

Parágrafo único. Em relação ao inciso VII deste artigo, o órgão competente do Poder Executivo deverá realizar estudo técnico para identificar pessoas em situação de vulnerabilidade ou com empregos impactados pela automação pela IA e traçar estratégia para a reinserção na economia estadual e a inclusão produtiva delas. (Goiás, 2025).

O artigo 55, inciso IV, ao articular Ensino Médio, Ensino Técnico, Ensino Superior, Sistema S e setor produtivo, evidencia uma concepção de formação vinculada às demandas do mercado de trabalho e à transformação digital do Estado. Essa articulação revela a função da educação como mediação entre a escola e a reprodução das relações sociais de produção, ainda que constituída do discurso da inclusão e da redução das desigualdades.

A concepção de sujeito presente na Lei pode ser inferida a partir da forma como ela articula indivíduos, coletivos e Estado. O sujeito aparece, primeiramente, como cidadão de direitos, cuja educação e conscientização sobre sistemas de IA são condição para o pleno desenvolvimento e o exercício da cidadania, conforme o artigo 2º, inciso IX. Simultaneamente, o sujeito é concebido como agente ético e autônomo, na medida em que a Lei afirma a centralidade da privacidade, da proteção de dados pessoais e da autodeterminação informativa.

Entretanto, o sujeito também é configurado como trabalhador e inovador, quando o artigo 54 enfatiza a ‘capacitação’ de talentos locais para o desenvolvimento e difusão da IA, e como parte de uma coletividade sociotécnica, ao instituir, no artigo 50, o Centro Estadual de Computação Aberta e Inteligência Artificial, de uso compartilhado entre poder público,

universidades, centros de pesquisa, startups e sociedade civil. Essa multiplicidade de papéis evidencia uma concepção de sujeito simultaneamente cidadão, trabalhador e participante de ecossistemas de inovação, refletindo as contradições entre emancipação e funcionalização presentes nas políticas tecnológicas contemporâneas.

A ética no uso das tecnologias ocupa posição central na Lei Complementar nº 205/2025, sendo tratada como eixo estruturante da política de IA. O artigo 2º, inciso II, vincula explicitamente o desenvolvimento da IA ao respeito e à promoção dos direitos humanos e dos valores democráticos, enquanto o inciso VI reforça a proteção da privacidade e da autodeterminação informativa como limites normativos ao uso da tecnologia. O artigo 3º associa ética à responsabilidade no desenvolvimento tecnológico, ao enfatizar a experimentação responsável e a promoção de soluções abertas, auditáveis e transparentes. Ademais, o artigo 17, inciso III, ao determinar a associação a padrões técnicos internacionais de infraestrutura aberta e governança da IA, sugere que a ética também se constrói por meio da aproximação com parâmetros globais de responsabilidade tecnológica.

Essa centralidade ética é institucionalizada de forma inédita com a criação do Centro Estadual de Ética em Inteligência Artificial, prevista nos artigos 47 a 49. O Centro, de caráter consultivo e participativo, reúne representantes do poder público, da academia, do setor produtivo e da sociedade civil, com competências que incluem a proposição de diretrizes para avaliação de riscos éticos e sociais, a recomendação de padrões de transparência e explicabilidade, o acompanhamento de políticas públicas e a elaboração de relatórios sobre impactos éticos e sociais da IA. Sob a perspectiva do MHD, essa institucionalização da ética pode ser compreendida como tentativa de internalizar conflitos sociais no interior do aparato estatal, criando mecanismos de mediação e contenção, sem necessariamente alterar as bases estruturais do desenvolvimento tecnológico orientado pela lógica do mercado.

No que diz respeito à relação professor–estudante, a Lei não apresenta diretrizes pedagógicas detalhadas, mas permite inferir uma mediação crescente da IA nos processos educacionais. Os dispositivos que tratam de educação, formação docente e uso de recursos de código aberto em ambientes educacionais sugerem que o professor é concebido como mediador do processo formativo, responsável por articular qualificação técnica, formação cidadã e apropriação crítica da tecnologia. O estudante, por sua vez, aparece como sujeito central do processo educativo, cuja formação integral não deve ser prejudicada pela ênfase na capacitação técnica, conforme ressalva expressa no artigo 54. Essa configuração aponta para uma relação pedagógica em transformação, ainda marcada por ambiguidades e lacunas quanto às implicações didático-pedagógicas concretas da mediação algorítmica.

Por fim, embora a Lei Complementar nº 205/2025 não explicita de forma sistemática suas articulações com marcos legais nacionais e internacionais, ela não pode ser compreendida isoladamente, uma vez que se insere em uma hierarquia normativa que inclui a Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988), a LDB (Brasil, 1996), o PNE (Brasil, 2014), a BNCC (Brasil, 2017) e a LGPD (Brasil, 2018). A opção por *software* aberto e IA de código aberto, prevista no artigo 4º, aproxima a política estadual de debates contemporâneos sobre soberania tecnológica, recursos educacionais abertos e governança democrática da tecnologia, ainda que esses conceitos não sejam explicitamente desenvolvidos no texto legal.

À luz da análise histórico-dialética, a Lei da IA em Goiás expressa um movimento contraditório, pois, ao mesmo tempo em que incorpora princípios éticos, democráticos e de direitos humanos e avança ao institucionalizar a ética e a transparência como elementos centrais da governança da IA, mantém-se vinculada a uma lógica de inovação, competitividade e alinhamento ao mercado de trabalho. Essa ambivalência torna a Lei Complementar nº 205/2025 (Brasil, 2025), um objeto privilegiado para análise crítica no campo da Educação, da ética e da regulação da IA, evidenciando tanto seus potenciais emancipatórios quanto seus limites estruturais.

4.6 O movimento das análises: contradições e mediações entre a tecnologia e a educação

A análise dos documentos evidencia que a concepção de educação se apresenta de forma heterogênea e assimétrica. Entre os marcos analisados, a BNCC Computação é o único documento que explicita uma concepção educacional articulada ao desenvolvimento de competências, ao pensamento computacional e à formação para o uso crítico das tecnologias digitais.

O PBIA (2024–2028), por sua vez, incorpora a educação como área estratégica de ação e impacto, especialmente no que se refere à formação de recursos humanos, à capacitação técnica e à difusão social da inteligência artificial. Contudo, essa incorporação ocorre predominantemente no plano das políticas públicas e do planejamento estatal, sem a explicitação de fundamentos pedagógicos ou de uma concepção educacional sistematizada.

Nos demais documentos Lei Geral de Proteção de Dados (Brasil, 2018), Projeto de Lei nº 2.338/2023 (Brasil, 2023) e Lei Complementar nº 205/2025 (Brasil, 2025), a Educação surge

de maneira implícita, funcionando como pano de fundo normativo ou como campo de aplicação indireta das regulações tecnológicas.

Esse conjunto de achados revela uma fragmentação entre política educacional, política regulatória e política de desenvolvimento tecnológico, na qual a educação não é assumida como eixo estruturante das normativas voltadas à tecnologia e à inteligência artificial. Tal dissociação reforça uma lógica em que a regulação técnica e o planejamento estratégico antecedem o debate pedagógico, deslocando a educação de seu papel formativo, crítico e emancipatório.

No que se refere à concepção de tecnologia, observa-se o predomínio de uma abordagem que a compreende como objeto de controle normativo ou instrumento funcional, especialmente nos textos legais. A LGPD (Brasil, 2018) e as legislações voltadas à IA tratam a tecnologia prioritariamente sob a ótica da segurança, da responsabilização e da mitigação de riscos, o que indica uma abordagem regulatória necessária, porém limitada quando desvinculada de uma compreensão sociotécnica mais ampla.

O PBIA (2024–2028) amplia essa perspectiva ao compreender a tecnologia como eixo estratégico de desenvolvimento nacional, associando-a à soberania tecnológica, à infraestrutura computacional e à competitividade econômica. Ainda assim, essa abordagem permanece fortemente ancorada em uma lógica desenvolvimentista e instrumental.

A BNCC Computação (Brasil, 2022), por sua vez, apresenta uma concepção pedagógica da tecnologia, reconhecendo-a como linguagem, prática cultural e meio de produção de conhecimento. Mesmo nesse documento, contudo, a tecnologia tende a ser apresentada predominantemente como “ferramenta” educacional, sem aprofundamento consistente de suas implicações políticas, econômicas e éticas. O conjunto dos documentos aponta, assim, para a ausência de uma concepção crítica da tecnologia enquanto artefato social atravessado por relações de poder.

A formação docente emerge como uma das principais lacunas identificadas na análise. Apenas a BNCC Computação (Brasil, 2022), apresenta menções explícitas à necessidade de formação de professores para o ensino de computação e para o uso pedagógico das tecnologias digitais. O PBIA (2024 -2028) contempla a formação e a capacitação de recursos humanos como eixo estratégico, voltado principalmente à qualificação técnica e ao desenvolvimento de competências para atuação em inteligência artificial. No entanto, essa formação é pensada de modo amplo e setorial, sem direcionamento específico para o contexto escolar ou para a formação pedagógica de professores da educação básica.

Nos demais documentos, a formação docente está ausente, mesmo quando se tratam de normativas que impactam diretamente o cotidiano escolar e as práticas pedagógicas. Esse

silêncio normativo evidencia uma contradição, ao mesmo tempo em que se regulam e se promovem tecnologias complexas e de elevado impacto social, não se estabelecem diretrizes claras e integradas para a preparação dos profissionais responsáveis por mediá-las no contexto educacional. Tal ausência reforça uma lógica tecnocrática, que pressupõe a adaptação automática dos sujeitos às tecnologias, desconsiderando os processos formativos necessários para um uso crítico e ético.

A análise também indica que o sujeito educacional é majoritariamente concebido de forma abstrata e despersonalizada nos documentos legais. Na LGPD (Brasil, 2018) e nas legislações voltadas à IA, o sujeito aparece sobretudo como titular de dados ou destinatário de direitos, raramente sendo reconhecido como sujeito histórico, crítico e situado. No PBIA (2024 -2028), o sujeito tende a ser apresentado como beneficiário das políticas públicas e dos avanços tecnológicos, associado à melhoria do bem-estar social e ao desenvolvimento nacional, mas ainda de modo genérico, sem aprofundamento de sua agência crítica.

Na BNCC Computação (Brasil, 2022), observa-se maior reconhecimento do estudante como agente do processo educativo, embora essa concepção não se estenda de maneira consistente aos demais documentos. Esse resultado revela uma tendência à redução do sujeito à condição de usuário, destinatário ou beneficiário de políticas e normas, o que limita a compreensão de sua autonomia e de sua capacidade de intervenção crítica frente às tecnologias digitais e algorítmicas.

A dimensão ética figura como uma das categorias mais recorrentes nos documentos analisados, especialmente na LGPD (Brasil, 2018), no Projeto de Lei nº 2.338/2023 (Brasil, 2023) e na Lei Complementar nº 205/2025 (Goiás, 2025). Nesses marcos, a ética assume caráter predominantemente normativo e principiológico, centrado na proteção de dados, na transparência e na responsabilização jurídica. O PBIA (2024 -2028) incorpora a ética como diretriz orientadora da política pública, associando-a a princípios como inclusão, desenvolvimento social e uso da inteligência artificial para o bem comum. Contudo, essa abordagem ética mantém-se em nível macro estratégico, sem desdobramentos pedagógicos sistemáticos.

Na BNCC Computação, a ética aparece de forma mais transversal, vinculada ao uso responsável das tecnologias, porém sem a mesma densidade normativa observada nos textos legais. Esse cenário aponta para uma dissociação persistente entre ética jurídica, ética do planejamento estatal e ética pedagógica, indicando que, embora a ética ocupe lugar central nos discursos regulatórios e estratégicos, ela raramente se traduz em orientações formativas consistentes no campo educacional.

No que diz respeito aos atores institucionais envolvidos, os documentos atribuem papel central ao Estado como agente regulador e planejador, especialmente no que se refere à normatização, fiscalização e definição de diretrizes. O PBIA (2024-2028) reforça essa centralidade estatal ao organizar a agenda nacional de inteligência artificial a partir de arranjos institucionais coordenados, ao mesmo tempo em que reconhece o papel do setor privado como desenvolvedor e operador de tecnologias.

A sociedade civil e as instituições educacionais, contudo, ocupam posições secundárias ou pouco explicitadas. Essa configuração institucional revela uma assimetria de poder na governança das tecnologias, na qual os espaços de participação democrática, pedagógica e social permanecem limitados, reforçando uma lógica verticalizada de tomada de decisões.

As menções às tecnologias de IA tornam-se diretas e estruturantes nos documentos mais recentes, especialmente no Projeto de Lei nº 2.338/2023 (Brasil, 2023), na Lei Complementar nº 205/2025 (Goiás, 2025) e no PBIA (2024-2028). Nessas normativas e planos, a IA é tratada como objeto de regulação, de planejamento estratégico e de investimento estatal, associada a riscos, impactos e à necessidade de controle e governança.

Na LGPD (Brasil, 2018), as referências são indiretas, vinculadas ao tratamento automatizado de dados, enquanto na BNCC Computação (Brasil, 2022) a inteligência artificial aparece como conteúdo educacional emergente. O conjunto dos documentos revela, assim, um avanço progressivo no reconhecimento da IA como tema central, ainda que marcado por abordagens fragmentadas e pouco integradas entre os campos jurídico, educacional e de política pública.

A relação professor-estudante é explicitada apenas na BNCC Computação (Brasil, 2022), na qual se reconhece a mediação pedagógica como elemento central do processo educativo. No PBIA 2024–2028 e nos demais documentos, essa relação é praticamente invisibilizada, o que indica uma tendência à priorização de soluções técnicas, regulatórias e estratégicas em detrimento das interações humanas que estruturam o processo educacional. Esse silêncio reforça a ideia de que a tecnologia pode operar de forma autônoma ou autorregulada, desconsiderando o papel fundamental da mediação docente na construção do conhecimento.

Quanto à articulação com marcos legais nacionais e internacionais, os documentos apresentam níveis distintos de alinhamento. As legislações voltadas à proteção de dados e à inteligência artificial, assim como o PBIA (2024-2028), demonstram maior aproximação com princípios, diretrizes e agendas internacionais, enquanto a BNCC Computação (Brasil, 2022) estabelece um diálogo mais restrito, concentrado no contexto educacional nacional. Essa

assimetria evidencia a ausência de uma política integrada que articule, de maneira consistente, educação, tecnologia, direitos humanos e desenvolvimento.

Por fim, a menção a recursos educacionais abertos e a softwares livres mostra-se incipiente e aparece de forma pontual, sobretudo na BNCC Computação (Brasil, 2022). No PBIa (2024-2028), o debate sobre soberania tecnológica e produção nacional de soluções em inteligência artificial surge de forma mais ampla, mas sem centralidade explícita na lógica dos recursos educacionais abertos. Nos demais documentos, essa temática é ausente, indicando a marginalização de debates relacionados à democratização do acesso ao conhecimento, à soberania tecnológica e à justiça social no conjunto das políticas analisadas. Abaixo a Tabela 3 apresenta a síntese analítica das categorias identificadas nos documentos examinados, permitindo visualizar recorrências, ausências e assimetrias discursivas entre os diferentes marcos normativos analisados.

Tabela 3- Síntese analítica das categorias educacionais e tecnológicas nos documentos examinados.

Categoria Analítica	Lei Geral de Proteção de Dados (Brasil, 2018)	BNCC Computação (Brasil, 2022)	Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (Brasil, 2024-2028)	PL nº 2.338/2023 (Brasil, 2023)	LC nº 205/2025 (Goiás, 2025)
Concepção de Educação	Implícita; educação como campo de aplicação normativa	Explícita; articulada ao desenvolvimento de competências, ao pensamento computacional e ao uso crítico das tecnologias	Presente como área estratégica de impacto e de ação (formação/capacitação e aplicação setorial), porém mais no plano de políticas do que em fundamentação pedagógica	Implícita; subordinada à lógica regulatória	Implícita; educação como pano de fundo normativo
Concepção de Tecnologia	Instrumental e normativa; foco em segurança e controle	Pedagógica; tecnológica como linguagem e prática cultural	Estratégica e desenvolvimentista; tecnologia como infraestrutura, capacidade computacional e soberania (inclui objetivos de infraestrutura e modelos em português)	Regulatória; tecnologia como objeto de mitigação de riscos	Regulatória; tecnologia como objeto de controle jurídico

Formação Docente	Ausente	Explícita; formação para o ensino de computação e tecnologias digitais	Presente como diretriz de capacitação/formação (especialmente qualificação e recursos humanos para IA), sem detalhamento pedagógico escolar	Ausente	Ausente
Concepção de sujeito	Sujeito como titular de dados	Sujeito ativo no processo educativo	Sujeito como beneficiário do “bem-estar” e de políticas públicas baseadas em IA; tende a aparecer como destinatário/usuário de serviços	Sujeito como destinatário da norma	Sujeito como destinatário da norma
Ética no uso das tecnologias	Ética normativa e principiológica	Ética transversal e pedagógica	Presente como diretriz orientadora (“IA para o bem de todos”), com ênfase em inclusão/impacto social e governança; não substitui normatividade legal	Ética jurídica e regulatória	Ética jurídica e regulatória
Atores institucionais envolvidos	Centralidade do Estado;regulação e fiscalização	Estado como orientador curricular	Centralidade do Estado (MCTI e arranjos institucionais); construção via GT e coordenação nacional de agenda	Estado como regulador; presença do setor privado	Estado como regulador; presença do setor privado
Menção à Inteligência Artificial	Indiretas; tratamento automatizado de dados	Diretas; IA como conteúdo educacional emergente	Diretas e estruturantes; IA como eixo de política pública nacional, com objetivos e investimentos	Diretas; IA como objeto de regulação e risco	Diretas; IA como objeto de regulação
Relação professor-estudante	Ausente	Explícita; mediação pedagógica central	Em geral ausente (foco macro em políticas/eixos e setores), sem detalhamento da mediação docente	Ausente	Ausente
Articulação com marcos legais nacionais e internacionais	Forte alinhamento internacional	Articulação restrita ao contexto nacional	Articulação com agenda nacional de transformação digital e referências internacionais (inspira-se em experiências internacionais e adapta ao contexto brasileiro)	Alinhamento a princípios internacionais	Alinhamento a princípios internacionais
REA e	Ausente	Presente de forma	Pode dialogar com	Ausente	Ausente

softwares livres		pontual	soberania/infraestrutura/ dados e produção nacional (ex.: modelos em português), mas não é eixo necessariamente centrado em REA/software livre		
---------------------	--	---------	--	--	--

Fonte: Elaboração própria.

De modo geral, os resultados evidenciam uma desarticulação estrutural entre regulação tecnológica, planejamento estratégico e projeto educativo, marcada por silêncios formativos, centralidade normativa e fragilidade pedagógica. A análise demonstra que, embora haja avanços na normatização da IA, na proteção de dados e no planejamento nacional para o setor, tais avanços não são acompanhados por diretrizes educacionais integradas capazes de fundamentar um uso ético, crítico e socialmente comprometido das tecnologias no contexto educacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação, ao investigar a regulação da IA no Brasil e seus desdobramentos na educação, não se limitou à análise formal dos textos legais, mas buscou, dialeticamente, compreender as forças materiais e ideológicas que sustentam tais normativas. Fundamentando-se no Materialismo Histórico-Dialético e na Teoria Crítica da Tecnologia, o percurso investigativo revelou que a inserção da IA no cenário educacional balizada pela Lei Geral de Proteção de Dados (Brasil, 2018), BNCC Computação (Brasil, 2022), PL 2.338/2023 (Brasil, 2023), Plano Brasileiro de IA 2024-2028 (Brasil, 2025) e a recente Lei Complementar nº 205/2025 de Goiás (Goiás, 2025), constitui um campo de disputa hegemônica. Confirmou-se a tese de que a tecnologia não é neutra, mas uma produção social que carrega em seu desenho as contradições da sociedade que a engendra.

Sob a perspectiva ontológica de Álvaro Vieira Pinto (2005), conclui-se que o desafio central da regulação não é apenas conter riscos técnicos, mas superar a "consciência ingênua" sobre a tecnologia. Os documentos analisados, embora avancem em diretrizes, muitas vezes flertam com o fetichismo tecnológico, tratando a IA como um ente autônomo ao qual a escola deve se adaptar. Em contrapartida, defende-se aqui a necessidade de uma "consciência crítica", que compreenda a IA como trabalho humano objetivado.

Essa postura crítica é urgente, pois a introdução da IA em ambientes educacionais, sem a devida mediação e sem a participação ativa da comunidade escolar, arrisca-se a retomar uma lógica prescritiva. Conforme a análise pautada em Vygotsky (2000), os recursos tecnológicos reconfiguram os processos cognitivos; contudo, se mal reguladas, algoritmos podem ocupar o lugar do educador como mediador do saber, transformando o estudante em objeto de análise preditiva e controle comportamental. Tal cenário representaria a negação da formação omnilateral defendida por Frigotto (2009), reduzindo a educação ao treinamento de competências adaptativas ao mercado.

A análise política e econômica, amparada em Lippold (2017) e Silveira (2021), evidenciou que a soberania digital é a pedra angular de qualquer projeto ético. Ao examinar o Plano Brasileiro de IA e a Lei Complementar de Goiás, notou-se o risco iminente do colonialismo de dados, onde a escola pública pode ser convertida em fonte de extração de valor para as big techs. Concordando com Nelson Pretto (2019), o estudo aponta que a ética na regulação exige o rompimento com a lógica das "caixas-pretas" proprietárias, defendendo o uso de tecnologias livres que garantam a transparência e a apropriação do conhecimento.

Nesse sentido, a regulação da IA deve ser encarada como parte de um projeto político-cultural mais amplo, que considere a educação como um vetor de transformação social e emancipação. Não se trata apenas de criar regras de “compliance”, mas de articular a proteção dos direitos digitais com a promoção de uma pedagogia crítica, plural e inclusiva, conforme preconiza Carlos Rodrigues Brandão (2010). Apoiando-se na filosofia da práxis de Adolfo Vázquez (1995), entende-se que a ética na IA deve ser uma atividade prática que fortaleça a autonomia dos sujeitos e respeite suas diversidades, contrapondo-se à alienação algorítmica.

Por fim, retomando a Teoria Crítica de Andrew Feenberg (2013), conclui-se que o futuro da IA na educação brasileira é uma escolha política, e não um destino inevitável. Apenas enfrentando as contradições inerentes ao uso dessas tecnologias será possível construir uma soberania tecnológica efetiva e avançar rumo a uma escola pública verdadeiramente democrática e emancipadora. A regulação ética, portanto, deve servir para submeter o desenvolvimento técnico aos valores humanos, garantindo que a Inteligência Artificial seja uma meio de libertação, e não de dominação.

A regulação da IA deve ser percebida como parte de um projeto político-pedagógico mais amplo, que considere a educação como um vetor de transformação social e emancipação. Isso implica articular a proteção dos direitos digitais com a promoção de uma pedagogia crítica, plural e inclusiva, que fortaleça a autonomia dos sujeitos e respeite suas diversidades. Assim será possível enfrentar as contradições inerentes ao uso das tecnologias no campo educacional, construir soberania tecnológica e avançar rumo a uma escola pública verdadeiramente democrática e emancipadora.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos. **Discussões Político-Pedagógicas das Tecnologias Digitais Na Educação Escolar No Brasil**. Disponível em:

<https://www.revista.ueg.br/index.php/sapiencia/article/view/14335> Acesso em 30/09/25

ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos, & FEENBERG, Andrew. (2024). **Diálogos com Andrew Feenberg: Tecnologia, educação e inteligência artificial**. Revista da Associação Brasileira de Tecnologia Educacional – ABT, Ano LIII(242), 6–18. https://abt-br.org.br/wp-content/uploads/2024/09/RTE_242.pdf

ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos, & FERNANDES, Jhonatans da Silva. (2025). **Reflexões éticas e educacionais acerca do Plano Brasileiro de Inteligência Artificial: Formação Docente em Perspectiva Crítica**. 2025, p.131-150.

AVELINO, Rodolfo da Silva. **Colonialismo Digital: tecnologias de rastreamento online e a economia informacional**. 1ª edição. São Paulo. Alameda. 2023

BALESTRINI, Luciana. **América Latina e o giro decolonial**. Revista Brasileira de Ciência Política, n.11, p.89-117, 2013. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/459199249/BALLESTRIN-Luciana-America-Latina-e-o-giro-decolonial-fichamento>. Acesso em 03/07/24.

BALESTRINI, Luciana. **O Sul Global como projeto político**. Horizontes ao Sul, 15 de jul.2020. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/844597835/O-SUL-GLOBAL-COMO-PROJETO-POLITICO-Luciana-Ballestrin> Acesso em 02/07/25.

HAN, Byung-Chul. **Psicopolítica: o neoliberalismo e as novas técnicas de poder**. Petrópolis: Vozes, 2018.

HAN, Byung-Chul. **No enxame: perspectivas do digital**. Petrópolis: Vozes, 2014.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é Educação**. ed.Brasiliense,1982.

BRASIL.. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018- Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)**. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm Acesso em 30/10/24.

BRASIL. .ENAP. **Regulação da Inteligência Artificial: Benchmarking de Países selecionados**. Disponível em : <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/7419/1/2022.12.08%20-%20Regula%C3%A7%C3%A3o%20da%20Intelig%C3%Aancia%20Artificial.pdf> Acesso em 02 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **IA para o bem de todos: Plano Brasileiro de Inteligência Artificial**. Brasília, DF: MCTI; CGEE, 2025. 104 p. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes-mcti/plano-brasileiro-de-inteligencia-artificial/pbia_mcti_2025.pdf . Acesso em: 22 jan. 2026.

CELLARD, André. **A análise documental**. In: POUPART, Jean et al. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes, 2008.

COUDRY, Nick. MEJIAS, Ulisses A. **The Costs of Connection: How Data is Colonizing Human Life and Appropriating It for Capitalism**. Stanford University Press, 2019.

DEMO, Pedro. **Metodologia científica em ciências sociais**. São Paulo, Atlas, 2009.

DICIO. **Dicionário Online de Português**. Personalizar. 2020. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/personalizar/> acesso em 22/09/25.

COUDRY, Nick. MEJIAS, Ulisses A. **The Costs of Connection: How Data is Colonizing Human Life and Appropriating It for Capitalism**. Stanford University Press, 2019.

FEENBERG, Andrew. **O que é a filosofia da tecnologia?** In: NEDER, R. T. A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia. 2ª, Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/CDS/UnB/Capes, 2013a.

FEENBERG, Andrew. **Entre a razão e a experiência: ensaios sobre a tecnologia e a modernidade**.

FEENBERG, Andrew. **Transforming technology: a critical theory revisited**. Oxford: Oxford University Press, 2002. São Paulo: Unesp, 2010.

FEENBERG, Andrew. **Critical theory of technology: an overview**. Tailoring Biotechnologies, v. 1, n. 1, p. 47-64, Winter 2005. Disponível em: <https://www.sfu.ca/~andrewf/books/critbio.pdf> Acesso em: 20 jan. 2026.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Cortez, 1982.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FLICK, Uwe. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7ª edição. Barueri. Atlas, 2023.

HARARI, Noah Yuval. **Nexus: uma breve história das redes de informação, da Idade da Pedra à inteligência artificial**. Tradução: Berilo Vargas e Denise Bottamann. 1ª edição. São Paulo, Companhia das Letras, 2024.

JUNIOR, Luiz Henrique Sampaio. **A Teoria Crítica da Tecnologia de Andrew Feenberg: reflexões sobre a inserção de novos elementos tecnológicos no ambiente escolar**. Disponível em: <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.103i265.5198> acesso em 25 maio de 2025.

KUENZER, Acácia Zeneida. **Conhecimento e competências no trabalho e na escola.** Boletim Técnico do Senac, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 2–11, maio/ago. 2002. Disponível em: <https://www.bts.senac.br/bts/article/view/539>. Acesso em: 22 jan. 2026.

LIPPOLD, Walter. **Educação, técnica e emancipação.** São Paulo: Cortez, 2017.

MARCUSE, Herbert. **O homem unidimensional: estudos da ideologia da sociedade industrial avançada.** Tradução de Giasone Rebuá. Rio de Janeiro: Zahar, 1967.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **Manifesto do Partido Comunista.** Lisboa: Edições Avante!, 1997.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **Manifesto do Partido Comunista.** Seção I: “Burgueses e Proletários” (1848).

MARX, Karl. ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã.** São Paulo: Boitempo, 2004.

MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política.** Livro I. São Paulo: Boitempo, 2011.

MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política.** Livro 1. São Paulo: Boitempo, 2013.

MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política:** Livro I: o processo de produção do capital. Tradução de Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013. Disponível em: <https://www.gepec.ufscar.br/publicacoes/livros-e-colecoes/marx-e-engels/o-capital-livro-1.pdf>. Acesso em: 21 jan.. 2026.

MARX, Karl. **Prefácio à Contribuição à crítica da economia política.** São Paulo: Expressão Popular, 2013.

MARX, Karl. **Teses sobre Feuerbach.** 1845. Tradução de Álvaro Pina. Arquivo Marxista na Internet (marxists.org). Disponível em: Arquivo Marxista na Internet. Acesso em: 21 jan. 2026.

MELLO, Mariana Rodrigues Gomes de. ÁVILA, Daniel Martínez. **Colonialidade, classificação e poder.** Liincem Revista, Rio de Janeiro, v.17, n.2, e,5770, nov. 2021. Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/5770/5386> Acesso em 25/10/24.

NEMER, David. **Tecnologia do Oprimido: desigualdade e o mundo digital nas favelas do Brasil.** Vitória, Editora Milfontes, 2021.

NETTO, Paulo José. **Introdução ao método de Marx.** 1ªed. Expressão Popular. São Paulo, 2011.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia.** Rio de Janeiro. Contraponto. 2005.

PINHEIRO, Patrícia Peck. **Proteção de dados pessoais: comentários à Lei n. 13.709/2018 (LGPD).** São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

PRETTO, Nelson De Luca. **Educação, redes e computadores: o desafio de ser mais do que usuário**. Salvador: EDUFBA, 2019.

PRETTO, Nelson De Luca. Big Techs, educação e a produção de ignorância. **Le Monde Diplomatique Brasil**, São Paulo, 4 fev. 2019. Disponível em: <https://diplomatie.org.br/big-techs-educacao-e-a-producao-de-ignorancia/>. Acesso em: 25 janeiro, 2016.

RIVAS, Axel. **A chegada da IA na educação na América Latina: em construção**. ProFuturo - OEI. 2025.

ROSENBERG, Nathan. **Por dentro da caixa preta: tecnologia e economia**. Tradutor: José Emílio Maiorino. Campinas, SP, Unicamp, 2006.

SAMPAIO, Rafael Cardoso; SABBATINI, Marcelo; LIMONGI, Ricardo. **Diretrizes para o uso ético e responsável da Inteligência Artificial Generativa na pesquisa científica**. 2024.

SAMPAIO, Rafael Cardoso et al. **Usos emergentes de Inteligência Artificial em pesquisas qualitativas e revisões assistidas**. 2024.

SÁNCHEZ, Gamboa Silvio. **Pesquisa em Educação: métodos e epistemologias**. 2. Ed. Chapecó: Argos, 2012.

VÁZQUEZ, Adolfo Sánchez. **Filosofia da práxis**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu. **Inclusão Digital, Software Livre e Globalização Contra-Hegemônica** Disponível em: <https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/19562-19563-1-PB.htm> acesso em 10/07/24.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **Tecnopolítica e capitalismo de vigilância**. In: *Tecnopolítica e novas esferas públicas*. São Paulo: Boitempo, 2021.

SKINNER, Burrhus Frederic **Tecnologia do ensino**. São Paulo: Herder/EDUSP, 1972.

TRINDADE, E.; OLIVEIRA, M. **Competência em informação e Inteligência Artificial generativa: desafios para a pesquisa e a educação**. 2024.

TRINDADE, Alessandra Stefane Cândido Elias da; OLIVEIRA, Henry Poncio Cruz de. **Inteligência artificial (IA) generativa e competência em informação: habilidades informacionais necessárias ao uso de ferramentas de IA generativa em demandas informacionais de natureza acadêmica-científica. Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 29, p. e47485, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/47485>. Acesso em: 18 jan. 2026.

VAN DIJCK, José. **Datafication, dataism and dataveillance: Big Data between scientific paradigm and ideology**. *Surveillance & Society*, v. 12, n. 2, p. 197-208, 2014.

VYGOTSKY, Lev. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2001

ZUBOFF, S. **A era do capitalismo de vigilância**. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca, 2019.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **Pensamento e Linguagem**. Disponível em: <https://www.ebooksBrasil.org/adobeebook/vigo.pdf>, acesso em 21/09/25

UNESCO. **Inteligencia Artificial Y Democracia** Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389736_spa , acesso em 21/09/25

UNESCO. **Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education – A tool on whose terms?** Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723> . Acesso em: 22 jan. 2026.

WILLIAMSON, Ben. **Big Data in Education**: The digital future of learning, policy and practice. London: Sage, 2017.

FICHAS DE ANÁLISE DOCUMENTAL DA PESQUISADORA/ ORIENTADORA

FICHA 1

LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS - LGPD (Brasil, 2018)

ID: Documento Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 — Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), texto compilado.

Ano de publicação: 2018 (com alterações posteriores explicitadas no texto compilado, como a Lei nº 13.853/2019, entre outras atualizações registradas no próprio documento).

Contexto de elaboração: A LGPD se constitui como resposta jurídico-institucional à centralidade econômica e política dos dados pessoais no capitalismo contemporâneo e ao deslocamento do “tratamento de dados” para o núcleo das relações sociais mediadas por infraestrutura digital. O texto define como objetivo proteger direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade (Art. 1º) e atribui interesse nacional às normas gerais, vinculando União, Estados, DF e Municípios (parágrafo único). Do ponto de vista do Materialismo Histórico-Dialético, esse movimento normativo deve ser lido em sua contradição: ao mesmo tempo em que reconhece direitos, preserva fundamentos que sustentam a racionalidade econômica e tecnológica (como “desenvolvimento econômico e tecnológico e inovação”, “livre iniciativa” e “livre concorrência”), evidenciando a disputa entre proteção de direitos e imperativos de acumulação e governança por dados.

Autoria: Formalmente, trata-se de lei federal produzida pelo Congresso Nacional e sancionada pelo Presidente da República (“Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono...”).

Concepção de Educação: Não identificado de forma direta como concepção educacional/pedagógica. O texto apenas delimita que a lei não se aplica ao tratamento de dados para fins “acadêmicos”, mas ressalva a incidência dos arts. 7º e 11 nessa hipótese (Art. 4º, II, “b”). Isso sinaliza, implicitamente, que a “educação/academia” aparece como exceção regulatória controlada, não como eixo formativo: a norma se organiza prioritariamente para disciplinar fluxos de dados e responsabilidades, e não para discutir finalidades educacionais ou democratização do conhecimento.

Concepção de Tecnologia: A tecnologia é tratada sobretudo como meio e infraestrutura de processamento, a ser governada por princípios e obrigações. Já no Art. 1º, o “tratamento” inclui “meios digitais”. A lógica normativa organiza a tecnologia como objeto de controle (princípios, bases legais, deveres de segurança), e como “estado atual da tecnologia” usado como parâmetro de proteção (Art. 46, §1º). Em chave feenbergiana, há forte marca de instrumentalização: a tecnologia aparece como um conjunto de operações (coleta, classificação, acesso etc., no conceito de “tratamento”) e padrões (segurança, interoperabilidade), cujo sentido social é

disputado pela regulação, mas sem explicitar os conflitos de poder que atravessam seu desenho e sua apropriação social.

Concepção de Formação Docente: Não identificado. A LGPD não aborda formação docente. O que se aproxima de “formação” é a obrigação do encarregado de “orientar os funcionários e os contratados” sobre práticas de proteção de dados (Art. 41, §2º, III), o que sugere uma dimensão organizacional de capacitação interna, porém não dirigida ao campo docente em si.

Concepção de sujeito: O sujeito aparece juridicamente como titular de dados, portador de direitos fundamentais e com prerrogativas sobre o uso de suas informações. A lei afirma a titularidade de dados e vincula-os à liberdade, intimidade e privacidade (Art. 17). Detalha direitos como acesso, correção, portabilidade, eliminação e informação sobre compartilhamentos (Art. 18). Ao mesmo tempo, sob lente MHD, esse “sujeito de direitos” convive com o sujeito como recurso informacional (dado pessoal como insumo), e essa tensão é administrada por bases legais amplas (Art. 7º) que permitem tratamento para interesses institucionais e econômicos, evidenciando uma forma jurídica que reconhece direitos sem necessariamente romper a assimetria estrutural entre titulares e grandes agentes de tratamento.

Concepção de ética no uso das tecnologias: A ética é normatizada como princípios e deveres do tratamento: boa-fé e princípios como finalidade, necessidade, transparência, segurança, prevenção, não discriminação e prestação de contas (Art. 6º). Também se materializa em obrigações de segurança (Art. 46) e comunicação de incidentes (Art. 48). Há ainda uma dimensão ética relevante para seu tema de justiça algorítmica: o direito à revisão de decisões automatizadas e a possibilidade de auditoria pela autoridade nacional para verificação de aspectos discriminatórios (Art. 20, §2º).

Atores institucionais envolvidos: A LGPD explicita um ecossistema de atores do tratamento: controlador, operador, encarregado, autoridade nacional e o próprio titular (definições do Art. 5º). Institucionalmente, destaca-se a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) como órgão/entidade responsável por zelar, implementar e fiscalizar o cumprimento da lei. O texto também prevê instâncias colegiadas e participação social via Conselho Nacional de Proteção de Dados Pessoais e da Privacidade, com composição plural (23 representantes de poderes, órgãos de justiça, CGI.br, sociedade civil, instituições científicas/tecnológicas e setor produtivo etc.). Suas competências incluem propor diretrizes estratégicas, elaborar relatórios e disseminar conhecimento à população.

Menções às tecnologias de IA: Não identificado como “IA” de modo literal. Contudo, a lei trata de tratamento automatizado e de impactos associados a perfis e personalidade, o que dialoga diretamente com sistemas algorítmicos (inclusive IA), ao assegurar revisão de decisões automatizadas e transparência sobre critérios e procedimentos, além de auditoria para averiguar discriminação.

Relação professor–estudante: Não identificado. O documento não aborda relações pedagógicas. A única aproximação ao universo educacional é a previsão sobre dados de

crianças e adolescentes (Art. 14), mas em chave protetiva do titular (melhor interesse, consentimento específico, informação clara, acessível e adequada, inclusive com recursos audiovisuais).

Relação com marcos legais nacionais e internacionais: A LGPD se articula explicitamente com marcos nacionais: altera o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014), conforme ementa/cabeçalho do texto compilado. No âmbito do poder público, vincula transparência e procedimentos a normas como a Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011) e faz remissões a instrumentos como Habeas Data (Lei nº 9.507/1997) e Lei do Processo Administrativo (Lei nº 9.784/1999). Além disso, no regime sancionatório, menciona a incidência de legislações correlatas (por exemplo, Código de Defesa do Consumidor e outras normas). Em termos internacionais, a lei prevê hipóteses de transferência internacional de dados e cooperação jurídica internacional (Art. 33), bem como critérios para avaliação do nível de proteção do país/organismo de destino (Art. 34) e mecanismos como cláusulas contratuais e certificação sob verificação da autoridade nacional (Art. 35).

Menção a REA (Recursos Educacionais Abertos) ou softwares livres: Não identificado.

FICHA 2

ANEXO AO PARECER CNE/CEB nº 2/2022 – BNCC Computação (Brasil, 2022)

ID: Não identificado no documento. (O anexo curricular não apresenta código interno ou numeração própria além da vinculação ao Parecer CNE/CEB nº 2/2022.)

Documento: Anexo ao Parecer CNE/CEB nº 2/2022 – Base Nacional Comum Curricular Computação.

Ano de publicação: 2022 - Identificado no próprio título do documento e na numeração do Parecer ao qual o anexo está vinculado.

Contexto de elaboração: O documento insere-se no processo de atualização da Base Nacional Comum Curricular, com o objetivo de institucionalizar a Computação como área formativa transversal na Educação Básica, organizada desde a Educação Infantil até o Ensino Médio. Trata-se de um texto normativo-curricular, de caráter prescritivo, que orienta redes e escolas quanto às competências, objetos de conhecimento e habilidades a serem desenvolvidas. Sua elaboração ocorre em um contexto de intensificação da digitalização da vida social, da plataformização da educação e da centralidade das tecnologias digitais e algorítmicas na organização do trabalho, da comunicação e da produção de conhecimento.

Autoria: Não identificada nominalmente no documento.

O texto apresenta autoria institucional vinculada ao Conselho Nacional de Educação (CNE) e à Câmara de Educação Básica (CEB), sem explicitação de relatoria individual ou equipe redatora no corpo do anexo.

Concepção de Educação: A educação é concebida como formação por competências, orientada ao desenvolvimento de sujeitos capazes de compreender, utilizar e avaliar criticamente tecnologias digitais e computacionais, considerando seus impactos sociais, culturais, econômicos, legais e éticos. O texto afirma que o estudante deve analisar criticamente os efeitos das tecnologias na sociedade, o que indica uma concepção que, em nível discursivo, articula educação e cidadania.

Competências gerais da BNCC Computação (formação crítica e atuação consciente);

Habilidade EF07CO08 – analisar consequências sociais e éticas do uso das tecnologias digitais;

Habilidade EM13CO01 – avaliar os impactos da Computação e das tecnologias digitais na sociedade.

Concepção de Tecnologia: A tecnologia é apresentada como sistema técnico e sociotécnico, envolvendo hardware, software, redes, protocolos, armazenamento e circulação de dados, bem como práticas de uso e riscos associados. O documento aborda segurança da informação (confidencialidade, integridade e disponibilidade), indicando que a tecnologia deve ser compreendida também a partir de seus efeitos e vulnerabilidades.

EF06CO05 – compreender funcionamento de redes e circulação de informações;

EF08CO09 – analisar riscos, segurança e proteção de dados;

EM13CO04 – avaliar sistemas computacionais e seus impactos sociais.

Concepção de Formação Docente: A formação docente não é tematizada explicitamente, mas aparece de forma implícita, ao pressupor um professor capaz de implementar práticas plugadas e desplugadas, jogos, simulações, atividades investigativas e debates éticos.

Exemplos metodológicos associados às habilidades;

Mediação docente exigida para o desenvolvimento de EF07CO08, EF09CO10 e EM13CO01.

Concepção de Sujeito: O sujeito é concebido como ativo, autônomo, responsável e ético, capaz de tomar decisões conscientes no ambiente digital, respeitar direitos, avaliar consequências de suas ações e atuar com empatia.

EF07CO08 – refletir sobre consequências éticas das ações digitais;

EF09CO10 – adotar práticas responsáveis no uso das tecnologias;

EM13CO01 – posicionar-se criticamente frente aos impactos tecnológicos.

Concepção de Ética no Uso das Tecnologias: A ética aparece associada à conduta individual, à segurança, à privacidade, aos direitos autorais, à empatia e ao respeito às normas legais. O texto menciona explicitamente a necessidade de considerar “leis como o Marco Civil da Internet”.

EF08CO09 – segurança, privacidade e proteção de dados;

EF07CO08 – ética e responsabilidade;

EM13CO01 – análise ética e legal do uso tecnológico.

Atores Institucionais Envolvidos: Não identificados no anexo. O documento não explicita secretarias, redes, instâncias de governança ou atores institucionais específicos responsáveis pela implementação, além da vinculação genérica ao CNE/CEB.

Menções às Tecnologias de IA: Não identificadas nominalmente como “inteligência artificial”. Entretanto, o texto menciona tecnologias tipicamente algorítmicas, como reconhecimento facial, comando por voz e reconhecimento de gestos.

EF06CO06 – interação humano-computador por reconhecimento automatizado.

Relação Professor–Estudante: A relação pedagógica é mediada por atividades orientadas, jogos, simulações, situações-problema e debates éticos, organizados pelo professor. Propostas metodológicas associadas às habilidades EF07CO08, EF09CO10 e EM13CO01.

Relação com Marcos Legais Nacionais e Internacionais: Explícito: menção genérica ao Marco Civil da Internet; Implícito: princípios de privacidade, proteção de dados, segurança e direitos autorais, em diálogo indireto com a LGPD e outros marcos.

Fundamentos Teóricos Explícitos ou Implícitos: Explícitos: Educação por competências; Pensamento computacional; Cultura digital; Mundo digital. Implícitos (leitura crítica): Racionalidade técnica; Adaptação funcional ao capitalismo digital; Cidadania digital regulada; Ética como gestão de risco.

Menção a REA ou Softwares Livres: REA: não identificado; Software livre: menção pontual ao Linux como sistema operacional, sem discussão sobre política de abertura ou soberania tecnológica.

FICHA 3**PROPOSTA DE PLANO BRASILEIRO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL 2024–2028.**
(Brasil, 2024)

ID: não identificado no documento.

Documento: IA para o Bem de Todos: Proposta de Plano Brasileiro de Inteligência Artificial 2024–2028.

Ano de publicação: 2024.

Contexto de elaboração: o documento se apresenta como uma proposta de plano nacional discutida no âmbito do CCT, ancorada em um processo descrito como “altamente participativo e inclusivo”, envolvendo oficinas, documentos recebidos e reuniões bilaterais, com participação de dezenas de instituições e atores públicos/privados e da sociedade civil.

Autoria: não identificado (o documento indica instância e contexto institucional CCT, mas não credita autoria individual/equipe responsável na página exibida).

Concepção de educação: No recorte educacional, a educação aparece predominantemente como campo de aplicação de soluções técnicas orientadas por metas de desempenho, gestão e intervenção pedagógica focalizada (alfabetização/letramento, matemática, evasão e bem-estar), com forte ênfase em “soluções adaptativas”, “tutoria inteligente” e sistemas de predição. Nessa moldura, a política educacional é tratada como espaço de otimização (p. ex., “aumentar o tempo disponível do professor”) e de gestão de riscos escolares (“predição e proteção de trajetória”, controle de frequência para enfrentar evasão). Em chave crítico-dialética, isso sinaliza uma concepção de educação em que o trabalho pedagógico tende a ser reorganizado por dispositivos de cálculo e monitoramento: a evasão, o desempenho e mesmo o “bem-estar” são convertidos em objetos tratáveis por sistemas, reforçando uma racionalidade de gestão que pode subordinar finalidades formativas mais amplas à lógica de eficiência, mensuração e intervenção padronizada.

Concepção de tecnologia: O documento define IA como sistemas que produzem resultados a partir de “grande volume de dados” e que realizam previsões, classificações, recomendações ou decisões com efeitos em ambientes físicos e virtuais. Além disso, apresenta a IA como tecnologia disruptiva e “força tecnológica transformadora”, associada à “3ª onda da revolução das TICs: microprocessadores e dados”, com impactos geopolíticos e efeitos em “educação e trabalho”. Na perspectiva de Feenberg (tecnologia como campo de disputa sociopolítica), o texto explicita um direcionamento estratégico: desenvolvimento de modelos de linguagem em português com “dados nacionais” para abarcar diversidade e fortalecer “soberania em IA”, além de equipar o país com infraestrutura avançada (supercomputação). Essa “soberania” é apresentada como horizonte, mas permanece tensionada pela forma como dados, infraestrutura e capacidade produtiva são organizados em alianças institucionais amplas (Estado–academia–setor privado), o que exige leitura crítica sobre quem controla meios, dados e finalidades no interior desse projeto.

Eixo 1 – Infraestrutura e Desenvolvimento de Inteligência Artificial

Páginas: 45 a 51

O Eixo 1 concentra-se na construção das bases materiais, técnicas e energéticas necessárias ao desenvolvimento da IA no Brasil. As ações propostas envolvem a ampliação de infraestrutura computacional de alto desempenho, centros de dados, supercomputação, eficiência energética e sustentabilidade ambiental. O documento propõe, entre outras iniciativas, a criação do Centro de Monitoramento e Promoção da IA Sustentável, programas de eficiência energética e o fortalecimento de capacidades nacionais em processamento e armazenamento de dados.

Sob a perspectiva do Materialismo Histórico-Dialético, este eixo explicita a centralidade da infraestrutura como condição material para o desenvolvimento tecnológico, revelando que a chamada “inovação” não é abstrata, mas depende de investimentos públicos, energia, território e trabalho especializado. Em chave feenbergiana, observa-se que a tecnologia é tratada como objeto estratégico de política estatal, porém ainda com forte orientação à competitividade e à inserção do país na economia global de dados, sem problematizar profundamente as relações de dependência tecnológica e a concentração de poder sobre infraestruturas críticas.

Eixo 2 – Difusão, Formação e Capacitação em Inteligência Artificial: Páginas: 54 a 58

O Eixo 2 dedica-se à formação de recursos humanos e à disseminação da cultura da IA na sociedade. Inclui ações voltadas à capacitação de profissionais, gestores públicos, professores e estudantes, bem como à criação de plataformas de participação social e divulgação científica sobre IA. O documento enfatiza programas de formação em larga escala, cursos, materiais didáticos e iniciativas de sensibilização. Do ponto de vista crítico, este eixo expressa uma concepção predominantemente instrumental de formação, orientada à adoção e ao uso das tecnologias, mais do que à problematização de seus fundamentos éticos, políticos e sociais. A formação docente aparece vinculada à operacionalização de soluções tecnológicas, e não como processo de emancipação intelectual ou de fortalecimento da autonomia pedagógica. Em termos dialéticos, evidencia-se a contradição entre o discurso de democratização do conhecimento e a limitação da formação crítica sobre dados, algoritmos, poder e desigualdade.

Eixo 3 – Inteligência Artificial para a Melhoria dos Serviços Públicos: Páginas: 61 a 67

O Eixo 3 propõe o uso da IA para otimizar, automatizar e ampliar a eficiência dos serviços públicos, com destaque para áreas como saúde, educação, segurança e gestão administrativa. No campo educacional, aparecem ações como IA para gestão dos recursos da educação, sistemas de acompanhamento de trajetórias escolares, predição de evasão, tutoria inteligente, avaliação automatizada e apoio ao bem-estar estudantil. Este eixo é particularmente relevante para sua pesquisa, pois explicita a datificação da política educacional. A educação é tratada como campo de intervenção técnica, no qual problemas historicamente determinados — evasão, baixo desempenho, desigualdade — são convertidos em variáveis mensuráveis e passíveis de predição algorítmica. Sob o MHD, isso revela um deslocamento da análise das causas estruturais para soluções tecnocráticas. À luz de Feenberg, observa-se a ampliação de sistemas de mediação técnica entre Estado, escola, professor e estudante, com riscos de intensificação do controle, vigilância educacional e redução da complexidade do trabalho pedagógico.

Eixo 4 – Inteligência Artificial para a Inovação Empresarial: Páginas: 70 a 73

O Eixo 4 direciona-se ao estímulo da IA como motor de competitividade econômica, inovação industrial e aumento de produtividade, com foco em setores estratégicos como agronegócio, indústria e serviços. As ações incluem centros nacionais de IA aplicada, parcerias público-privadas, incentivos à pesquisa aplicada e ao empreendedorismo tecnológico. Em uma leitura crítico-dialética, este eixo evidencia de forma mais explícita a articulação entre tecnologia e

acumulação de capital, posicionando a IA como força produtiva central no capitalismo contemporâneo. A educação e a formação aparecem aqui de modo indireto, como fornecedoras de mão de obra qualificada para o mercado. A racionalidade predominante é a da eficiência, inovação e crescimento econômico, reforçando a assimetria entre os interesses empresariais e as necessidades sociais mais amplas.

Eixo 5 – Governança, Ética e Marco Regulatório da Inteligência Artificial: Páginas: 76 a 77

O Eixo 5 trata da governança da IA, da ética e da construção de um ambiente regulatório considerado “responsável e confiável”. Prevê a criação de instrumentos como Guias de IA Ética e Responsável, o Centro Nacional de Transparência Algorítmica e IA Confiável e o Observatório Brasileiro de IA (OBIA). O texto enfatiza princípios como direitos humanos, privacidade, proteção de dados, transparência, rastreabilidade e segurança. Embora este eixo apresente um discurso normativo robusto, a análise crítica revela que a ética é majoritariamente tratada como procedimento de governança e compliance, e não como enfrentamento das condições materiais que produzem desigualdade, assimetria de poder e exploração de dados. Em termos feenbergianos, trata-se de uma tentativa de reorientação normativa da tecnologia, mas ainda limitada pela ausência de mecanismos estruturais de democratização do desenho tecnológico e de controle social efetivo sobre infraestruturas, dados e algoritmos.

Concepção de formação docente: A formação docente aparece como capacitação em larga escala, vinculada diretamente à implementação de soluções: há metas como “capacitação de 30 mil professores” (alfabetização/letramento; tutoria de matemática) e “capacitação de 5 mil professores” (aprendizagem e bem-estar), com justificativa de liberar tempo do professor para tarefas analíticas/pedagógicas. Predomina uma concepção instrumental de formação (adesão e uso de soluções), com baixa explicitação de formação crítica (ética, política de dados, vieses, governança escolar) enquanto dimensão constitutiva do trabalho docente. Ou seja: o professor surge menos como sujeito epistêmico-autônomo e mais como operador qualificado para integrar ferramentas a rotinas de avaliação, tutoria e acompanhamento.

Concepção de sujeito: O documento declara uma “visão do Brasil” para a IA “centrada no ser humano e acessível a todos”, fundamentada no respeito à dignidade, direitos sociais, diversidade cultural/regional e valorização do trabalho e dos trabalhadores, prevenindo desigualdades e vieses discriminatórios. Também afirma orientação ao bem-estar e aos ODS, e

base no “direito ao desenvolvimento” e na “soberania nacional”. Entretanto, no plano implícito, parte das ações educacionais pressupõe o sujeito como trajetória monitorável (frequência, risco de evasão, fatores de risco/proteção) e como produtor de dados sobre desempenho e atividades, o que pode deslocar a centralidade do sujeito concreto para perfis e probabilidades. Essa contradição é central para sua análise: o discurso humanista convive com arquiteturas de datificação que podem reconfigurar a experiência escolar.

Concepção de ética no uso das tecnologias: A ética é enunciada por atributos normativos: IA “transparente, rastreável e responsável”, garantindo “intrinsecamente” privacidade e soberania de dados, segurança cibernética, proteção do consumidor e propriedade intelectual/direitos autorais. No Eixo 5, o objetivo é consolidar governança que promova inovação, assegure direito ao desenvolvimento e proteja direitos humanos, integridade da informação, direitos autorais e o trabalho/trabalhadores, posicionando o Brasil como referência em IA “responsável e confiável”. Há ainda ações específicas: “Guias para IA Ética e Responsável”, “Centro Nacional de Transparência Algorítmica e IA Confiável” e “Observatório Brasileiro de IA (OBIA)”, com metas de elaboração/publicação e produção de estudos sobre riscos e práticas de transparência algorítmica. Do ponto de vista crítico, a ética aparece mais como arquitetura de governança e padronização (guias/centros/observatórios) do que como problematização das determinações materiais (mercado de dados, assimetrias de poder, dependência tecnológica), o que abre espaço para sua leitura MHD sobre as condições concretas de possibilidade dessa “responsabilidade”.

Atores institucionais envolvidos: O documento descreve um processo de elaboração com membros do CCT, especialistas, instituições públicas de TI, setor privado, sociedade civil, governo federal e órgãos de regulação/controle, além de dezenas de instituições representadas. Na governança proposta, há um “Conselho Superior” (Presidência da República, ministérios e representantes do setor empresarial, academia e sociedade civil), além de “Comitê Executivo” e “Câmaras Temáticas”. No recorte educacional das ações imediatas, aparecem como instituições: MEC, MCTI, UFAL, secretarias estaduais e municipais, universidades, terceiro setor e multilaterais.

Menções às tecnologias de IA: O documento menciona explicitamente IA generativa, “grandes modelos de linguagem”, “soluções adaptativas”, “tutoria inteligente” e estruturas de transparência algorítmica. Também assume como meta desenvolver modelos avançados de linguagem em português com dados nacionais para soberania.

Relação professor–estudante: A relação professor–estudante é tratada indiretamente: o professor aparece como alvo de “apoio” e “liberação de tempo” via automação/avaliação formativa e diagnóstica, e como participante de capacitações para aplicação de tutoria e soluções adaptativas. Já o estudante surge como foco de tutoria, diagnóstico, acompanhamento de trajetória e intervenções para aprendizagem/bem-estar. Em leitura crítica, isso tende a reconfigurar a mediação pedagógica: amplia-se a presença de dispositivos técnico-informacionais entre professor e estudante (avaliação automatizada/tutoria), com potencial de intensificar controle e padronização, ao mesmo tempo em que o documento não explicita salvaguardas pedagógicas sobre autonomia docente, explicabilidade em contexto escolar ou proteção contra usos de vigilância educacional.

Relação com marcos legais nacionais e internacionais: Explícito no documento (no trecho acessível): não identificado quanto à citação nominal de leis/atos específicos. O texto mobiliza linguagem típica de marcos regulatórios (direitos humanos, privacidade, soberania de dados, proteção do consumidor, direitos autorais) e anuncia programa de aperfeiçoamento do “marco regulatório” e de “governança” da IA. No entanto, na parte analisada aqui, não há referência direta por número/ano a instrumentos como LGPD, Marco Civil, PL específico etc.; portanto, para este campo, registra-se como não identificado (referência nominal), com menções implícitas a princípios e agendas regulatórias.

Menção a REA (Recursos Educacionais Abertos) ou softwares livres: Não identificado no documento (no trecho acessível).

FICHA 4

PROPOSTA DE LEI Nº 2338/23 (Brasil, 2023)

ID: PL 2338/2023

Documento: PL 2338/2023 Lei Brasileira da IA

Ano de Publicação: Em tramitação no Congresso Nacional

Contexto de elaboração: O PL 2338/2023, que trata da regulação da Inteligência Artificial no Brasil, foi elaborado em um contexto de debates nacionais e internacionais sobre governança da IA, marcado pela necessidade de equilibrar o desenvolvimento tecnológico, proteção de direitos fundamentais e segurança jurídica. Foi criada uma Comissão de Juristas, presidida pelo Ministro Ricardo Villas Bôas Cueva, que realizou audiências públicas, seminário internacional e recebeu mais de 100 contribuições da sociedade civil, academia, setor privado e governo. A Consultoria Legislativa do Senado realizou um estudo sobre a regulação da IA em mais de 30 países da OCDE, para alinhar o projeto às tendências globais. O texto final (anteprojeto) foi entregue em dezembro de 2022 e serviu de base para a proposição apresentada em 2023, já sob a justificativa de que não há contradição entre inovação e proteção de direitos, mas sim uma necessidade de harmonização entre ambos.

Autoria: O PL 2338/2023, que estabelece o Marco Legal da Inteligência Artificial no Brasil, foi apresentado pelo Presidente do Senado Federal, Rodrigo Pacheco (PSD-MG), em abril de 2023. A redação do texto teve como base o anteprojeto elaborado pela Comissão de Juristas sobre Inteligência Artificial, instituída em 2022 e presidida pelo Ministro do STJ Ricardo Villas Bôas Cueva, com relatoria do Professor Laura Schertel Mendes (UnB). Essa comissão contou com especialistas de diferentes áreas do Direito, da tecnologia e representantes da sociedade civil, que realizaram audiências públicas e seminários para consolidar o texto.

Concepção de Educação: A educação aparece como setor estratégico de impacto e de regulação da IA. A concepção de educação no documento é bastante vinculada à ideia de proteção de direitos fundamentais, acesso equitativo e regulação dos usos de IA em processos educacionais.

Artigo 2º, X

“O desenvolvimento, a implementação e o uso de sistemas de inteligência artificial no Brasil têm como fundamentos (...) o acesso à informação e à educação, e a conscientização sobre os sistemas de inteligência artificial e suas aplicações.”

A educação pode ser interpretada como direito fundamental e um meio para promover a alfabetização em IA e consciência crítica da sociedade.

Artigo 17, II

“São considerados sistemas de IA de alto risco aqueles utilizados para: “educação e formação profissional, incluindo sistemas de determinação de acesso a instituições de ensino ou de formação profissional ou para avaliação e monitoramento de estudantes.”

Nesse sentido, o texto pode reconhecer a sensibilidade do uso de IA na educação, tratando essas aplicações como de “alto risco”, o que demanda maior supervisão e cuidado para proteger os estudantes.

Concepção de Tecnologia: A concepção de tecnologia (IA) aparece de forma explícita em seus fundamentos, princípios e definições. A tecnologia é vista como instrumento de inovação e

desenvolvimento, mas também como não neutra, exigindo regulação para assegurar dignidade humana, direitos fundamentais e segurança.

Artigo 1º

“Esta Lei estabelece normas gerais de caráter nacional para o desenvolvimento, implementação e uso responsável de sistemas de inteligência artificial (IA) no Brasil, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais e garantir a implementação de sistemas seguros e confiáveis, em benefício da pessoa humana, do regime democrático e do desenvolvimento científico e tecnológico.”

Aqui o texto descreve como a IA pode ser usada com responsabilidade e segurança, subordinada a valores democráticos e humanos.

Artigo 2º, VI a X

Fundamentos do uso da IA: “(...) o desenvolvimento tecnológico e a inovação; a livre iniciativa, a livre concorrência e a defesa do consumidor; a privacidade, a proteção de dados e a autodeterminação informativa; a promoção da pesquisa e do desenvolvimento; e o acesso à informação e à educação, e a conscientização sobre os sistemas de inteligência artificial e suas aplicações.”

Podemos considerar que a tecnologia é concebida como fator de inovação, mas que deve respeitar privacidade, direitos dos consumidores, livre iniciativa e ser integrada ao processo educacional.

Artigo 3º, I a XII (Princípios)

A IA deve observar: crescimento inclusivo, autodeterminação, participação e supervisão humana efetiva, justiça, equidade, inclusão, transparência, explicabilidade, auditabilidade, confiabilidade, devido processo legal, prestação de contas, não maleficência e proporcionalidade.

A tecnologia aqui pode ser compreendida como sujeita a valores éticos e jurídicos, devendo ser transparente, auditável e supervisionada por humanos.

Artigo 4º, I (Definição de IA)

“Sistema computacional, com graus diferentes de autonomia, desenhado para inferir como atingir um dado conjunto de objetivos (...) com o objetivo de produzir previsões, recomendações ou decisões que possam influenciar o ambiente virtual ou real.”

Conforme a redação desse texto podemos conceber a tecnologia como sistema autônomo e preditivo, capaz de influenciar diretamente a vida social, o que justifica sua regulação.

Concepção de Formação Docente: O PL 2338/2023 não apresenta uma seção específica que trate da formação docente. No entanto, ao enquadrar a educação e a formação profissional como áreas de alto risco para a aplicação de sistemas de IA, o texto normativo cria uma implicação direta para o trabalho docente e para a formação dos professores. Vejamos:

Artigo 17, II:

“São considerados sistemas de inteligência artificial de alto risco aqueles utilizados para as seguintes finalidades:

II – educação e formação profissional, incluindo sistemas de determinação de acesso a instituições de ensino ou de formação profissional ou para avaliação e monitoramento de estudantes”.

Isso significa que qualquer sistema de IA aplicado na educação – seja para selecionar estudantes, avaliar desempenho ou monitorar processos pedagógicos – passa a ser enquadrado como de alto risco, exigindo: avaliação de impacto algorítmico (Arts. 22–26); supervisão humana significativa (Art. 11) e transparência, explicabilidade e auditabilidade (Art. 3º, VI; Art. 20, V).

Concepção de sujeito: Fundamenta-se na ideia da centralidade da pessoa humana como eixo da regulação da Inteligência Artificial. Isso significa que o sujeito é concebido não apenas como usuário ou consumidor da tecnologia, mas como portador de direitos fundamentais, que devem ser protegidos contra possíveis riscos e abusos decorrentes do uso de sistemas algorítmicos. Os principais dispositivos encontrados que tratam dessa temática são:

Artigo 2º, I – Define os fundamentos da lei:

“O desenvolvimento, a implementação e o uso de sistemas de inteligência artificial no Brasil têm como fundamentos:

I – a centralidade da pessoa humana”

Art. 2º, II a V – Complementa a concepção de sujeito, ao garantir:

II- Respeito aos direitos humanos e valores democráticos,

III- Livre desenvolvimento da personalidade,

IV- Proteção ao meio ambiente e desenvolvimento sustentável,

V- Igualdade, não discriminação e respeito aos direitos trabalhistas.

Artigo 2º, VIII – Destaca a privacidade, a proteção de dados e a autodeterminação informativa como fundamentos da lei.

Artigo 5º – Lista direitos concretos das pessoas afetadas por sistemas de IA:

I- Direito à informação prévia,

II- Direito à explicação sobre decisões automatizadas,

III-Direito de contestar decisões que afetem seus interesses,

IV-Direito à participação humana em decisões,

V-Direito à não discriminação,

VI- Direito à privacidade e proteção de dados pessoais.

Concepção de ética no uso das tecnologias: Nesse cenário a ética está pautada no campo regulatório, articulada com princípios jurídicos e sociais que visam prevenir riscos, assegurar direitos e garantir justiça social diante do uso da IA. Não se trata de uma ética pedagógica muito menos filosófica, mas de uma ética normativa, institucionalizada na forma de direitos, princípios e deveres aplicáveis aos agentes de IA. Os principais dispositivos que descrevem são:

Estabelece como princípio o dever de evitar discriminação na aplicação da IA

Artigo 3º, IV

O desenvolvimento, a implementação e o uso de sistemas de inteligência artificial observarão a boa-fé e os seguintes princípios:

IV – não discriminação

Reforça essa concepção ao garantir que as pessoas afetadas por sistemas de IA tenham direito a tratamento justo e isonômico, vedando a implementação e uso de sistemas que possam gerar discriminação direta, indireta, ilegal ou abusiva, seja por raça, gênero, classe socioeconômica, deficiência, religião, orientação sexual ou opiniões políticas.

Artigo 12

As pessoas afetadas por decisões, previsões ou recomendações de sistemas de inteligência artificial têm direito a tratamento justo e isonômico, sendo vedadas a implementação e o uso de sistemas de inteligência artificial que possam acarretar discriminação direta, indireta, ilegal ou abusiva, inclusive:

I – em decorrência do uso de dados pessoais sensíveis ou de impactos desproporcionais em razão de características pessoais como origem geográfica, raça, cor ou etnia, gênero, orientação sexual, classe socioeconômica, idade, deficiência, religião ou opiniões políticas; ou

II – em função do estabelecimento de desvantagens ou agravamento da situação de vulnerabilidade de pessoas pertencentes a um grupo específico, ainda que se utilizem critérios aparentemente neutros.

Parágrafo único. A vedação prevista no caput não impede a adoção de critérios de diferenciação entre indivíduos ou grupos quando tal diferenciação se dê em função de objetivos ou justificativas demonstradas, razoáveis e legítimas à luz do direito à igualdade e dos demais direitos fundamentais.

Artigo 3º, V: Define como princípio da lei a justiça, equidade e inclusão no desenvolvimento e uso da IA

Artigo 3º, VI :Determina que os sistemas de IA assegurem transparência, inteligibilidade e auditabilidade

Artigos 19-21: Estabelecem medidas de governança, obrigando agentes de IA a adotar mecanismos de documentação, explicabilidade dos resultados, publicização de informações e consultas públicas antes da implementação em setores de alto risco

Artigo 3º, X: Consagra a prestação de contas, responsabilização e reparação integral de danos

Artigo 27: Afirma que o fornecedor ou operador de IA que cause dano patrimonial, moral, individual ou coletivo é obrigado a repará-lo integralmente, independentemente do grau de autonomia do sistema

Atores institucionais envolvidos: Os atores envolvidos são um arranjo institucional híbrido compostos por: agentes privados (fornecedores e operadores) que em tese assumem responsabilidades de governança e reparação de danos, uma autoridade central garante a aplicação da lei e coordena a política nacional de IA e os órgãos setoriais que asseguram a aderência da regulação às especificidades de cada área e sociedade civil participa como espaço de controle social e pressão democrática.

Esses quatro atores centrais segundo o PL estão elencados em:

Agentes de IA (fornecedores e operadores Artigo 4º, IV): responsáveis pelo desenvolvimento e uso dos sistemas, sujeitos a regras de governança, transparência e reparação de danos (Artigos 19-21, 27).

Autoridade competente (Artigos 32-34): órgão a ser designado pelo Executivo para fiscalizar, aplicar sanções, emitir certificações e coordenar políticas nacionais de IA.

Órgãos reguladores setoriais (Artigo 34, §1º): atuam em cooperação com a autoridade central em áreas específicas, como saúde, educação e consumo.

Sociedade civil (Artigos 21 e 24, §3º): participa por meio de consultas públicas e avaliações de impacto, exercendo papel de controle social, ainda que em caráter consultivo.

Menções às tecnologias de IA: O PL 2338/2023 apresenta diversas menções às tecnologias de Inteligência Artificial, estabelecendo definições e limites para sua aplicação. No Art. 4º, I, a IA é definida como sistemas computacionais que, com diferentes graus de autonomia, processam dados e geram previsões, recomendações ou decisões que impactam ambientes virtuais ou reais. O Art. 4º, VIII detalha as técnicas contempladas, incluindo aprendizado de máquina, métodos estatísticos, sistemas baseados em conhecimento e modelos híbridos. O projeto também trata de aplicações específicas: no Art. 7º, §2º, regula tecnologias de identificação biométrica, reconhecimento de emoções e categorização biométrica, reconhecendo os riscos de uso abusivo; e no Art. 8º, disciplina a mineração de textos e dados, condicionando-a ao respeito aos direitos autorais e à proteção de dados. Por fim, o Art. 17, II classifica a educação e a formação profissional como áreas de alto risco, abrangendo sistemas de IA voltados à seleção, avaliação

e monitoramento de estudantes, o que exige regras mais rígidas de governança, transparência e supervisão humana, vejamos:

Definição de IA

Artigo 4º, I

Considera-se sistema de inteligência artificial aquele baseado em processo computacional e em graus variados de autonomia, que pode, a partir da interpretação de entradas, percepções ou dados, gerar saídas como previsões, recomendações ou decisões que influenciem ambientes virtuais ou reais.

2. Técnicas utilizadas em IA

Artigo 4º, IV: Para as finalidades desta Lei, adotam-se as seguintes definições:

Agentes de inteligência artificial: fornecedores e operadores de sistemas de inteligência artificial.

3. Tecnologias de Biometria e Reconhecimento

Art. 7º, §2º

Trata de sistemas de IA relacionados à identificação biométrica, reconhecimento de emoções e categorização biométrica, proibindo alguns usos em espaços públicos e condicionando outros à autorização judicial.

4. Tecnologias de Mineração de Dados

Artigo 8º: A pessoa afetada por sistema de inteligência artificial poderá solicitar explicação sobre a decisão, previsão ou recomendação, com informações a respeito dos critérios e dos procedimentos utilizados, assim como sobre os principais fatores que afetam tal previsão ou decisão específica, incluindo informações sobre:

I – a racionalidade e a lógica do sistema, o significado e as consequências previstas de tal decisão para a pessoa afetada;

II – o grau e o nível de contribuição do sistema de inteligência artificial para a tomada de decisões;

III – os dados processados e a sua fonte, os critérios para a tomada de decisão e, quando apropriado, a sua ponderação, aplicados à situação da pessoa afetada;

IV – os mecanismos por meio dos quais a pessoa pode contestar a decisão; e

V – a possibilidade de solicitar intervenção humana, nos termos desta Lei.

Parágrafo único. As informações mencionadas no caput serão fornecidas por procedimento gratuito e facilitado, em linguagem que permita que a pessoa compreenda o resultado da decisão ou previsão em questão, no prazo de até quinze dias a contar da solicitação, permitida a prorrogação, uma vez, por igual período, a depender da complexidade do caso.

5. Áreas de Alto Risco (Educação, Saúde, etc.)

Artigo 17, II: São considerados sistemas de inteligência artificial de alto risco aqueles utilizados para as seguintes finalidades:

Educação e formação profissional, incluindo sistemas de determinação de acesso a instituições de ensino ou de formação profissional ou para avaliação e monitoramento de estudantes.

Relação professor–estudante: O texto não aborda diretamente a relação pedagógica. Contudo, ao enquadrar sistemas de avaliação e monitoramento de estudantes como de alto risco (Art. 17, II), sugere preocupação com a assimetria de poder entre algoritmos e estudantes, e a necessidade de garantir supervisão humana significativa (Art. 11). Nesse cenário temos:

Artigo 17, II: São considerados sistemas de inteligência artificial de alto risco aqueles utilizados para as seguintes finalidades:

Educação e formação profissional, incluindo sistemas de determinação de acesso a instituições de ensino ou de formação profissional ou para avaliação e monitoramento de estudantes.

Art. 11. Em cenários nos quais as decisões, previsões ou recomendações geradas por sistemas de inteligência artificial tenham um impacto irreversível ou de difícil reversão ou envolvam decisões que possam gerar riscos à vida ou à integridade física de indivíduos, haverá envolvimento humano significativo no processo decisório e determinação humana final.

Relação com marcos legais nacionais e internacionais: O PL teve sua elaboração baseada na Lei de Inteligência Artificial da União Europeia (o AI Act) ao qual suas abordagens são pautadas em risco. Outros documentos que compõem sua elaboração foram: Constituição Federal de 1988 (Artigo 32, Justificativa, princípios de dignidade e direitos fundamentais), LGPD – Lei 13.709/2018 (Artigo 7º, V; Artigo 21, III; Artigo 42, §3º); CDC-Código de Defesa do Consumidor, Lei 8.078/1990 (Artigo 26, i) e a Convenção Interamericana contra o Racismo (referida na Justificação).

Menção a REA (Recursos Educacionais Abertos) ou softwares livres: O documento não menciona REA nem softwares livres explicitamente. Há referência à interoperabilidade e acesso público a informações nos (Artigo 21, V; Artigo 43), mas não à promoção de recursos educacionais abertos em específico.

FICHA 5

LEI COMPLEMENTAR Nº 205/2025 DO ESTADO DE GOIÁS (Brasil, 2025)

ID: LEI COMPLEMENTAR Nº 205/2025

Documento: Lei Complementar nº 205/2025 – Lei da IA em Goiás

Ano de Publicação: 2025

Contexto de elaboração: Trata-se do primeiro marco legal abrangente no Brasil voltado exclusivamente à inteligência artificial, tornando Goiás pioneiro na regulamentação sistemática do tema.

Autoria: Assembleia Legislativa de Goiás e Governo Estadual.

Concepção de Educação: A Lei não traz uma definição teórica explícita de educação mas, ao analisar os artigos que mencionam o tema, podemos extrair uma concepção implícita.

Educação como direito e cidadania

Artigo 2º, IX: prevê: educação e conscientização sobre os sistemas da IA para a promoção do pleno desenvolvimento e do exercício da cidadania.

Educação como formação técnica e produtiva

Artigo 54: determina que o Estado promoverá políticas de formação e requalificação profissional, com foco em capacitar talentos locais para o desenvolvimento e difusão de IA, vinculando educação à inovação, inclusão produtiva e redução de desigualdades digitais.

Educação como formação integral

Artigo 54, há a ressalva: “...sem prejuízo ao projeto educacional para a formação integral dos estudantes.”

Educação como processo contínuo

Art. 55, III: destaca o fomento à formação continuada de professores.

Concepção de Tecnologia: A concepção de tecnologia expressa no documento pode ser entendida como um processo social, político e técnico, voltado ao desenvolvimento sustentável e à inovação contínua, que deve estar subordinado a valores democráticos, éticos e de respeito aos direitos humanos. A lei explicita que a inteligência artificial deve ser aberta, auditável e transparente (arts. 3º, II e 4º), orientada à proteção da privacidade, dos dados pessoais e da autodeterminação informativa (art. 2º, VI), bem como à promoção da educação e da capacitação técnica (arts. 1º, I e 54-55), assegurando que a tecnologia não seja apenas instrumento de produtividade, mas também meio de inclusão, formação cidadã e redução das desigualdades sociais e digitais.

Artigo 1º, I

“Impulsionar o desenvolvimento tecnológico sustentável, a competitividade, a pesquisa, a capacitação técnica e o uso de soluções da inteligência artificial – IA abertas;”

Artigo 2º, II

“respeito aos direitos humanos e aos valores democráticos, além da promoção deles;”

Artigo 2º, VI

“privacidade, proteção de dados pessoais e autodeterminação informativa;”

Artigo 3º, I e II

I – “inovação tecnológica contínua, com o estímulo à experimentação responsável, à qualificação humana, à pesquisa aplicada e à colaboração entre o setor público, o setor privado e a academia;”

II – “promoção da IA aberta, com apoio a soluções baseadas em código-fonte livre ... e padrões interoperáveis que favoreçam a auditabilidade, o reuso, o retreinamento, a autogestão ... e à transparência tecnológica;”

Artigo 4º

“O Poder Executivo dará preferência, em todos os projetos públicos da IA, a soluções tecnológicas desenvolvidas em software aberto e modelos da IA abertos (open source), salvo justificativa técnica apresentada pelo órgão responsável.”

Artigo 17, I-III

“adotar políticas públicas voltadas ao fortalecimento do ecossistema de pesquisa, desenvolvimento e inovação a IA, para: I – ampliar a capacidade científica e tecnológica local; II – estimular a criação e a consolidação de ambientes colaborativos entre IESs, ICTs, centros de pesquisa, startups, empresas ...; III – adotar diretrizes que favoreçam a interoperabilidade, a modularidade e o alinhamento a padrões técnicos internacionais de infraestrutura aberta e de governança da IA ...”

Concepção de Formação Docente: O Capítulo XI denominado: Educação, da Capacitação e da Formação Profissional em Inteligência Artificial descreve como o Estado de Goiás promoverá políticas de educação, formação e requalificação profissional voltadas à capacitação da IA. Os artigos a seguir podem servir como base de uma interpretação em que a formação docente nesse contexto pode estar centrada em capacitação técnica. Vejamos:

Artigo 55, III

“O fomento à formação continuada de professores, com a atualização constante da IA, da computação e dos métodos pedagógicos inovadores;”

Artigo 54

“O Estado de Goiás promoverá políticas de educação, formação e requalificação profissional voltadas à capacitação de talentos locais...”

Artigo 55, I

“A ampliação da oferta de cursos técnicos, tecnológicos e superiores, presenciais e à distância, com ênfase em ciência de dados, aprendizado de máquina, robótica, automação e segurança digital, pela rede de escolas de educação profissional e tecnológica do Estado de Goiás, pelas Escolas do Futuro, ou pela realização de parcerias para essa oferta;”

Art. 55, IV

“Articulação e incentivo à integração entre Ensino Médio, Ensino Técnico, Sistema S, Ensino Superior e o setor produtivo para a concepção de itinerários formativos alinhados às demandas do mercado de trabalho e à transformação digital do Estado de Goiás;”

Concepção de sujeito: Podemos interpretar a concepção de sujeito de modo implícito a partir de como a Lei relaciona indivíduos, coletivos e Estado.

Sujeito como cidadão de direitos

Artigo 2º, IX:

“Educação e conscientização sobre os sistemas da IA para a promoção do pleno desenvolvimento e do exercício da cidadania;”

Sujeito como agente ético e autônomo

Artigo 2º, VI:

“Privacidade, proteção de dados pessoais e autodeterminação informativa;”

Sujeito como trabalhador e inovador

Artigo 54:

“O Estado de Goiás promoverá políticas de educação, formação e requalificação profissional voltadas à capacitação de talentos locais...”

Sujeito como parte de uma coletividade

Artigo 50:

Cria o Centro Estadual de Computação Aberta e Inteligência Artificial, de uso compartilhado entre poder público, universidades, centros de pesquisa, startups e sociedade civil.

Concepção de ética no uso das tecnologias: Reconhece princípios éticos e demonstra que ela não pode ser entendida como um adendo, mas como eixo dessa abordagem tecnológica. A Lei também traz em sua redação a criação do Centro Estadual de Ética em Inteligência Artificial.

Artigo 2º, II

“respeito aos direitos humanos e aos valores democráticos, além da promoção deles;”

Aqui podemos observar que a ética aparece vinculada à centralidade dos direitos humanos e à defesa da democracia, impedindo usos autoritários ou discriminatórios da IA.

Art. 2º, VI

“privacidade, proteção de dados pessoais e autodeterminação informativa;”

seguindo na interpretação a Lei trata da ética no respeito à intimidade e autonomia dos sujeitos, evitando vigilância abusiva e uso indevido de dados.

Artigo 3º, I e II

“inovação tecnológica contínua, com o estímulo à experimentação responsável (...)”

“promoção da IA aberta, com apoio a soluções baseadas em código-fonte livre (...) com auditabilidade (...) e transparência tecnológica;”

Nesse sentido, a Lei pode associar ética à responsabilidade no desenvolvimento tecnológico, estimulando práticas abertas e controláveis socialmente.

Art. 17, III

Adotar diretrizes que favoreçam (...) o alinhamento a padrões técnicos internacionais de infraestrutura aberta e de governança da IA (...)

Aqui temos a possível indicação que a ética também se dá pela convergência com parâmetros internacionais de governança responsável.

A Lei Complementar nº 205/2025 (Goiás) também trata da criação de um Centro Estadual de Ética em Inteligência Artificial, como parte da sua política. Vejamos:

Artigo 47

Fica instituído o Centro Estadual de Ética em Inteligência Artificial de Goiás, com a finalidade de propor diretrizes, critérios e recomendações para assegurar o desenvolvimento, a implementação e o uso responsável e ético da IA no Estado.

Artigo 48

O Centro terá caráter consultivo e participativo, reunindo representantes do poder público, da academia, do setor produtivo e da sociedade civil, de forma paritária.

Artigo 49

Compete ao Centro, entre outras funções:

I – propor diretrizes para avaliação de riscos éticos e sociais dos sistemas de IA;

II – recomendar padrões de transparência, auditabilidade e explicabilidade;

III – acompanhar a implementação de políticas públicas em IA, com foco em direitos humanos, democracia e inclusão;

IV – elaborar pareceres e relatórios anuais sobre impactos éticos e sociais da IA.

Atores institucionais envolvidos: Assembleia Legislativa do Estado de Goiás, Conselho Estadual de Direitos Humanos, Igualdade Racial e Combate ao Preconceito, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG, Poder Executivo, Poder Legislativo, Secretaria de Estado da Educação - SEDUC, Secretaria de Estado da Saúde - SES, Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação - SECTI, Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD, Universidade Estadual de Goiás - UEG e Setor Privado.

Menções às tecnologias de IA: Centrais em todo o texto.

Relação professor–estudante: Mediação pela IA, ainda sem clareza sobre as reverberações de caráter pedagógico. A interpretação dessa relação pode ser realizada a partir dos dispositivos que tratam de formação docente, educação digital e inclusão dos estudantes.

Artigo 2º, IX

Educação e conscientização sobre os sistemas da IA para a promoção do pleno desenvolvimento e do exercício da cidadania;”

Aqui temos a possível indicação que a relação professor–estudante deve ser orientada pela formação cidadã e não apenas pelo ensino técnico, reforçando o caráter emancipador da educação.

Artigo 54

O Estado de Goiás promoverá políticas de educação, formação e requalificação profissional voltadas à capacitação de talentos locais para o desenvolvimento, o uso e a difusão de tecnologias baseadas na IA (...) sem prejuízo ao projeto educacional para a formação integral dos estudantes.

Nesse sentido o estudante pode ser entendido como o centro do processo formativo e o professor como mediador que deve garantir não só qualificação técnica, mas formação integral.

Artigo 55, III

o fomento à formação continuada de professores, com a atualização constante da IA, da computação e dos métodos pedagógicos inovadores;”

Temos aqui uma sugestão de que a relação professor–estudante deve ser constantemente renovada, com docentes preparados para lidar com as mudanças tecnológicas e capazes de propor outros métodos de ensino.

Artigo 55, V

Promoção do uso de ferramentas de código aberto e soluções da IA livre em ambientes educacionais, para incentivar a experimentação, a criatividade e a apropriação crítica da tecnologia;”

Podemos interpretar a partir dessa relação em que o professor deverá estimular o estudante à criatividade, experimentação e apropriação crítica, indo além do uso instrumental da tecnologia.

Relação com marcos legais nacionais e internacionais: A Lei não deixa explicitamente em sua redação sobre articulações nacionais e internacionais porém, uma Lei Estadual de educação não pode existir isoladamente. Ela deve ser criada dentro de uma hierarquia jurídica e deve estar em conformidade com as Leis Nacionais a saber (CF/88, LDB, PNE, BNCC)

Menção a REA (Recursos Educacionais Abertos) ou softwares livres: A referida Lei, traz em sua redação um único artigo que trata dessa temática:

Art. 4º

O Poder Executivo dará preferência, em todos os projetos públicos da IA, a soluções tecnológicas desenvolvidas em software aberto e modelos da IA abertos (open source), salvo justificativa técnica apresentada pelo órgão responsável.

FICHAS DE ANÁLISE USANDO A IA ‘DEEPSEEK’

FICHA 1

LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS- LGPD (Brasil, 2018)

ID: L13709

Documento: Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) – Texto compilado com alterações posteriores (até a Medida Provisória nº 1.317/2025).

Ano de Publicação: 2018 (com alterações subsequentes até 2025).

Contexto de elaboração: O documento foi elaborado no contexto da expansão global das tecnologias digitais e da economia de dados, marcado por crescente vigilância, comercialização de informações pessoais e riscos à privacidade. A LGPD se insere em um movimento internacional de regulação da proteção de dados, influenciado especialmente pelo Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (GDPR) da União Europeia. No Brasil, a lei responde à necessidade de estabelecer parâmetros legais para o tratamento de dados pessoais, equilibrando interesses econômicos, tecnológicos e a garantia de direitos fundamentais como a privacidade, a liberdade e a dignidade da pessoa humana, em consonância com o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014). O contexto dialético evidencia a tensão entre o desenvolvimento tecnocapitalista, que transforma dados em commodity, e a resistência sociopolítica pela defesa de esferas de autonomia e privacidade.

Autoria: O Congresso Nacional (poder legislativo) e o Presidente da República (poder executivo), com sanção presidencial. A redação sofreu alterações por meio de medidas provisórias e leis posteriores, indicando um processo contínuo de negociação política e ajuste normativo.

Concepção de Educação: Não identificada de forma explícita. A lei não trata diretamente de processos educativos ou pedagogia. No entanto, implicitamente, ela pode ser relacionada a uma concepção de educação como formação para a cidadania digital, na medida em que busca empoderar os titulares de dados (incluindo estudantes e educadores) com conhecimento e controle sobre suas informações pessoais. A previsão de difusão de conhecimento sobre proteção de dados (Art. 55-J, VI) pela ANPD sugere uma visão da educação como instrumento de conscientização e exercício de direitos.

Concepção de Tecnologia: Implícita, mas crítica. A lei parte do reconhecimento de que as tecnologias de tratamento de dados (coleta, armazenamento, análise, compartilhamento) são ambivalentes: podem ser instrumentos para inovação, prestação de serviços e desenvolvimento econômico (Art. 2º, V), mas também veículos de riscos como violação de privacidade, discriminação e danos aos titulares. Sob a ótica feenberguiana, a LGPD tenta "reconfigurar" tecnicamente o ambiente digital, impondo exigências de transparência, segurança e finalidade, que buscam subordinar a operação dos sistemas técnicos a valores democráticos e éticos, e não apenas a lógicas de mercado ou controle.

Concepção de Formação Docente: Não identificada. O documento não menciona formação de professores. Qualquer implicação seria indireta, na medida em que docentes, como titulares

de dados e eventualmente como operadores em contextos escolares, precisarão compreender a lei para proteger seus dados e os de seus alunos, e para eventualmente integrar noções de privacidade e ética digital em suas práticas.

Concepção de sujeito: O sujeito é concebido primordialmente como titular de dados – uma pessoa natural portadora de direitos fundamentais (liberdade, privacidade, autodeterminação informativa – Art. 2º). É um sujeito de direitos, dotado de autonomia para consentir ou não com o tratamento de seus dados, revogar consentimentos e exigir prestação de contas (Art. 18). No entanto, na dialética da lei, este sujeito autônomo coexiste com a figura do sujeito vulnerável, que demanda proteção especial: crianças e adolescentes (Art. 14), titulares de dados sensíveis (Art. 11) e idosos (Art. 55-J, XIX). Há, portanto, uma concepção complexa: o sujeito é agente (ativo em seus direitos), mas também é objeto de cuidado e proteção diante das assimetrias de poder das organizações controladoras.

Concepção de ética no uso das tecnologias: A ética é fundamentada em princípios (Art. 6º) que devem reger o tratamento de dados: finalidade, adequação, necessidade, livre acesso, qualidade, transparência, segurança, prevenção, não discriminação e responsabilização. Essa concepção ética é deontológica e consequencialista: estabelece deveres (como obter consentimento claro) e busca prevenir danos. Reflete uma ética da responsabilidade (accountability), onde o agente de tratamento deve demonstrar conformidade e adoção de medidas proativas. Implicitamente, critica um modelo ético utilitarista puro (que justificaria qualquer tratamento para maximizar ganhos), ao impor limites absolutos, especialmente para dados sensíveis e para finalidades discriminatórias.

Atores institucionais envolvidos: Agentes de Tratamento: Controladores e Operadores (pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas). Órgão Fiscalizador e Normativo: Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), inicialmente criada como órgão da Presidência e posteriormente transformada em autarquia especial (Agência Nacional), com autonomia para editar normas, fiscalizar e aplicar sanções.

Órgão Consultivo e Deliberativo: Conselho Nacional de Proteção de Dados Pessoais e da Privacidade, com representação plural do poder público e da sociedade civil. Encarregado pelo Tratamento de Dados (DPO): Pessoa indicada pelo controlador/operador como canal de comunicação. Titulares de Dados: Pessoas naturais a quem os dados se referem. Poder Público:

União, Estados, DF e Municípios, sujeitos às normas da lei. Órgãos de Pesquisa: Entidades públicas ou privadas sem fins lucrativos que realizam pesquisas. Autoridades Setoriais: Órgãos reguladores de atividades econômicas específicas, com os quais a ANPD deve articular-se.

Menções às tecnologias de IA: Não identificadas explicitamente. A lei não cita "inteligência artificial" ou termos equivalentes como "aprendizado de máquina". No entanto, conceitos e dispositivos legais são altamente aplicáveis ao contexto de IA: Tratamento automatizado: O Art. 20 assegura ao titular o direito a revisão de decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados que afetem seus interesses, incluindo definição de perfis (profiling). Este é o dispositivo mais diretamente relacionado a sistemas de IA decisórios. Anonimização e Pseudonimização (Art. 12 e 13): Técnicas relevantes para mitigar riscos em bancos de dados usados para treinar algoritmos. Princípio da Não Discriminação (Art. 6º, IX) e a vedação a tratamentos para fins discriminatórios abusivos (Art. 11, §1º) são barreiras ético-legais ao uso de IA que perpetue ou amplifique vieses. Portanto, a lei oferece um arcabouço crítico e regulatório implícito para as tecnologias de IA, focando em seus efeitos (decisões automatizadas, discriminação) e em técnicas de mitigação de riscos.

Relação professor–estudante: Não identificada. A lei não regula especificamente a relação pedagógica. A aplicação neste contexto seria derivada das regras gerais, especialmente no tratamento de dados de crianças e adolescentes (Art. 14), que exigem consentimento parental e estrita adequação à finalidade educacional. Instituições de ensino atuam como controladoras, com obrigações de transparência e segurança sobre os dados dos alunos.

Relação com marcos legais nacionais e internacionais: A LGPD se relaciona de forma sistêmica e dialética com outros marcos: Nacionais: Constituição Federal de 1988: Fundamenta-se nos direitos à privacidade, intimidade, honra, imagem (Art. 5º, X) e na inviolabilidade da vida privada. Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014): A LGPD o altera (Art. 60) e complementa seu regime, detalhando a proteção de dados pessoais no ambiente online. Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011): A LGPD estabelece interface e ressalva suas disposições quando o tratamento é pelo Poder Público (Art. 23).

Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990): A lei faz remissão e estabelece que suas sanções não substituem as do CDC, havendo articulação (Art. 52, §2º; Art. 18, §8º). Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA): O Art. 14 da LGPD ressoa a doutrina da proteção integral.

Internacionais: GDPR (Regulamento Geral de Proteção de Dados da UE): A influência é evidente na estrutura, princípios, direitos do titular e figuras como o encarregado (DPO) e a transferência internacional. A LGPD pode ser vista como uma adaptação crítica e localizada de um marco global. Tratados Internacionais de Direitos Humanos: O Art. 2º, VII, menciona os direitos humanos como fundamento, alinhando a lei ao sistema internacional.

Fundamentos teóricos explícitos ou implícitos: Explícitos: Os fundamentos legais estão listados no Art. 2º: respeito à privacidade, autodeterminação informativa, liberdade de expressão, inviolabilidade da intimidade, desenvolvimento econômico e tecnológico, livre concorrência, defesa do consumidor, direitos humanos, dignidade e exercício da cidadania. É um conjunto plural e por vezes tenso, que reflete disputas de interesse na elaboração da lei. Implícitos (a partir das lentes críticas solicitadas): Materialismo Histórico-Dialético: A lei é um produto superestrutural que reflete e tenta regular as contradições da base material na era digital: a contradição entre a força produtiva (tecnologias de dados que criam nova riqueza) e as relações de produção (apropriação privada e mercantilização da vida, gerando exploração e alienação informacional). A LGPD tenta mediar esse conflito, concedendo certos "direitos" aos titulares (trabalhadores/consumidores) frente ao capital (controladores). Teoria Crítica da Tecnologia (Feenberg): A lei opera uma reforma técnica. Não rejeita a tecnologia, mas impõe exigências substantivas (finalidade legítima, transparência, segurança) que visam reconfigurar os sistemas técnicos para servirem a valores democráticos (privacidade, não-discriminação). A ANPD atua como um potencial ator de mediação entre a racionalidade instrumental dos sistemas e a racionalidade substantiva dos valores sociais. Teorias da Justiça e Ética: Forte influência de teorias deontológicas (Kant) nos princípios de autonomia e dignidade, e de teorias da justiça (Rawls) na preocupação com a proteção dos mais vulneráveis.

Menção a REA ou softwares livres: Não identificada. A lei não faz referência a Recursos Educacionais Abertos (REA) ou a softwares livres. A questão da abertura tecnológica e do compartilhamento de conhecimento não é objeto do texto, que se concentra na proteção de dados pessoais, independentemente do tipo de software ou licença utilizada no tratamento.

FICHA 2

ANEXO AO PARECER CNECEB nº 2-2022 – BNCC – Complemento à BNCC: Computação (Brasil, 2022)

ID: Anexo ao Parecer CNECEB nº 2-2022 – BNCC – Computação (Complemento à BNCC)

Documento: Base Nacional Comum Curricular – Complemento para a Área de Computação (versão preliminar ou em fase de parecer).

Ano de Publicação: Não identificado explicitamente no corpo do documento, mas referenciado como “Anexo ao Parecer CNECEB nº 2-2022”, sugerindo elaboração em 2022 ou anos imediatamente anteriores.

Contexto de Elaboração: Elaborado no contexto de expansão e reformulação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) brasileira, visando a incorporação da Computação como área de conhecimento obrigatória na Educação Básica. Reflete movimentos internacionais de inserção do pensamento computacional e da cultura digital nos currículos escolares, alinhado a políticas educacionais que enfatizam a formação para a “sociedade digital” e a “economia do conhecimento”. O documento surge em um cenário de intensa digitalização da vida social e educacional, marcado por disputas sobre o sentido da tecnologia na escola.

Autoria: Não identificada explicitamente no texto, mas subentende-se ser de responsabilidade do Conselho Nacional de Educação (CNE) / Câmara de Educação Básica (CEB), possivelmente com a colaboração de especialistas em Computação e Educação. A menção “CNECEB” indica o órgão colegiado responsável.

Concepção de Educação: Predominantemente instrumental e desenvolvimentista, com fortes traços de tecnologia educacional funcionalista. A educação é vista como meio para desenvolver competências e habilidades técnicas (pensamento computacional, resolução de problemas, uso de ferramentas digitais) e formar cidadãos “ativos”, “críticos” e “conscientes” para um mundo tecnológico. Há uma ênfase no aprender fazendo, na ludicidade (na Educação Infantil) e na aplicação prática dos conhecimentos. Embora apareçam termos como “consciência crítica”, “ética” e “transformação social”, a abordagem tende a naturalizar a tecnologia como neutra e a educação como adaptação ao imperativo tecnológico, sem uma problematização estrutural das relações de poder, produção e acesso às tecnologias. Há uma visão implícita de educação como preparação para o mercado de trabalho e para a vida em sociedade digitalizada.

Concepção de Tecnologia: Neutra e instrumental, tratada majoritariamente como ferramenta (plugada/desplugada) para fins educativos, de expressão e solução de problemas. A tecnologia é vista como um recurso a ser dominado, com ênfase em seu aspecto técnico-operacional (hardware, software, algoritmos, redes). Apesar de algumas menções a impactos sociais, ambientais e éticos (especialmente no Ensino Médio), não há uma análise crítica profunda sobre a tecnologia como construção social, histórica e política, nem sobre sua relação com modos de produção, desigualdades e formas de controle. A perspectiva de Feenberg sobre a “ambivalência” da tecnologia e sua “subdeterminação” – ou seja, a possibilidade de seu redesenho a partir de valores democráticos – não é explorada. A tecnologia aparece como um dado a ser incorporado, não como um campo de disputa.

Concepção de Formação Docente: Não identificada explicitamente. O documento é focado nos objetos de conhecimento, habilidades e exemplos de atividades para os estudantes. Implicitamente, sugere que o professor deve ser um mediador, facilitador ou orientador no processo de aprendizagem da Computação, necessitando dominar os conceitos técnicos e pedagógicos para implementar as atividades propostas (plugadas e desplugadas). Não há discussão sobre a formação necessária para essa atuação, os desafios da formação continuada, ou uma perspectiva crítica sobre o papel do docente como intelectual transformador no contexto da cultura digital.

9. Concepção de Sujeito: O sujeito da educação é concebido como um aprendiz ativo, criativo e colaborativo, capaz de resolver problemas, pensar algoritmicamente e interagir com e por meio das tecnologias. Há uma forte ênfase no desenvolvimento individual de competências (pensamento computacional, cultura digital). Embora se fale em “colaboração” e “trabalho em grupo”, a concepção de sujeito permanece centrada nas capacidades cognitivas e técnicas do indivíduo. A dimensão do sujeito como ser social, histórico, inserido em relações de classe, raça e gênero que são também mediadas e reconfiguradas pelas tecnologias, não é abordada. O sujeito é, em última análise, o “usuário” consciente e o potencial “produtor” de soluções tecnológicas.

Concepção de Ética no Uso das Tecnologias: A ética é tratada principalmente em termos de conduta individual e segurança digital. São enfatizados: uso seguro e responsável, proteção de dados pessoais, respeito nas interações online (netiqueta), combate ao cyberbullying, verificação de fontes e respeito a direitos autorais. É uma ética do usuário responsável, focada em riscos pessoais (exposição, privacidade, desinformação) e em cumprir normas e leis (como

a LGPD). Falta uma ética crítica que problematize, por exemplo: a vigilância digital como modelo de negócio, os vieses algorítmicos, a extração de dados como forma de acumulação capitalista, a propriedade intelectual no capitalismo informacional, ou a dimensão política das plataformas. A ética aparece mais como adaptação a um ambiente dado do que como fundamento para questionar e transformar as estruturas técnicas e sociais que produzem esses dilemas.

Atores Institucionais Envolvidos: Implícita e explicitamente: Conselho Nacional de Educação (CNE) / Câmara de Educação Básica (CEB): órgão normativo e autor do parecer. Ministério da Educação (MEC): órgão executor das políticas curriculares. Sistemas de ensino (estaduais e municipais): responsáveis pela implementação. Especialistas em Computação e Educação: autores do texto técnico (não nomeados). Organizações da Sociedade Civil e Projetos de Extensão: citados indiretamente através de links para recursos educacionais (e.g., LifeS da UFSCar, Computacional.com.br). Empresas de tecnologia e plataformas educacionais comerciais: citadas como exemplos de ferramentas (Google Forms, Canva, Wordwall, Scratch Jr., LightBot).

Menções às Tecnologias de IA: Não identificadas de forma explícita e detalhada no trecho fornecido. No entanto, na seção do Ensino Médio (p. 69), há a habilidade (EM13CO10) “Conhecer os fundamentos da Inteligência Artificial, comparando-a com a inteligência humana, analisando suas potencialidades, riscos e limites”. Isso indica que a IA é um tópico previsto, mas sua abordagem nos anos anteriores e a profundidade da análise crítica não são detalhadas no excerto analisado.

Relação Professor–Estudante: Não é tematizada diretamente. A estrutura do documento (objetos, habilidades, exemplos) sugere uma relação em que o professor organiza, propõe e media atividades, enquanto o estudante explora, executa, cria e colabora. Implicitamente, há um deslocamento do professor como transmissor de conteúdo para um designer de experiências de aprendizagem. No entanto, não há reflexão sobre como a mediação técnica (ferramentas, plataformas, linguagens de programação) pode reconfigurar essa relação, nem sobre a autoridade pedagógica em um ambiente cada vez mais permeado por artefatos computacionais.

Relação com Marcos Legais Nacionais e Internacionais: Nacional: Alinhamento explícito com a BNCC (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB). Há menção indireta a

marcos como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e o Marco Civil da Internet nas discussões sobre privacidade e ética digital (p. 75). Internacional: Não há citações explícitas, mas o documento reflete tendências globais promovidas por organismos como a UNESCO e a OCDE, que defendem a integração das competências digitais e do pensamento computacional nos currículos para o século XXI.

Menção a REA ou Softwares Livres: Há menção pontual e indireta a recursos educacionais abertos e softwares livres/gratuitos, mas sem uma defesa ou promoção explícita desta filosofia.

FICHA 3

PROJETO DE LEI Nº 2338/2023 (Brasil,2023) Dispõe sobre o Uso da Inteligência Artificial

ID: PL 2338/2023

Documento: Projeto de Lei do Senado nº 2338, de 2023 – "Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial".

Ano de Publicação: 2023 (apresentado).

Contexto de elaboração: O projeto emerge em um cenário de acelerado desenvolvimento e adoção global de sistemas de inteligência artificial, marcado por profundas transformações econômicas, sociais e políticas. No Brasil, a iniciativa legislativa busca responder aos desafios regulatórios impostos por essas tecnologias, alinhando-se a movimentos internacionais (como a proposta de Artificial Intelligence Act da União Europeia) que tentam equilibrar inovação tecnocapitalista com a salvaguarda de direitos fundamentais. O contexto dialético evidencia a tensão entre a lógica de acumulação (que impulsiona a IA como força produtiva e commodity) e as forças de resistência sociopolítica que demandam controle democrático, transparência e proteção contra riscos sistêmicos (discriminação, vigilância, erosão da autonomia). A elaboração do texto foi fortemente subsidiada por uma Comissão de Juristas criada no Senado, que realizou audiências públicas, seminário internacional e analisou experiências regulatórias

de mais de 30 países da OCDE, indicando um processo de construção que buscou incorporar múltiplos interesses e expertise técnica, mas dentro de um quadro institucional formal.

Autoria: Senador Rodrigo Pacheco (PSD/MG), como autor formal do projeto. Contudo, a autoria intelectual e técnica é amplamente creditada à Comissão de Juristas instituída pelo Ato do Presidente do Senado nº 4/2022, composta por 18 especialistas em direito civil e digital, presidida pelo Ministro do STJ Ricardo Villas Bôas Cueva e relatada por Laura Schertel Ferreira Mendes. O corpo técnico do Senado (Consultoria Legislativa) também forneceu suporte substancial.

Concepção de Educação: Explícita, porém instrumental e limitada. A educação é citada como um fundamento (Art. 2º, X: "acesso à informação e à educação, e a conscientização sobre os sistemas de inteligência artificial") e como um campo de aplicação de alto risco (Art. 17, II: sistemas de IA usados para "educação e formação profissional", incluindo determinação de acesso, avaliação e monitoramento de estudantes). A concepção implícita é dupla: Educação como objeto de regulação: A IA na educação é vista como uma ferramenta potencialmente discriminatória e de alto impacto, que demanda governança rigorosa para proteger os direitos dos estudantes. Educação como meio de conscientização: A lei prevê a necessidade de educar a sociedade sobre a IA, promovendo uma "alfabetização algorítmica" crítica. No entanto, não há uma visão pedagógica transformadora ou uma análise do papel da IA na reprodução ou transformação das relações educacionais e do conhecimento.

Concepção de Tecnologia: A concepção é ambivalente e crítica, alinhando-se a uma perspectiva feenberguiana. A IA é reconhecida como uma força transformadora com potencial para o bem (inovação, eficiência, desenvolvimento – Art. 2º, VI) e para o mal (discriminação, vigilância, riscos sistêmicos – Art. 3º, XI). O projeto tenta explicitamente "reconfigurar" essa tecnologia através da regulação, impondo exigências substantivas (princípios como transparência, explicabilidade, supervisão humana – Art. 3º) sobre sua operação. A regulação baseada em riscos (Capítulo III) é um mecanismo típico da teoria crítica para subordinar o desenvolvimento técnico a valores sociais, tentando evitar que a racionalidade instrumental (maximização de eficiência, lucro) domine sem contrapesos. A tecnologia não é neutra; seu design e uso devem ser moldados por princípios éticos e democráticos.

Concepção de Formação Docente: Não identificada de forma explícita. O projeto não menciona a formação de professores. Implicitamente, a previsão de sistemas de IA de alto risco na educação (Art. 17, II) e o direito à explicação e contestação (Arts. 8º e 9º) sugerem que docentes precisarão de formação para: Compreender e operar criticamente esses sistemas em seu ambiente de trabalho. Mediar a relação entre estudantes e sistemas automatizados de avaliação. Exercer seu papel de supervisão humana efetiva (Art. 3º, III) no processo educacional, impedindo a delegação irrefletida de decisões pedagógicas à máquina. Portanto, a formação docente é um pressuposto implícito necessário para a efetivação dos direitos e princípios da lei no contexto educacional.

Concepção de sujeito: O sujeito é primordialmente concebido como a pessoa afetada ou titular de direitos (Capítulo II). É um sujeito portador de direitos fundamentais (centralidade da pessoa humana – Art. 2º, I) mas situado em uma relação de potencial vulnerabilidade e assimetria de poder frente aos agentes de IA (fornecedores e operadores). A lei busca constituir um sujeito informado, ativo e contestatório, garantindo-lhe direitos à informação, explicação, contestação e intervenção humana (Arts. 5º a 11). No entanto, dialeticamente, reconhece também o sujeito vulnerável que demanda proteção reforçada (crianças, idosos, pessoas com deficiência – Art. 7º, §3º; grupos vulneráveis – Art. 12). Há uma tensão entre a autonomia do sujeito (autodeterminação) e sua necessidade de proteção em um ambiente tecnológico complexo e opaco.

Concepção de ética no uso das tecnologias: A ética é sistematizada em princípios detalhados (Art. 3º) que vão além de uma visão meramente utilitarista ou de compliance. Inclui: Princípios de justiça: não-discriminação, equidade, inclusão (IV, V). Princípios de responsabilidade: prestação de contas, reparação integral (X). Princípios de precaução e não-maleficência: prevenção, mitigação de riscos, proporcionalidade (XI, XII). Princípios de autonomia e controle democrático: participação e supervisão humana, transparência, explicabilidade (III, VI). Trata-se de uma ética substantiva e procedimental que busca guiar todo o ciclo de vida da IA (Art. 19, §1º), exigindo que os valores sejam incorporados ao design e operação dos sistemas ("ética desde a concepção"). A referência à "boa-fé" (Art. 3º, caput) e a consideração da adesão a códigos de conduta como atenuante (Art. 30, §3º) indicam uma tentativa de internalizar uma cultura ética nos agentes econômicos.

Atores institucionais envolvidos:

Agentes de Inteligência Artificial: Fornecedores e Operadores (pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas) – Art. 4º, II a IV. Autoridade Competente: Órgão da Administração Pública Federal a ser designado pelo Poder Executivo para zelar, implementar e fiscalizar a lei – Arts. 4º, V e 32. Poder Público: União, Estados, DF e Municípios, especialmente quando desenvolvem ou utilizam sistemas de IA, sujeitos a regras específicas (Art. 21). Órgãos Setoriais Reguladores: Entidades com competência regulatória em setores específicos, com as quais a Autoridade Competente deve articular-se – Art. 34. Pessoas Afetadas: Indivíduos impactados por sistemas de IA, titulares de direitos. Comunidade Científica e Instituições de Pesquisa: Mencionadas no contexto de mineração de textos e dados (Art. 42) e como parte do conselho consultivo na justificativa. Sociedade Civil: Participou do processo de elaboração via audiências públicas e contribuições escritas, e é referida como destinatária de medidas de transparência e participação.

Menções às tecnologias de IA: Explícitas e centrais em todo o texto. O objeto da lei é o "sistema de inteligência artificial", definido de forma ampla no Art. 4º, I. Menções específicas incluem: Sistemas de reconhecimento de emoções e categorização biométrica (Art. 7º, §2º). Sistemas de identificação biométrica à distância para segurança pública (Art. 15). Sistemas de pontuação social (scoring) vedados (Art. 14, III). Sistemas de alto risco em setores específicos: educação, saúde, justiça, emprego, infraestrutura crítica, etc. (Art. 17). Mineração de textos e dados (text and data mining – TDM) como técnica para desenvolvimento de IA (Arts. 4º, VIII e 42).

Relação professor–estudante: Indiretamente regulada. A relação é afetada pela classificação de sistemas de IA na educação como de alto risco (Art. 17, II). Isso implica:

Para o professor (como operador/afetado): Pode estar sujeito a sistemas de IA para avaliação de desempenho ou gestão de tarefas. Tem o direito de compreender e contestar esses sistemas. Para o estudante (como afetado principal): Tem direitos reforçados à informação, explicação e contestação de decisões automatizadas que o afetem (acesso a cursos, avaliações, monitoramento). Para a relação pedagógica: A lei busca preservar a autonomia e o julgamento humano (Art. 3º, III) no processo educacional. Sistemas não podem substituir decisões pedagógicas fundamentais sem supervisão e possibilidade de revisão humana (Arts. 10 e 11). A relação deve ser mediada por transparência e controle, não por opacidade algorítmica.

Relação com marcos legais nacionais e internacionais: O projeto se articula sistematicamente com o ordenamento jurídico: Constituição Federal de 1988: Baseia-se nos direitos fundamentais, dignidade da pessoa humana, ordem econômica e valores democráticos (justificativa e Art. 2º). Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD - Lei nº 13.709/2018): Referência direta e integração. Os direitos à proteção de dados são reafirmados (Art. 5º, VI), e o tratamento de dados pessoais por sistemas de IA deve observar a LGPD (Art. 19, IV; Art. 42, §3º). A avaliação de impacto algorítmico complementa o relatório de impacto à proteção de dados. Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990): A responsabilidade civil nos moldes do CDC é mantida (Art. 29), e princípios como transparência e boa-fé são alinhados. Lei de Direitos Autorais (Lei nº 9.610/1998): O Art. 42 estabelece uma exceção limitada para mineração de textos e dados, buscando equilibrar propriedade intelectual e inovação. Marco Legal das Startups (Lei Complementar nº 182/2021): Previsão de tratamento diferenciado para startups (Art. 32, parágrafo único). Instrumentos Internacionais: A justificativa menciona a incorporação de definições da Convenção Interamericana contra o Racismo. Alinha-se também com diretrizes de organismos como a OCDE e espelha a abordagem baseada em riscos do Artificial Intelligence Act da UE.

Fundamentos teóricos explícitos ou implícitos:

Explícitos: Os fundamentos (Art. 2º) e princípios (Art. 3º) listados constituem a base teórico-normativa explícita, amalgamando direitos humanos, desenvolvimento econômico, proteção de dados e valores democráticos. Implícitos (a partir das lentes críticas solicitadas): Materialismo Histórico-Dialético: A lei é uma resposta superestrutural à contradição entre as forças produtivas (IA como tecnologia revolucionária) e as relações de produção capitalistas (que tendem a usar a IA para intensificar a exploração, vigilância e criação de novos mercados de comportamento). A tentativa de regular riscos e proteger direitos é uma mediação dessa contradição, concedendo certas garantias aos trabalhadores/consumidores (a "pessoa afetada") frente ao capital (os "agentes de IA"). Teoria Crítica da Tecnologia (Feenberg): O projeto é um exemplo prático de reforma técnica e reconfiguração. Ele não proíbe a IA, mas impõe uma "segunda instrumentalização": exige transparência (contra a opacidade), explicabilidade (contra a caixa-preta), supervisão humana (contra a autonomia alienante) e avaliação de impacto (contra a externalização de custos sociais). A Autoridade Competente atua como um potencial ator de mediação para implementar essa racionalidade substantiva. Teorias da Justiça (Rawls, Fraser): Os princípios de não-discriminação, equidade e inclusão buscam tratar desvantagens sistêmicas e corrigir vieses algorítmicos que perpetuam injustiças sociais. A preocupação com grupos vulneráveis reflete uma noção de justiça como equidade. Teorias da Responsabilidade

(Jonas, Beck): O princípio da precaução (Art. 3º, XI) e a avaliação contínua de riscos refletem uma "ética da responsabilidade" para uma era de tecnologias de consequências potencialmente irreversíveis e de alto impacto sistêmico.

Menção a REA ou softwares livres: Não identificada. O projeto não faz referência a Recursos Educacionais Abertos (REA) ou a softwares livres/livres e de código aberto (FOSS). A questão da abertura, colaboração e compartilhamento no desenvolvimento tecnológico não é um eixo do texto. O foco está na regulação do uso e dos impactos dos sistemas de IA, independentemente de seu modelo de licenciamento ou de sua natureza aberta ou proprietária. A exceção para mineração de textos e dados (Art. 42) tangencia a questão do acesso à informação, mas não a do compartilhamento de códigos ou recursos educacionais.

FICHA 4

PLANO BRASILEIRO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (Brasil, 2024-2028)

ID: Proposta de Plano Brasileiro de Inteligência Artificial 2024-2028 – “IA para o Bem de Todos” (Reunião do Pleno do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia, 29 de julho de 2024)

Tipo de documento: Política pública setorial, plano estratégico nacional

Ano de publicação: 2024

Documento: Proposta de Plano Brasileiro de Inteligência Artificial 2024-2028 – “IA para o Bem de Todos”.

Ano de Publicação: 2024

Contexto de elaboração: Elaborado no contexto de reativação das políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil, após mudanças no governo federal. Insere-se na disputa geopolítica e econômica global por soberania tecnológica, buscando posicionar o país diante da “corrida por protagonismo com impactos geopolíticos” (p. 8). A proposta surge de um processo participativo envolvendo múltiplos atores (governo, setor privado, academia, sociedade civil), evidenciando uma tentativa de construção de legitimidade social e técnica.

Autoria: Coordenado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), com contribuições do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT), de diversos ministérios, agências de fomento, empresas públicas e privadas, universidades e representantes da sociedade civil.

Concepção de Educação: A educação é concebida predominantemente de forma instrumental e funcionalista, voltada para a formação de mão de obra qualificada em IA, atendendo às demandas do mercado e do desenvolvimento tecnológico nacional. É enfatizada a necessidade de “formar, capacitar e requalificar pessoas em IA em grande escala para valorizar o trabalhador e suprir a alta demanda por profissionais qualificados” (p. 3). Há menção a ações de inclusão e literacia digital, como a Olimpíada Brasileira de IA e a formação docente via LIFE (p. 55), mas o foco principal está na adequação do sistema educacional aos requisitos da economia digital, sem uma problematização crítica dos fins sociais da educação ou da reprodução das desigualdades através da tecnologia.

Concepção de Tecnologia: A tecnologia (especificamente a IA) é concebida como uma ferramenta neutra e disruptiva, capaz de “alavancar o desenvolvimento social e econômico” (p. 11), cujos impactos positivos ou negativos dependem da sua governança e aplicação. Embora se mencione a necessidade de “ética e responsabilidade” (p. 19), a visão subjacente é tecnopessimista e instrumental, próxima ao determinismo tecnológico brando. A perspectiva crítica de Feenberg, que entende a tecnologia como um campo de disputa social e de valores, não é contemplada. A ênfase na “soberania tecnológica e de dados” (p. 19) e na construção de infraestrutura nacional revela uma preocupação geopolítica, mas não questiona as estruturas capitalistas e os modelos de inovação que moldam o desenvolvimento tecnológico.

Concepção de Formação Docente: A formação docente aparece de forma restrita, principalmente no âmbito da capacitação técnica para o uso pedagógico da IA. A ação dos “Laboratórios Interdisciplinares de Formação de Educadores (LIFE)” (p. 55) visa à “capacitação de professores para o uso pedagógico da IA”. Não há menção a uma formação docente crítica que problematize os impactos sociais, éticos e políticos da IA, nem que prepare os professores para mediar criticamente a relação entre tecnologia, conhecimento e poder em sala de aula.

Concepção de sujeito: O sujeito é concebido principalmente em três dimensões: 1) como recurso humano (talento a ser formado e retido para o mercado); 2) como usuário/beneficiário de serviços públicos aprimorados pela IA; e 3) como cidadão a ser protegido em seus direitos (privacidade, não discriminação). Há uma visão individualista e utilitarista, com foco no sujeito como agente econômico ou consumidor de serviços. A dimensão do sujeito como agente coletivo, histórico e crítico, capaz de participar da definição dos rumos do desenvolvimento tecnológico (para além da “participação” formal em consultas), não é desenvolvida.

Concepção de ética no uso das tecnologias: A ética é tratada como um conjunto de princípios e salvaguardas a serem incorporados ao desenvolvimento e uso da IA, visando prevenir danos, garantir transparência, segurança e não discriminação. Está alinhada a premissas como “Ética e responsabilidade no uso da IA” e “Foco no bem-estar social” (p. 19), e materializada em ações como a criação do “Centro Nacional de Transparência Algorítmica e IA Confiável” e dos “Guias Brasileiros de IA Responsável” (p. 76). Trata-se de uma ética procedimental e de compliance, focada em mitigar riscos e garantir a legitimidade social da tecnologia, mas sem um questionamento profundo das estruturas de poder e dos valores hegemônicos embutidos nos sistemas técnicos. A ética não é abordada como uma prática reflexiva e emancipatória, mas como um componente da governança para a inovação segura.

Atores institucionais envolvidos: Ampla gama de atores, seguindo o princípio da multissetorialidade: Governo Federal (diversos ministérios, MCTI, BNDES, Finep, CNPq, CAPES, etc.); empresas estatais (Petrobras, Caixa, SERPRO, DATAPREV); setor privado (empresas de tecnologia, indústria, bancos, startups); Sistema S (SEBRAE, SENAI, etc.); academia (universidades, ICTs); organizações da sociedade civil; e organismos internacionais (para cooperação). A governança proposta envolve um Conselho Superior e Comitê Executivo com representação desses setores (p. 79).

Menções às tecnologias de IA: Documento inteiramente dedicado à IA, tratada como tecnologia central e transversal. Define IA como “sistemas que produzem resultados a partir de um grande volume de dados, permitindo um processo de aprendizagem, que realiza previsões, classificações, recomendações ou gera decisões” (p. 6). Abrange desde infraestrutura (supercomputadores) até aplicações setoriais (saúde, educação, agricultura, indústria, serviços públicos).

Relação professor–estudante: Não identificada explicitamente. Implicitamente, sugere-se uma relação mediada ou auxiliada por ferramentas de IA, como em “Soluções Adaptativas com IA Generativa de Avaliação Formativa” (p. 35) e “Sistemas de Tutoria Inteligentes” (p. 36), que visam liberar tempo do professor para tarefas “analíticas e pedagógicas”. Há o risco implícito de uma relação mais instrumental e menos dialógica, com a IA assumindo funções de avaliação e tutoria.

Relação com marcos legais nacionais e internacionais: O plano se alinha explicitamente à Agenda 2030/ODS e à Nova Indústria Brasil (NIB). Assume compromisso com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) ao tratar de privacidade e governança de dados (p. 63). Implicitamente, dialoga com marcos internacionais de ética em IA (como a Recomendação da UNESCO), mas não os cita diretamente. Busca criar seus próprios marcos regulatórios nacionais, indicando uma postura de soberania regulatória.

Menção a REA (Recursos Educacionais Abertos) ou softwares livres: Não identificado explicitamente. No eixo de Infraestrutura e Desenvolvimento, há a ação “Desenvolvimento de Pilha de Software para IA” (p. 48), que visa a uma pilha nacional de software, mas não especifica se será aberta ou proprietária. A ênfase na soberania tecnológica poderia abrir espaço para uma discussão sobre softwares livres, mas ela não é articulada no documento.

FICHA 5

LEI COMPLEMENTAR 205/25 (Goiás, 2025). POLÍTICA ESTADUAL DE FOMENTO À INOVAÇÃO EM IA – GOIÁS

ID: Lei Complementar nº 205, de 19 de maio de 2025, do Estado de Goiás.

Documento: Lei que institui a Política Estadual de Fomento à Inovação em Inteligência Artificial no Estado de Goiás. É um instrumento legal-programático que estabelece princípios, diretrizes, direitos, programas e estruturas administrativas para o desenvolvimento e uso da IA no âmbito estadual.

Ano de Publicação: 2025

Contexto de Elaboração: Elaborado no contexto da corrida global e nacional por posicionamento estratégico na economia da IA e da inovação tecnológica. O documento reflete um esforço do Estado de Goiás para se consolidar como um polo de atração de investimentos, talentos e infraestrutura digital, alinhando-se a agendas internacionais de governança da IA. O contexto é marcado por pressões competitivas entre unidades federativas (estados) e países, pela centralidade da tecnologia na reestruturação produtiva (especialmente no agronegócio, setor forte em Goiás) e por debates emergentes sobre ética, transparência e soberania tecnológica. A lei também pode ser lida como uma resposta à necessidade de regulação e incentivo a uma tecnologia vista como crucial para o "desenvolvimento" econômico e social.

Autoria: O texto é uma Lei Estadual, portanto, sua autoria formal é da Assembleia Legislativa do Estado de Goiás, com sanção do Governador do Estado, Ronaldo Caiado (Poder Executivo). A elaboração técnica prévia provavelmente envolveu assessorias especializadas das secretarias de governo (SGG, SECTI) e consultas a atores do ecossistema de inovação.

Concepção de Educação: A educação é concebida em dois eixos principais, ambos com forte viés instrumental e economicista: Capacitação para o mercado de trabalho: Foco na "formação e requalificação profissional" (Art. 54), "inclusão produtiva" e alinhamento às "demandas do mercado de trabalho" (Art. 55, IV). A educação em IA visa majoritariamente suprir o ecossistema de inovação com mão de obra qualificada (cientistas de dados, programadores) e requalificar trabalhadores para mitigar os impactos da automação. É uma educação para a adaptação à transformação digital do capital. Integração curricular nas escolas: Prevê o ensino de IA como componente eletivo/transversal, com objetivos que mesclam habilidades técnicas (programação, pensamento computacional) e uma ética individualizada (pensamento crítico e responsável sobre o uso da tecnologia) (Art. 60). Embora mencione "cidadania informada", a ênfase recai sobre a preparação para "carreiras emergentes" e o desenvolvimento do Estado como "potência em cibersegurança". Falta uma concepção de educação como prática de liberdade e crítica radical às estruturas sociais que a tecnologia pode reproduzir ou intensificar.

7. Concepção de Tecnologia: A concepção é ambivalente, mas predominam visões instrumentais e deterministas: IA como Ferramenta de Desenvolvimento e Eficiência: A tecnologia é vista principalmente como um instrumento neutro para impulsionar o desenvolvimento econômico, a competitividade, a eficiência administrativa e a solução de problemas setoriais (saúde, agricultura, meio ambiente). Reflete um determinismo tecnológico

otimista, onde a IA é a força motriz do progresso. IA Aberta como Diferencial Estratégico: Há uma concepção política e estratégica importante: a defesa da "IA aberta" (open source) como meio de garantir "soberania tecnológica", "auditabilidade", "transparência" e reduzir "dependências tecnológicas" (Art. 2, XIII; Art. 4). Isso alinha-se parcialmente à crítica de Feenberg sobre a subdeterminação da tecnologia – sugere que a escolha por modelos abertos é uma decisão política que pode moldar um desenvolvimento tecnológico mais democrático e auditável. No entanto, essa abertura é buscada principalmente como vantagem competitiva para o Estado e suas empresas, não necessariamente como um bem comum emancipatório. Tecnologia como Campo de Intervenção Estatal e Privada: A lei estabelece um equilíbrio entre a promoção estatal e a liberdade do setor privado (Art. 6), refletindo uma visão de que o mercado é o principal locus da inovação, cabendo ao Estado criar o "ambiente favorável" (infraestrutura, incentivos, regulação leve/sandbox).

Concepção de Formação Docente: A formação docente é citada de forma incipiente e instrumental. O Art. 55, III, prevê o "fomento à formação continuada de professores, com a atualização constante da IA, da computação e dos métodos pedagógicos inovadores". O Art. 61, I, repete a necessidade de capacitar professores em "competências técnicas e pedagógicas". A concepção é de atualização e capacitação técnica, para que os professores se tornem transmissores eficazes de conhecimentos sobre IA. Não há menção a uma formação crítica que instrumentalize o docente para problematizar os impactos sociais, políticos e éticos da IA com os estudantes, muito menos para atuar como um intelectual transformador no contexto da cultura algorítmica.

Concepção de Sujeito: O sujeito é construído principalmente como: Recurso Humano / Talento: O "sujeito talento" a ser formado, retido ou atraído para alimentar o ecossistema de inovação e aumentar a competitividade estadual. Usuário / Consumidor / Cidadão-Cliente: O sujeito que interage com serviços públicos otimizados por IA, tendo direitos à informação, não discriminação e revisão humana (Cap. II). É um sujeito de direitos individuais (privacidade, proteção de dados) dentro de um sistema técnico-administrativo. Potencial Vítima ou Beneficiário da Transição: O trabalhador que pode ser "impactado pela automação" e precisa de "requalificação" para sua "reinserção econômica" (Art. 55, VII). É um sujeito passivo diante das forças da transformação tecnológica, que precisa ser adaptado. A dimensão do sujeito como ser coletivo, histórico e político, capaz de questionar e participar ativamente do desenho e da governança da tecnologia para além dos marcos do mercado e da administração pública, não é desenvolvida. A "participação multissetorial" (Art. 3, V) é canalizada para instâncias

consultivas como o NEI-IA, não para formas de controle social direto sobre a trajetória tecnológica.

Concepção de Ética no Uso das Tecnologias: A ética é tratada de forma procedimental, regulatória e baseada em princípios abstratos. Está centrada em: Conformidade e Governança: Adoção de princípios éticos (transparência, segurança, respeito a direitos humanos) como diretrizes para desenvolvimento e uso (Art. 3, VII). A ética é operacionalizada através de mecanismos de governança (NEI-IA), auditorias (quando viáveis), transparência (informação ao usuário) e sandboxes regulatórios (espaços de experimentação controlada). Prevenção de Danos Individuais: Foco em evitar discriminação algorítmica, proteger dados pessoais e garantir revisão humana de decisões automatizadas que afetem direitos. É uma ética defensiva e corretiva, voltada a mitigar os efeitos negativos mais visíveis dos sistemas. Ausência de Ética Crítica e Política: Não há uma ética que questione os fins sociais da IA, a concentração de poder tecnológico, os modelos de negócio baseados em extração de dados e vigilância, ou a relação entre IA e as estruturas capitalistas de produção. A "ética" serve para legitimar e tornar aceitável a implantação da IA, não para submetê-la a um escrutínio radical sobre seu papel na reprodução ou transformação das relações sociais. A menção aos princípios da OCDE e UNESCO (Art. 78) reforça essa visão de ética como "padrão global" a ser incorporado.

Atores Institucionais Envolvidos: Poder Público Estadual: Governador, Secretaria-Geral de Governo (SGG), Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI), Secretaria de Educação (SEDUC), Secretaria de Saúde (SES), Secretaria de Meio Ambiente (SEMAD), Fundação de Amparo à Pesquisa (FAPEG), Agência de Fomento (GOIAS FOMENTO). Instituições de Ensino e Pesquisa: Universidades (UFG, UEG), Institutos Federais (IFG, IFGoiano), ICTs. Setor Privado: Empresas, startups, pequenas e médias empresas, entidades empresariais (Fórum das Entidades Empresariais - FEE). Sociedade Civil: Organizações com atuação em direitos digitais ou desenvolvimento sustentável (com assento no NEI-IA). Sistema S: SENAI, SENAC, SEBRAE, etc., para capacitação profissional. Instâncias de Governança: Núcleo de Ética e Inovação em IA (NEI-IA) – órgão consultivo multissetorial.

Menções às Tecnologias de IA: Presente em todo o documento, como objeto central da lei. São mencionados: sistemas de IA em geral, IA aberta (open source), modelos de IA, algoritmos, agentes autônomos da IA, inteligência artificial embarcada (Edge AI), aprendizado de máquina,

ciência de dados, sandboxes de inovação, infraestrutura para treinamento de modelos (data centers, supercomputadores).

Relação Professor–Estudante: Não é abordada. A lei trata da inserção da IA no currículo e da capacitação docente, mas não explicita qual modelo de relação pedagógica é imaginado. Implicitamente, pode-se inferir uma relação onde o professor, capacitado tecnicamente, media o contato do estudante com ferramentas e conceitos de IA, potencialmente em um modelo mais expositivo ou de aprendizagem por projetos. A ausência de discussão sobre essa relação é significativa, pois a incorporação da IA na educação pode reconfigurar profundamente a dinâmica pedagógica.

Relação com Marcos Legais Nacionais e Internacionais: Nacionais: Alinha-se à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), ao Marco Civil da Internet e à Lei da Liberdade Econômica (Lei Federal nº 13.874/2019, Art. 6º). Também modifica a Lei Complementar Estadual nº 26/1998 para incluir a IA no currículo. Internacionais: Declara observar princípios recomendados pela OCDE e UNESCO (Art. 78), principais organismos que produzem diretrizes éticas globais para IA. Reflete a adoção de um framework de governança em sintonia com essas agências.

Fundamentos Teóricos Explícitos ou Implícitos: Explícitos: Não há citação a teóricos ou correntes específicas. Implícitos: Neoliberalismo Tecnológico: Primazia do setor privado na inovação, intervenção estatal subsidiária para criar mercado, foco em competitividade e atração de investimentos. Governança por Princípios (Principle-Based Governance): Abordagem predominante na regulação de novas tecnologias, que estabelece diretrizes éticas amplas em vez de regras rígidas. Inovação Aberta (Open Innovation): Conceito de Henry Chesbrough, evidente na ênfase em open source, colaboração e ecossistemas. Teoria dos Sandboxes Regulatórios: Ideia de criar ambientes de experimentação com regras flexíveis para fomentar inovação sem abrir mão totalmente do controle. Crítica da Dependência Tecnológica (Soberania Digital): Influência de debates sobre geopolítica da tecnologia, buscando reduzir a dependência de softwares e modelos proprietários estrangeiros.

Menção a REA ou Softwares Livres: Sim, há menção explícita, forte e recorrente a softwares livres e modelos abertos (open source), que podem ser entendidos como um tipo de REA (Recurso Educacional Aberto) quando aplicado à educação. Preferência Legal: O Art. 4º estabelece preferência do Poder Executivo por soluções em software aberto e modelos open

source em projetos públicos de IA. Princípio e Diretriz: A promoção da "IA aberta" é um princípio (Art. 3, II) e um fundamento (Art. 2, XIII) da política. Objetivo de Soberania e Auditabilidade: A preferência tem o objetivo declarado de garantir "competitividade, auditabilidade... segurança e a soberania tecnológica do Estado" (Art. 4, parágrafo único). Incentivos e Programas: Preveem-se programas de incentivo financeiro e fiscal para adoção de tecnologias abertas (Art. 15) e peso adicional para projetos open source em sandboxes (Art. 35). Na Educação: O Art. 55, V, promove explicitamente o uso de ferramentas de código aberto e soluções da IA livre em ambientes educacionais".