

ROSANE ARAGÓN  
TAMARA ANGÉLICA BRUDNA DA ROSA  
(ORGANIZADORAS)

# SUL GLOBAL E TECNOLOGIAS

EDUCAÇÃO, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E  
JUSTIÇA EPISTÊMICA



EDITORA  
ILUSTRAÇÃO



ROSANE ARAGÓN  
TAMARA ANGÉLICA BRUDNA DA ROSA  
(ORGANIZADORAS)

**SUL GLOBAL E TECNOLOGIAS**  
EDUCAÇÃO, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E  
JUSTIÇA EPISTÊMICA

Editora Ilustração  
Santo Ângelo – Brasil  
2026



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>

**Editor-gerente:** Fábio César Junges

**Organização científica:** Rosane Aragon e Tamara Angélica Brudna da Rosa

**Coordenação acadêmica da disciplina:** Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação – UFRGS e Programa de Pós-Graduação em Educação – UFRGS

**Revisão científica:** Comissão docente da disciplina

**Revisão textual:** Autores e organizadoras

**Projeto gráfico e editoração:** Editora Ilustração

**Imagem da capa:** IA

#### CATALOGAÇÃO NA FONTE

---

S949 Sul global e tecnologias [recurso eletrônico] : educação, inteligência artificial e justiça epistêmica / organizadoras: Rosane Aragón, Tamara Angélica Brudna da Rosa. - Santo Ângelo : Ilustração, 2026.  
158 p. : il.

ISBN 978-65-6135-251-2

DOI 10.46550/978-65-6135-251-2

1. Educação. 2. Tecnologia. 3. Inteligência artificial. I. Aragón, Rosane (org.). II. Rosa, Tamara Angélica Brudna da (org.).

CDU: 37:004

---

Responsável pela catalogação: Fernanda Ribeiro Paz - CRB 10/ 1720



Crossref



E-mail: [ilustracao@gmail.com](mailto:ilustracao@gmail.com)

[www.editorailustracao.com.br](http://www.editorailustracao.com.br)

## Conselho Editorial



Dra. Adriana Maria Andreis	UFFS, Chapecó, SC, Brasil
Dra. Adriana Mattar Maamari	UFSCAR, São Carlos, SP, Brasil
Dra. Berenice Beatriz Rossner Wbatuba	URI, Santo Ângelo, RS, Brasil
Dr. Clemente Herrero Fabregat	UAM, Madri, Espanha
Dr. Daniel Vindas Sánchez	UNA, San Jose, Costa Rica
Dra. Denise Tatiane Girardon dos Santos	UNICRUZ, Cruz Alta, RS, Brasil
Dr. Domingos Benedetti Rodrigues	UNICRUZ, Cruz Alta, RS, Brasil
Dr. Edeimar Rotta	UFFS, Cerro Largo, RS, Brasil
Dr. Edivaldo José Bortoleto	UNOCHAPECÓ, Chapecó, SC, Brasil
Dra. Elizabeth Fontoura Dorneles	UNICRUZ, Cruz Alta, RS, Brasil
Dr. Evaldo Becker	UFS, São Cristóvão, SE, Brasil
Dr. Glaucio Bezerra Brandão	UFRN, Natal, RN, Brasil
Dr. Gonzalo Salerno	UNCA, Catamarca, Argentina
Dr. Héctor V. Castanheda Midence	USAC, Guatemala
Dr. José Pedro Boufleuer	UNIJUÍ, Ijuí, RS, Brasil
Dra. Keiciane C. Drehmer-Marques	UFSC, Florianópolis, SC, Brasil
Dr. Luiz Augusto Passos	UFMT, Cuiabá, MT, Brasil
Dra. Maria Cristina Leandro Ferreira	UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil
Dra. Neusa Maria John Scheid	URI, Santo Ângelo, RS, Brasil
Dra. Odete Maria de Oliveira	UNOCHAPECÓ, Chapecó, SC, Brasil
Dra. Rosângela Angelin	URI, Santo Ângelo, RS, Brasil
Dr. Roque Ismael da Costa Güllich	UFFS, Cerro Largo, RS, Brasil
Dra. Salete Oro Boff	ATITUS, Passo Fundo, RS, Brasil
Dr. Tiago Anderson Brutti	UNICRUZ, Cruz Alta, RS, Brasil
Dr. Vantoir Roberto Brancher	IFFAR, Santa Maria, RS, Brasil

Este livro foi avaliado e aprovado por pareceristas *ad hoc*.

Este livro resulta das produções acadêmicas desenvolvidas no âmbito da disciplina interprogramas sobre Sul Global e Tecnologias, ministrada pelas professoras Dra. Rosane Aragón e Dra. Tamara Angélica Brudna da Rosa, bolsista CAPES – Programa Institucional de Pós-Doutorado (PIPD) na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (URFRGS).



Dedicamos esta obra às educadoras e educadores do Sul Global, que, mesmo em contextos marcados por desigualdades estruturais, persistem na construção de práticas pedagógicas críticas, éticas e emancipadoras.

Dedicamos também às estudantes e aos estudantes que desafiam as fronteiras do conhecimento, reivindicando tecnologias mais justas, humanas e socialmente situadas.



## **Agradecimentos**

A realização deste livro foi possível graças ao compromisso coletivo de docentes, discentes e pesquisadoras que integram os Programas de Pós-Graduação em Informática na Educação e em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Agradecemos à CAPES, pelo apoio institucional ao desenvolvimento das pesquisas vinculadas ao Programa Institucional de Pós-Doutorado (PIPD), que fortalece a produção científica crítica e socialmente comprometida.

Expressamos nossa gratidão às autoras e autores dos capítulos, cuja dedicação intelectual e rigor teórico tornam esta obra um espaço de diálogo interdisciplinar sobre tecnologias, educação e justiça epistêmica no Sul Global.

Reconhecemos, ainda, a relevância dos referenciais teóricos freireanos, decoloniais e críticos que sustentam as reflexões aqui reunidas, bem como o papel das redes acadêmicas nacionais e internacionais que contribuem para a consolidação de epistemologias plurais.



## Sumário

Prefácio .....	15
Rosane Aragón	
Tamara Angélica Brudna da Rosa	
Considerações transitórias .....	17
Rosane Aragón	
Tamara Angélica Brudna da Rosa	
Capítulo 1 - Tecnologia na educação inclusiva: uma leitura freireana a partir da prática na sala de recursos multifuncionais .....	21
Bianca Goulart dos Santos	
Tamara Angélica Brudna da Rosa	
Capítulo 2 - Reflexão delegada: tensões entre práxis freireana e inteligência artificial generativa na formação docente.....	39
Cristiane Azambuja	
Capítulo 3 - Análise de <i>prompts</i> na cocriação de artefatos pedagógicos no ensino médio integrado .....	57
Fernanda Pizzato Oliveira	
Pâmela Perini	
Tamara Angélica Brudna da Rosa	
Raquel Salcedo Gomes	
Capítulo 4 - Desafios da formação docente em inteligência artificial na educação básica .....	79
Ianne Ely Godoi Vieira	
Marisandra Goreti Mendes	
Rosane Aragon	
Capítulo 5 - Literatura negra feminina na escola: reflexões e relatos de uma ausência.....	111
Jéssica Nascimento Pacheco	

Capítulo 6 - Terras raras e geopolíticas do Sul: ainda somos colônia? .. 131

Marcela da Rocha

Rosa Maria Vicari

Capítulo 7 - Quando a violência entra na aula: microagressões, violência simbólica e cidadania digital nas Ciências Humanas ..... 141

Magnus Samuel Popp

Cíntia Borges de Vargas

Sobre os autores..... 157

## Prefácio

A emergência das tecnologias digitais e da inteligência artificial nas últimas décadas tem reconfigurado profundamente os modos de ensinar, aprender e produzir conhecimento. No entanto, tais transformações não se distribuem de maneira equitativa no mundo, estando atravessadas por assimetrias históricas que situam o Sul Global em posições frequentemente periféricas nas cadeias de produção tecnológica, científica e epistêmica.

Este livro nasce no contexto dessas tensões e possibilidades. Resulta das produções desenvolvidas no âmbito de uma disciplina interprogramas ofertada conjuntamente pelo Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação e pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Sob a coordenação das professoras Rosane Aragón e Tamara Angélica Brudna da Rosa, o percurso formativo buscou articular fundamentos teóricos críticos, experiências empíricas e problematizações sobre o papel das tecnologias na construção de sociedades mais justas e democráticas.

A obra reúne investigações que abordam temas como educação inclusiva mediada por tecnologias, formação docente em inteligência artificial, práticas pedagógicas com sistemas generativos, colonialismo digital, representatividade literária e geopolítica tecnológica. Em conjunto, os capítulos evidenciam que as tecnologias não podem ser compreendidas como instrumentos neutros, mas como fenômenos sociotécnicos atravessados por disputas de poder, valores culturais e projetos de sociedade.

Ao mobilizar perspectivas freireanas, decoloniais e críticas, os textos propõem uma leitura situada das tecnologias, defendendo sua apropriação como prática social orientada à emancipação, à autonomia intelectual e à justiça cognitiva. Nesse sentido, o livro contribui para a construção de um campo de estudos que reconhece o Sul Global não apenas como espaço de aplicação de tecnologias, mas como locus legítimo de produção teórica, inovação pedagógica e resistência epistêmica.

Mais do que apresentar respostas, esta obra pretende suscitar perguntas: Que tecnologias queremos? Para quem e para quê educamos em tempos de inteligência artificial? Como construir soberania tecnológica sem reproduzir lógicas coloniais?

Esperamos que este livro se constitua como espaço de diálogo, reflexão e ação transformadora, fortalecendo redes de pesquisa comprometidas com a construção de futuros educacionais mais plurais, críticos e solidários.

Porto Alegre, 2026.

Rosane Aragón  
Tamara Angélica Brudna da Rosa

## Considerações transitórias

A presente coletânea constitui um esforço coletivo de reflexão crítica sobre as relações entre tecnologias digitais, inteligência artificial e educação, situando tais discussões no contexto histórico e geopolítico do Sul Global. Ao longo dos capítulos, evidencia-se que os processos contemporâneos de digitalização e automação não podem ser compreendidos apenas sob a ótica da inovação técnica ou do progresso científico, mas devem ser analisados à luz das dinâmicas estruturais que historicamente moldam as relações entre conhecimento, poder e desenvolvimento.

Os textos reunidos demonstram que as tecnologias digitais se constituem como territórios de disputa simbólica, material e epistêmica. Ao mesmo tempo em que ampliam possibilidades de acesso à informação, colaboração e criação, também podem reforçar assimetrias globais, reproduzir lógicas de dependência tecnológica e consolidar formas contemporâneas de colonialidade. Nesse sentido, a inteligência artificial emerge como um dos principais vetores dessas transformações, exigindo abordagens educacionais que articulem criticidade, ética e compromisso social.

A diversidade temática dos capítulos evidencia a complexidade do campo. As discussões sobre educação inclusiva, formação docente, práticas pedagógicas mediadas por IA, representatividade literária e geopolítica tecnológica revelam que as tecnologias atravessam múltiplas dimensões da vida social e educacional. Tal multiplicidade reafirma a necessidade de abordagens interdisciplinares capazes de compreender a tecnologia não como um fim em si mesma, mas como parte de processos mais amplos de construção de subjetividades, identidades e projetos coletivos.

Do ponto de vista formativo, a obra reafirma o papel central da educação na construção de uma cultura digital crítica. A apropriação das tecnologias no contexto educativo deve estar orientada por princípios que valorizem a autonomia intelectual, a justiça cognitiva e a democratização do conhecimento. Inspiradas em perspectivas freireanas e decoloniais, as reflexões aqui apresentadas apontam para a importância de reconhecer os sujeitos como produtores ativos de saberes e não apenas como usuários passivos de dispositivos tecnológicos.

Ao situar o Sul Global como locus legítimo de produção teórica e inovação pedagógica, esta coletânea contribui para deslocar narrativas que tradicionalmente associam inovação tecnológica a centros hegemônicos do Norte Global. A produção de conhecimento crítico em contextos periféricos evidencia a potência das experiências situadas e a necessidade de construir modelos alternativos de desenvolvimento científico e educacional.

Nesse horizonte, torna-se fundamental compreender que a construção de soberania tecnológica e epistêmica não depende exclusivamente de investimentos em infraestrutura ou inovação técnica, mas também da consolidação de projetos educativos comprometidos com a transformação social. A educação assume, assim, um papel estratégico na formação de sujeitos capazes de compreender as implicações éticas, políticas e culturais das tecnologias emergentes.

As reflexões mobilizadas nesta obra apontam para um conjunto de desafios e possibilidades que demandam aprofundamento investigativo nos próximos anos. Nesse sentido, delineiam-se algumas direções estratégicas para o desenvolvimento de pesquisas futuras no campo das tecnologias e da educação no Sul Global:

1. **Colonialismo digital e governança tecnológica:** Investigar como estruturas de poder globais influenciam a produção, circulação e regulação das tecnologias digitais, bem como suas implicações para a autonomia científica e educacional dos países do Sul Global.
2. **Inteligência artificial e formação docente crítica:** Desenvolver estudos que analisem como programas de formação inicial e continuada podem integrar a inteligência artificial de forma ética, reflexiva e pedagogicamente significativa, evitando abordagens tecnicistas.
3. **Justiça epistêmica e produção de conhecimento situada:** Ampliar pesquisas que valorizem saberes locais, práticas educativas comunitárias e epistemologias plurais, contribuindo para a construção de modelos educacionais mais inclusivos e contextualizados.
4. **Tecnologias digitais e inclusão educacional:** Examinar o potencial das tecnologias para promover acessibilidade, equidade e participação de sujeitos historicamente marginalizados, considerando interseccionalidades de raça, gênero, território e deficiência.

5. **Materialidade das tecnologias e sustentabilidade:** Investigar as dimensões socioambientais da infraestrutura digital, incluindo exploração de recursos naturais, consumo energético e impactos ecológicos associados à expansão da inteligência artificial.
6. **Cultura digital crítica e práticas pedagógicas inovadoras:** Analisar experiências educativas que promovam o uso criativo e crítico das tecnologias, favorecendo processos de autoria, colaboração e pensamento crítico entre estudantes e docentes.
7. **Geopolítica do conhecimento e internacionalização crítica:** Explorar formas de cooperação acadêmica que fortaleçam redes Sul-Sul e promovam a circulação horizontal de saberes, contribuindo para a redução de assimetrias na produção científica global.
8. **Ética algorítmica e educação:** Investigar como questões relacionadas a vieses, transparência e responsabilidade em sistemas automatizados podem ser incorporadas aos currículos educacionais, formando sujeitos capazes de intervir criticamente no desenvolvimento tecnológico.

A consolidação dessa agenda implica o fortalecimento de redes interinstitucionais, políticas públicas comprometidas com a equidade digital e práticas pedagógicas que reconheçam a tecnologia como campo de disputa e transformação social. Mais do que antecipar respostas definitivas, a presente coletânea pretende inaugurar diálogos e estimular investigações que contribuam para a construção de futuros educacionais mais justos e plurais.

Assim, reafirma-se que pensar tecnologias no Sul Global é, sobretudo, um exercício de imaginação política e compromisso ético com a construção de sociedades mais democráticas. As pesquisas aqui reunidas sinalizam caminhos possíveis, mas também convocam a continuidade do debate, a ampliação das parcerias acadêmicas e o engajamento coletivo na produção de conhecimentos que respondam aos desafios do nosso tempo.

Rosane Aragón  
Tamara Angélica Brudna da Rosa



## Capítulo 1

# Tecnologia na educação inclusiva: uma leitura freireana a partir da prática na sala de recursos multifuncionais

Bianca Goulart dos Santos  
Tamara Angélica Brudna da Rosa

**Resumo:** Este artigo discute o uso da tecnologia na educação inclusiva sob a perspectiva de Paulo Freire, dialogando especialmente com Pedagogia da Autonomia e Extensão ou Comunicação? A análise é situada na prática da Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), onde são atendidos estudantes no Atendimento Educacional Especializado (AEE). Defende-se que a tecnologia, quando orientada por princípios freireanos de diálogo, autonomia e respeito ao educando, torna-se uma mediação inclusiva capaz de promover participação, autoria e aprendizagem significativa. O texto apresenta fundamentos teóricos, problematiza os riscos de uma abordagem tecnocêntrica e propõe práticas pedagógicas dialógicas com tecnologias acessíveis. Nesse contexto, será descrita uma prática pedagógica desenvolvida com o uso do aplicativo Quizlet, articulada a habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), evidenciando o potencial da tecnologia digital como recurso mediador no AEE para favorecer a aprendizagem, a participação ativa e a construção do conhecimento pelos estudantes.

**Palavras-chave:** educação inclusiva; tecnologia; Paulo Freire; AEE; SRM.

## Introdução

A presença da tecnologia no ambiente escolar transformou profundamente as práticas pedagógicas, especialmente no Atendimento Educacional Especializado (AEE). Na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), onde são atendidos estudantes com deficiência, os recursos tecnológicos podem funcionar como instrumentos de acessibilidade, comunicação, autoria e participação. Contudo, seu uso demanda uma reflexão crítica, a fim de evitar que a tecnologia seja aplicada de forma mecânica, acrítica ou excludente.

A perspectiva de Paulo Freire oferece bases éticas e pedagógicas essenciais para essa reflexão, ao defender uma educação dialógica, crítica e voltada para a autonomia do educando. Seus alertas sobre o risco de reduzir o processo educativo à simples transmissão de conteúdos permanecem atuais diante do uso crescente e, muitas vezes, indiscriminado das Tecnologias Digitais (TD). Nesse sentido, compreender como os recursos tecnológicos podem contribuir para uma prática realmente emancipadora no contexto do AEE constitui o objetivo central deste artigo.

A pesquisa desenvolvida é de abordagem qualitativa e se apoia na análise das obras *Pedagogia da Autonomia e Extensão ou Comunicação?*, de Paulo Freire, articulando-as com autores contemporâneos que discutem as TD como práticas educativas. Estudos recentes apontam que as TD, quando integradas a metodologias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), favorecem o engajamento, a reflexão crítica e a construção coletiva do conhecimento, especialmente quando partem de situações reais e socialmente significativas (Bacich e Moran 2018; Valente 2018). Nessa perspectiva, a tecnologia deixa de ser apenas um recurso instrumental e passa a atuar como mediação pedagógica intencional.

Além disso, o artigo apresenta reflexões sobre as possibilidades e desafios do uso da tecnologia no AEE, dialogando com princípios da educação inclusiva e da perspectiva freireana. Discute-se a tecnologia como mediação pedagógica na SRM, a partir das contribuições de Freire, apontando desafios e possibilidades, bem como sugestões de práticas dialógicas que qualifiquem o uso desses recursos no AEE.

No âmbito da SRM, o artigo apresenta uma prática pedagógica mediada pela tecnologia digital por meio do uso do aplicativo Quizlet, desenvolvida de forma colaborativa entre o professor regente e o professor do AEE. A proposta foi estruturada a partir de situações-problema relacionadas à deficiência, ao racismo e à gordofobia, estimulando a reflexão crítica, o diálogo e a tomada de decisões coletivas. Alinhada às habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), reconhecer e respeitar as ideias de divindades de diferentes manifestações e tradições religiosas (EF04ER07), e reconhecer, em textos orais, ensinamentos relacionados a modos de ser e viver (EF05ER07), a atividade favoreceu o reconhecimento de atitudes de respeito, solidariedade e enfrentamento de preconceitos no cotidiano escolar. O uso de flashcards interativos, feedback imediato e estratégias de autorregulação da aprendizagem evidencia a aproximação entre as TD e a ABP, reforçando o potencial da tecnologia como mediação

pedagógica inclusiva, em consonância com os pressupostos freireanos de diálogo, autonomia e construção coletiva do conhecimento.

## **Educação inclusiva e o AEE**

A educação inclusiva busca garantir acesso, permanência, participação e aprendizagem para todos os estudantes, reconhecendo suas diferenças como parte constitutiva do processo educativo. Nesse contexto, o AEE, realizado na SRM, atua no desenvolvimento de recursos, estratégias e mediações que promovam a autonomia, a comunicação e a construção de conhecimentos pelos estudantes, complementando e não substituindo a sala de aula comum. Esse papel é respaldado por normas recentes, como o Decreto nº 12.686/2025, que institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva, definindo que o AEE deve assegurar condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem para o público da educação especial por meio de recursos pedagógicos e de acessibilidade. Assim, a SRM e o AEE configuram-se como componentes fundamentais de uma escola inclusiva, comprometida com a diversidade e com o direito à educação de todos.

O estudante que frequenta estes atendimentos apresenta demandas diversas, incluindo deficiência intelectual, Transtorno do Espectro Autista, deficiência física e dificuldades de aprendizagem. Conforme estabelece o Decreto nº 12.686/2025, “o público-alvo da educação especial compreende educandos com deficiência, com transtorno do espectro autista e com altas habilidades ou superdotação, devendo o apoio especializado complementar à escolarização regular assegurar recursos pedagógicos e estratégias que favoreçam o acesso, a participação e a aprendizagem” (Brasil 2025, art. 2º). Diante dessa diversidade, as práticas pedagógicas precisam ser flexíveis, contextualizadas e centradas nas experiências e necessidades de cada sujeito. Nessa perspectiva, Paulo Freire enfatiza que ensinar exige reconhecer o educando como sujeito do processo, valorizando sua voz, seu repertório e sua capacidade de produzir sentido no mundo, fortalecendo assim uma educação realmente emancipadora e inclusiva.

## A perspectiva freireana

### *Pedagogia da autonomia*

Freire enfatiza que ensinar exige reconhecer o educando como sujeito do processo, respeitar seu saber, sua história e seu modo de aprender. Ele afirma que a autonomia não se “dá”, mas se constrói gradualmente em experiências de liberdade responsável. Segundo Freire (1996, p. 44), “o bom clima pedagógico-democrático é o em que o educando vai aprendendo à custa de sua prática, mesmo que sua curiosidade como sua liberdade deva estar sujeita a limites, mas em permanente exercício. Limites eticamente assumidos por ele”. Esse princípio dialoga diretamente com a prática da SRM, onde o professor precisa considerar o ritmo, os interesses e as potencialidades de cada criança, garantindo que as estratégias do AEE favoreçam autonomia, comunicação e construção do conhecimento sem substituir a sala de aula comum.

### *Extensão ou comunicação?*

Freire critica a lógica “extensionista”, quando o educador leva conhecimento pronto ao educando, defendendo, em seu lugar, a comunicação dialógica, na qual ambos constroem sentidos e saberes. Segundo Freire (1983, p. 13), “parece-nos, entretanto, que a ação extensionista envolve, qualquer que seja o setor em que se realize, a necessidade que sentem aqueles que a fazem, de ir até a ‘outra parte do mundo’, considerada inferior, para, à sua maneira, ‘normalizá-la’. Para fazê-la mais ou menos semelhante a seu mundo”. Esse entendimento impede que o uso da tecnologia se transforme em “depósito de atividades”, convidando o professor a criar experiências nas quais o estudante participa, interage e produz.

### *Tecnologia como mediação na SRM a partir de Paulo Freire*

A tecnologia no AEE deve ser pensada como mediação pedagógica, e não como solução automática ou substituta do professor. Freire afirma que a educação é uma prática humana e relacional; portanto, a tecnologia deve fortalecer o diálogo, a participação e o vínculo com o estudante, não enfraquecê-los. Como destaca Freire (1983, p. 45), “o sujeito pensante não pode pensar sozinho; não pode pensar sem a coparticipação de outros

sujeitos no ato de pensar sobre o objeto. Não há um ‘penso’, mas um ‘pensamos’. É o ‘pensamos’ que estabelece o ‘penso’ e não o contrário”.

A literatura recente destaca que a tecnologia assistiva tem contribuído para práticas pedagógicas que promovem autonomia e participação de estudantes público-alvo da educação especial. A revisão sistemática de Araújo, Marcelino e Martins (2025) evidencia que recursos digitais simples, quando utilizados em contexto pedagógico, podem potencializar a inclusão ao ampliar possibilidades de comunicação, expressão e aprendizagem.

Na SRM, o uso de tablets, aplicativos educativos, leitores de tela, gravações de áudio e plataformas de desenho torna-se parte desse movimento, constituindo ferramentas que permitem ao estudante agir, criar e participar.

Para aqueles que apresentam dificuldades comunicacionais, o uso de Comunicação Alternativa e Ampliada (CAA) amplia a capacidade de interação e fortalece processos de autoria e autonomia. Essa perspectiva dialoga com o pensamento freireano, ao compreender a tecnologia como mediadora da expressão da voz do sujeito, favorecendo participação, protagonismo e construção de sentidos no processo educativo.

O professor pode propor atividades que partam da realidade concreta das crianças: criar pequenos vídeos sobre a escola, registrar a leitura de um texto em áudio, montar histórias digitais com fotos, gravar entrevistas com colegas. Essas práticas promovem diálogo, expressão e protagonismo.

Freire defende o compromisso ético como parte essencial do ato de ensinar. No AEE, isso implica garantir acessibilidade digital: contraste adequado, leitores de tela, legendas, fontes ampliadas, interfaces simples. Significa também considerar a privacidade e evitar exposição desnecessária de estudantes com deficiência.

A autonomia é uma construção diária e progressiva. No contexto tecnológico, isso significa permitir que o estudante escolha aplicativos, explore ferramentas e participe da organização das atividades. O professor “ensina” autonomia oferecendo oportunidades reais de decisão.

As práticas dialógicas podem se manifestar de diversas maneiras no cotidiano escolar, especialmente quando o professor cria espaços em que as crianças participam ativamente da construção do conhecimento. Uma dessas práticas ocorre com a produção de livros digitais elaborados pelas próprias crianças. Nesse processo, elas discutem juntas os temas que desejam abordar, escolhem imagens, tiram fotos, produzem desenhos e

gravam pequenos áudios que narram suas ideias. O professor atua apenas como mediador, enquanto as decisões estéticas e narrativas são construídas coletivamente, permitindo que cada voz seja ouvida e valorizada.

Outra prática dialógica importante envolve o uso de registros em áudio, principalmente para estudantes que apresentam dificuldades de escrita. Nesses casos, o registro oral se torna uma ferramenta que amplia as possibilidades de expressão, permitindo que o estudante fale livremente sobre suas reflexões. A partir daí, professor e aluno estabelecem um diálogo mais acessível, trocando mensagens sonoras, revisando pensamentos e aprofundando a comunicação em múltiplas linguagens.

A construção colaborativa de mapas mentais digitais também fortalece o caráter dialógico da aprendizagem. Nesse processo, cada aluno contribui com palavras, imagens, links ou conceitos relacionados ao tema estudado, organizando e reorganizando o mapa junto aos colegas. As interações não se limitam ao registro, mas se ampliam quando cada criança explica suas conexões, questiona os colegas e amplia sua compreensão a partir das ideias do grupo.

Por fim, a criação de jogos educativos personalizados representa mais uma prática que envolve diálogo e participação ativa. Ao convidar os estudantes a participarem da formulação das regras, o professor os insere em um processo de discussão, negociação e argumentação. As crianças decidem juntas como o jogo funcionará, testam suas próprias ideias, identificam o que precisa ser ajustado e constroem, em conjunto, uma dinâmica que faça sentido para todos. Assim, o jogo deixa de ser apenas um recurso pronto e passa a ser fruto de interações significativas, consolidando a aprendizagem como um processo coletivo.

Essas práticas estão alinhadas com a pedagogia freireana por promoverem autoria, expressão e participação ativa.

Freire critica abordagens que reduzem o processo educativo a técnicas e métodos. Da mesma forma, na SRM, é necessário evitar o tecnocentrismo, o fascínio pela ferramenta que esconde a ausência de intenção pedagógica. A tecnologia só é inclusiva quando está a serviço do sentido da aprendizagem.

O plano de aula desenvolvido com a ferramenta Quizlet<sup>1</sup> abordou temas importantes como deficiência, racismo e gordofobia, utilizando atividades interativas que promovem o reconhecimento de atitudes de

---

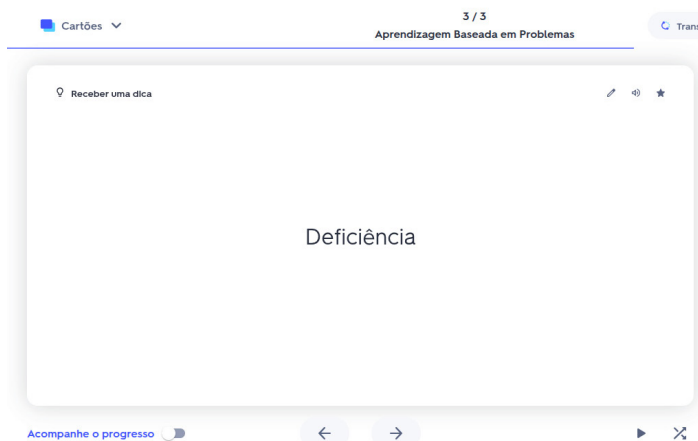
1 <https://quizlet.com/1023252072/flashcards?funnelUUID=1a9eb39e-0976-4340-83ac-b0efa8d03f90>.

cuidado e acolhimento no convívio social, conforme as habilidades previstas na BNCC para os anos iniciais.

Para o 4º ano, as práticas envolveram a identificação de discriminação e a proposição de ações de solidariedade (EF04ER07), enquanto no 5º ano, o foco foi na análise de intolerância e na sugestão de formas de superação (EF05ER07), sempre com o objetivo de incentivar uma convivência mais respeitosa e inclusiva. Essa proposta surge da articulação entre o professor regente da turma, equipe gestora e o professor do AEE, com o intuito de debater e refletir sobre situações cotidianas de preconceito.

A Figura 1 ilustra um Flashcard sobre deficiência, apresentando uma situação problema de acessibilidade.

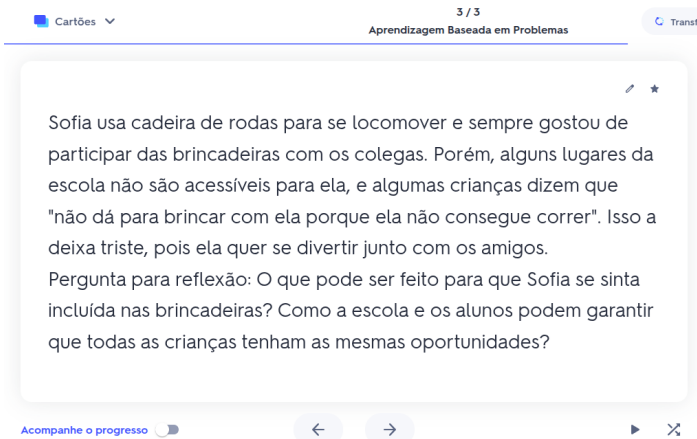
Figura 1 – Flashcard sobre deficiência/acessibilidade



Fonte: Autoras (2025).

No cartão, o texto apresenta Sofia, uma estudante que utiliza cadeira de rodas e enfrenta dificuldades para participar das brincadeiras por causa da falta de acessibilidade e do preconceito de alguns colegas. Ao clicar na tela, o flashcard se vira e exibe uma pergunta reflexiva sobre como garantir sua inclusão nas atividades escolares, conforme mostra a Figura 2 a seguir.

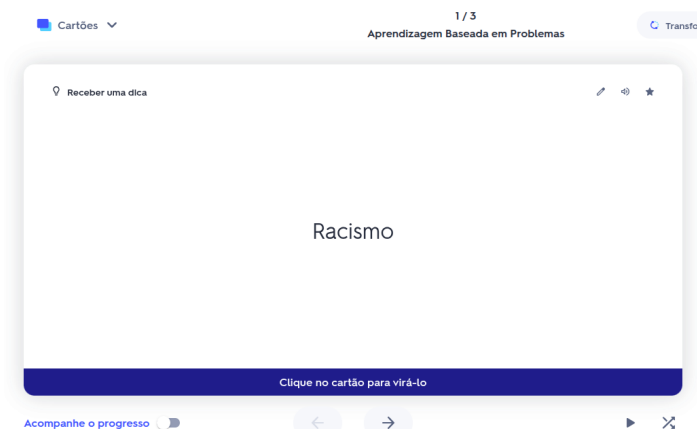
Figura 2 – Situação-problema sobre deficiência/acessibilidade



Fonte: Autoras (2025).

A seguir, apresenta-se a resposta de um dos estudantes: “Para que Sofia se sinta incluída nas brincadeiras, os colegas e professores devem ajudar a Sofia a ir aos lugares que ela não pode acessar, como alguém pegar a cadeira de rodas e outro carregar ela nas costas, e alguém pegar na alça da cadeira de rodas e correr junto com ela para que ela se sinta incluída nas brincadeiras”. A Figura 3 apresenta um flashcard cujo tema é o racismo, dando continuidade às discussões sobre preconceitos e práticas de convivência respeitosas.

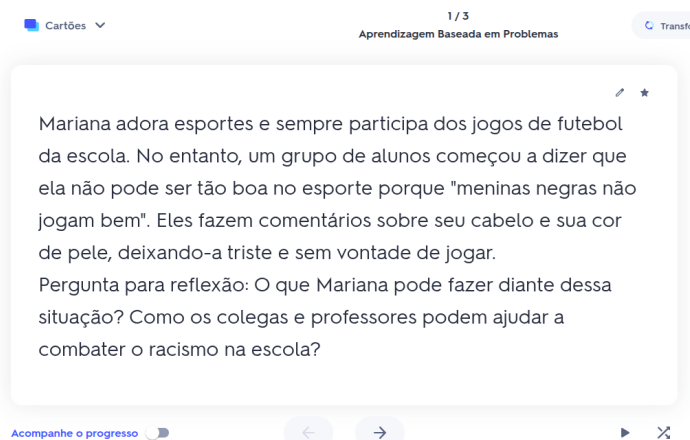
Figura 3 – Flashcard sobre racismo



Fonte: Autoras (2025).

No cartão, o texto apresenta Mariana, uma estudante negra que gosta de esportes e participa dos jogos de futebol da escola. No entanto, ela passa a enfrentar comentários preconceituosos de alguns colegas, que dizem que “meninas negras não jogam bem” e fazem críticas à sua aparência, deixando-a triste e desmotivada. Ao clicar na tela, o flashcard se vira e exhibe uma pergunta reflexiva sobre como Mariana pode lidar com essa situação e de que forma colegas e professores podem ajudar a combater o racismo no ambiente escolar, conforme mostra a Figura 4 a seguir.

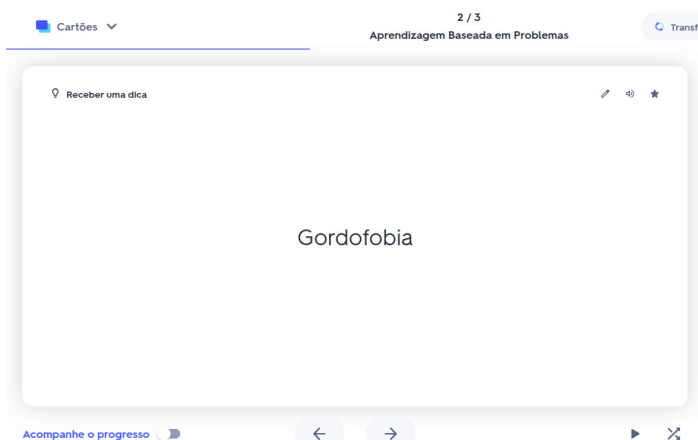
Figura 4 – Situação-problema sobre racismo



Fonte: Autoras (2025).

A seguir, apresenta-se a resposta de um dos estudantes, que sugere formas de lidar com situações de racismo: “Se você tá sofrendo racismo, pode sentar e conversar com a diretora e falar quem fez racismo com você, sente e converse com sua família e com a família de quem fez bullying. Então não faça isso com ninguém, pois é crime e é muito feio”. A Figura 5 apresenta um flashcard cujo tema é a gordofobia.

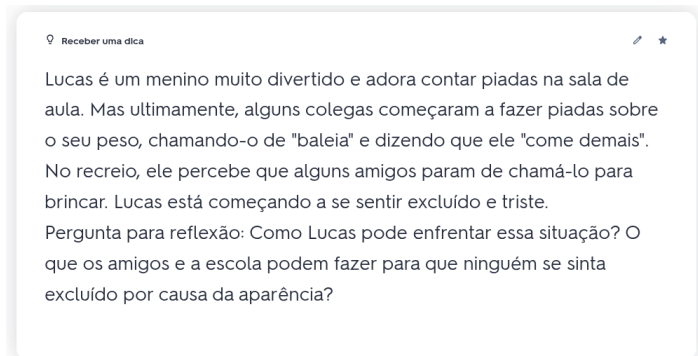
Figura 5 – Flashcard sobre gordofobia



Fonte: Autoras (2025).

No cartão, o texto apresenta Lucas, um estudante que gosta de contar piadas e interagir com os colegas na sala de aula. No entanto, ele passa a enfrentar comentários preconceituosos relacionados ao seu peso, sendo alvo de apelidos ofensivos e insinuações sobre seus hábitos alimentares. Com o tempo, Lucas percebe o afastamento de alguns amigos durante o recreio, passando a se sentir excluído e triste. Ao clicar na tela, o flashcard se vira e apresenta uma pergunta reflexiva, convidando o leitor a pensar sobre como Lucas pode enfrentar essa situação e de que forma os colegas e a escola podem atuar para combater a gordofobia e promover o respeito às diferenças no ambiente escolar, conforme ilustrado na Figura 6.

Figura 6 – Situação-problema sobre gordofobia



Fonte: Autoras (2025).

A seguir, apresenta-se a resposta de um dos estudantes, que sugere formas de lidar com situações de gordofobia: “Ele tem que procurar novos amigos que não façam gordofobia com ele e que respeitem ele. Eu ajudaria ele falando para não fazerem gordofobia com ele e depois iria com ele falar com a professora, porque estavam fazendo gordofobia com ele”.

O Quizlet ainda apresenta outras formas de revisão das situações-problema por meio de diferentes tipos de feedback ao estudante. Conforme ilustrado na Figura 7, a plataforma fornece retornos imediatos às respostas, indicando quando a alternativa selecionada está correta ou incorreta por meio de sinais visuais e mensagens breves. Esse feedback instantâneo auxilia o estudante a reconhecer seus acertos e identificar equívocos, favorecendo a autorregulação da aprendizagem.

Figura 7 – Revisão de conteúdo

The screenshot shows the Quizlet interface with the following elements:

- Top left: "Aprender" button.
- Top right: "Iniciar avali" button.
- Progress bar: "Progresso total da lista: 33%" with a green bar and a "2" in a circle.
- Statistics: "Respostas corretas" (2) and "Total de questões" (6).
- Section: "Termos estudados nesta rodada."
- Table of terms and questions:

Racismo	Mariana adora esportes e sempre participa dos jogos de futebol da escola. No entanto, um grupo de alunos começou a dizer que ela não pode ser tão boa no esporte porque "meninas negras não jogam bem". Eles fazem comentários sobre seu cabelo e sua cor de pele, deixando-a triste e sem vontade de jogar. Pergunta para reflexão: O que Mariana pode fazer diante dessa situação? Como os colegas e professores podem ajudar a combater o racismo na escola?
Gordofobia	Lucas é um menino muito divertido e adora contar piadas na sala de aula. Mas ultimamente, alguns colegas começaram a fazer piadas sobre o seu peso, chamando-o de "baleia" e dizendo que ele "come demais". No recreio, ele percebe que alguns amigos param de chamá-lo para brincar. Lucas está começando a se sentir excluído e triste. Pergunta para reflexão: Como Lucas pode enfrentar essa situação? O que os amigos e a escola podem fazer para que ninguém se sinta excluído por causa da aparência?
Deficiência	Sofia usa cadeira de rodas para se locomover e sempre gostou de participar das brincadeiras com os colegas. Porém, alguns lugares da escola não são acessíveis para ela, e algumas crianças dizem que "não dá para brincar com ela porque ela não consegue correr". Isso a deixa triste, pois ela quer se divertir junto com os amigos. Pergunta para reflexão: O que pode ser feito para que Sofia se sinta incluída nas brincadeiras? Como a escola e os alunos podem garantir que todas as crianças tenham as mesmas oportunidades?

Bottom center: "Pressione qualquer tecla para continuar". Bottom right: "Continuar" button.

Fonte: Autoras (2025).

Além disso, ao final da atividade, o Quizlet apresenta um resumo do desempenho do estudante, informando o progresso alcançado, o número de cartões concluídos e as possibilidades de continuidade, como a retomada dos cartões ou a prática com novas questões, conforme ilustrado nas Figuras 8 e 9.

Figura 8 – Feedback

Aprender ▾

2 6

Definição

Mariana adora esportes e sempre participa dos jogos de futebol da escola. No entanto, um grupo de alunos começou a dizer que ela não pode ser tão boa no esporte porque "meninas negras não jogam bem". Eles fazem comentários sobre seu cabelo e sua cor de pele, deixando-a triste e sem vontade de jogar.

Pergunta para reflexão: O que Mariana pode fazer diante dessa situação? Como os colegas e professores podem ajudar a combater o racismo na escola?

Quase certo, você ainda está aprendendo!

1 Gordofobia

✓ Racismo

✗ Deficiência

🗉 Não sabe a resposta?

Clique na resposta correta ou pressione qualquer tecla para continuar

Continuar

Fonte: Autoras (2025).

Essas formas de feedback contribuem para a reflexão sobre as respostas dadas, incentivam a persistência e ampliam as oportunidades de aprendizagem, especialmente em propostas pedagógicas que envolvem a análise de situações-problema e a construção de uma postura crítica e reflexiva diante de temas sociais.

Figura 9 – Feedback

Cartões ▾

3 / 3

Aprendizagem Baseada em Problemas

Transforme esses termos em questões ⚙️ ✕

**Muito bem! Você revisou todos os cartões.**

Seu progresso

concluído 3

Termos restantes 0

Próximos passos

Praticar com questões

Reiniciar cartões

← Voltar para última questão

Pressione qualquer tecla para continuar →

Fonte: Autoras (2025).

Dessa forma, ao articular a ABP, a gamificação e as habilidades previstas na BNCC, proporcionou-se uma prática reflexiva mediada pela tecnologia, em consonância com os pressupostos de Paulo Freire.

## Desafios e possibilidades

A prática pedagógica desenvolvida na SRM evidenciou desafios recorrentes no uso das TD no AEE, os quais não se apresentam de forma homogênea em todas as realidades escolares. Na escola em que a experiência foi realizada, há acesso às TD, o que possibilitou a implementação da proposta. No entanto, a literatura e a vivência docente indicam que, em muitos contextos, persistem dificuldades relacionadas à infraestrutura limitada, à ausência de formação continuada voltada ao uso pedagógico de tecnologias acessíveis e às fragilidades na articulação entre a sala comum e o AEE. Tais aspectos impactam diretamente a efetivação de práticas inclusivas e exigem do professor uma postura crítica, ética e criativa diante das condições concretas de trabalho.

Nessa perspectiva, compreende-se que a tecnologia no AEE não deve ser pensada como solução automática ou substituta da ação docente, mas como mediação pedagógica, conforme defendido por Paulo Freire. Ao afirmar que “não há um ‘penso’, mas um ‘pensamos’” (Freire 1983, p. 45), o autor destaca o caráter relacional e dialógico do processo educativo, princípio que orientou a prática desenvolvida. A tecnologia, nesse contexto, foi utilizada para fortalecer o diálogo, a participação e o vínculo entre os sujeitos, e não para reduzir a aprendizagem a procedimentos técnicos ou automatizados.

A prática também dialoga com estudos recentes que evidenciam o potencial da tecnologia assistiva e dos recursos digitais simples para promover autonomia, participação e aprendizagem significativa de estudantes público-alvo da educação especial. Conforme apontam Araújo, Marcelino e Martins (2025), quando inseridos em contextos pedagógicos intencionais, esses recursos ampliam as possibilidades de comunicação, expressão e autoria. Na SRM, o uso de tablets, aplicativos educativos, gravações de áudio e plataformas digitais possibilitou que os estudantes agissem, criassem e participassem ativamente do processo educativo, respeitando seus tempos, modos de expressão e necessidades específicas.

Para estudantes com dificuldades comunicacionais, o uso de recursos de CAA mostrou-se fundamental ao ampliar a interação e favorecer processos de autoria e autonomia. Essa abordagem está alinhada ao pensamento freireano ao compreender a tecnologia como mediadora da expressão da voz do sujeito, fortalecendo o protagonismo e a construção de sentidos no processo educativo. Ao permitir que os estudantes escolhessem

ferramentas, explorassem recursos e participassem da organização das atividades, o professor atuou no ensino da autonomia como construção cotidiana e progressiva.

A prática com o Quizlet materializou esses princípios ao se estruturar a partir de situações-problema socialmente significativas, relacionadas à deficiência, ao racismo e à gordofobia. Alinhada às habilidades da BNCC (EF04ER07 e EF05ER07), a proposta favoreceu a reflexão crítica, o diálogo e a análise de atitudes de respeito, solidariedade e enfrentamento de preconceitos no cotidiano escolar. O uso de flashcards interativos, feedback imediato e estratégias de autorregulação da aprendizagem aproximou a tecnologia da ABP, reforçando seu caráter dialógico e problematizador.

Além disso, a articulação entre o professor regente e o professor do AEE evidenciou a importância da integração entre a SRM e a sala comum. A tecnologia funcionou como elo entre esses espaços, fortalecendo o papel do AEE como suporte pedagógico complementar e evitando sua compreensão como espaço isolado. Mesmo diante de limitações estruturais presentes em muitos contextos educacionais, o uso crítico e intencional das tecnologias permitiu a participação ativa dos estudantes e o reconhecimento de suas vozes.

Inspirada em Freire, a prática valorizou a cultura local, as vivências das crianças e o envolvimento da comunidade escolar, reafirmando o compromisso ético do ato de ensinar. No AEE, esse compromisso se expressou na atenção à acessibilidade digital, à privacidade e ao respeito à singularidade de cada estudante. Assim, a experiência demonstrou que a tecnologia, quando mediada pelo diálogo e pela intencionalidade pedagógica, contribui para a construção de uma aprendizagem significativa, reflexiva e comprometida com a inclusão no âmbito da SRM, evitando o tecnocentrismo e reafirmando o sentido humanizador da educação.

## **Considerações finais**

O uso de TD no AEE, especialmente na SRM, pode representar um avanço significativo para a inclusão educacional. No entanto, para que esses recursos cumpram de fato seu papel, é fundamental que sua aplicação esteja alinhada a princípios pedagógicos sólidos e conscientes, como aqueles defendidos por Paulo Freire.

Quando orientadas pela perspectiva freireana de diálogo, ética e autonomia, as tecnologias tornam-se mais do que simples ferramentas,

passando a atuar como mediadoras do processo de ensino-aprendizagem, promovendo uma educação com caráter político, crítico, autônomo e emancipatório.

A abordagem de Freire sobre a educação como um processo coletivo, baseado na interação, no respeito e na construção de saberes, é particularmente relevante quando se discute a utilização das tecnologias no AEE. Ao adotar uma postura crítica e intencional no uso dessas tecnologias, o educador respeita as particularidades de cada estudante e fortalece sua participação ativa no processo educativo. Nesse contexto, a tecnologia deixa de ser uma solução automatizada e se transforma em um meio de fortalecer o diálogo e o protagonismo dos estudantes, respeitando os diferentes modos de aprender e de se relacionar com o conhecimento.

A ética, amplamente defendida por Freire em *Pedagogia da Autonomia*, é um elemento central no uso de recursos tecnológicos no AEE. Garantir a acessibilidade digital, respeitar o ritmo individual de aprendizagem de cada estudante, proteger sua privacidade e evitar práticas excludentes e estigmatizantes são ações fundamentais para a criação de uma educação inclusiva e justa. A tecnologia deve ser uma aliada da autonomia, oferecendo aos estudantes a liberdade de escolha, exploração e tomada de decisões, sem reforçar relações de subordinação ou controle. Desta forma, reforçando que as contribuições de Freire servem de base teórico-práticas às demandas da educação atuais, da autonomia ao bom uso da tecnologia.

Além disso, é necessário compreender que, ao integrar a tecnologia com a pedagogia freireana, o professor fortalece a ideia de que a aprendizagem é um processo de transformação social e se propõe a estar à altura de seu tempo. Ao reconhecer o estudante como sujeito histórico e social, capaz de aprender, transformar sua realidade e participar ativamente da construção do conhecimento, a prática pedagógica se torna um ato de emancipação. Nesse processo, a tecnologia, quando usada com propósito e intencionalidade, potencializa a participação ativa dos estudantes e permite que suas vozes sejam ouvidas e respeitadas, oferecendo-lhes novas formas de expressão e de entendimento do mundo.

No entanto, a implementação efetiva dessas práticas exige desafios concretos, como a infraestrutura limitada em muitas escolas, a desigualdade no acesso a tecnologias e a necessidade de formação contínua para os professores. A realidade do acesso às tecnologias pode ser desigual, e as limitações estruturais frequentemente impedem a plena implementação de práticas pedagógicas mediadas por recursos digitais. Nesse sentido, é

imprescindível que as políticas públicas voltadas para a educação inclusiva assegurem não apenas o acesso à tecnologia, mas também a formação e o suporte necessários para que os educadores possam utilizá-las de forma crítica e pedagógica.

Em última análise, a educação inclusiva mediada pela tecnologia, quando fundamentada nos princípios de Paulo Freire, não apenas responde às necessidades dos estudantes com deficiência, mas contribui para a construção de uma escola mais democrática, justa e equitativa. Ao promover o diálogo, a autonomia e o respeito à diversidade, essa abordagem fortalece os processos educativos e proporciona oportunidades para que todos os estudantes, independentemente de suas dificuldades, possam participar ativamente da construção de sua aprendizagem e de sua realidade social.

Portanto, ao articular a pedagogia freireana com o uso de TD, os professores têm a oportunidade de criar ambientes de aprendizagem mais significativos, reflexivos e inclusivos, onde cada estudante pode se ver como sujeito ativo e capaz de transformar o seu mundo. Nesse processo, a tecnologia não é apenas um meio de comunicação, mas um ponto de partida para uma educação mais humana, ética e comprometida com a emancipação de todos os educandos que valoriza o saber adquirido por meio da experiência e das relações com as tecnologias.

## Referências

- ARAÚJO, R.; MARCELINO, L. e MARTINS, G. (2025). *Atividades escolares e o uso da tecnologia assistiva: uma revisão sistemática*.
- BACICH, L.; MORAN, J. (orgs.). (2018). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso.
- BRASIL. (2008). *Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva*. Brasília: MEC.
- BRASIL. (2025). *Decreto nº 12.686, de 20 de outubro de 2025*. Institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva. Brasília.
- FREIRE, P. (1983). *Extensão ou comunicação?* Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- FREIRE, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- MANTOAN, M. T. E. (2011). *Inclusão escolar: pontos e contrapontos*. São

Paulo: Summus.

SANTOS, B. S. (2000). *A crítica da razão indolente*. São Paulo: Cortez.

UNESCO. (2023). *Tecnologias digitais na educação inclusiva*. Paris: Unesco.

VALENTE, J. A. (2018). “A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia”, *in*: BACICH, L.; MORAN, J. (orgs.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso.



## Capítulo 2

# Reflexão delegada: tensões entre práxis freireana e inteligência artificial generativa na formação docente

Cristiane Azambuja

### Introdução

A formação de professores reflexivos, fundamentada na práxis freireana, pressupõe que docentes desenvolvam capacidade de refletir criticamente sobre suas ações pedagógicas, articulando teoria e prática em ciclos recursivos de ação-reflexão-ação. Em um módulo de curso de aperfeiçoamento, na modalidade EAD, sobre produção de material didático digital na perspectiva do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA), essa premissa foi tensionada por um fenômeno instigador: ao analisar os textos produzidos por cursistas na atividade final do módulo, identificou-se uma diversidade significativa de configurações discursivas, evidenciando diferentes formas de apropriação reflexiva sobre a prática.

Em 2025, a Universidade Federal do Pampa ofereceu, em parceria com o Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (Secadi), o curso de aperfeiçoamento “Desenho Universal para a Aprendizagem com apoio de recursos didáticos”. O curso teve como objetivo oportunizar formação acadêmico-profissional para professores da rede pública de educação de todo o Brasil que atuam, preferencialmente, no Atendimento Educacional Especializado e na Educação Básica, possibilitando a construção, o compartilhamento e a avaliação de materiais didáticos físicos e digitais acessíveis com base nos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem e na perspectiva da educação inclusiva. O módulo específico sobre produção de material didático digital foi estruturado com base na práxis freireana, compreendida como unidade dialética entre ação e reflexão aplicada ao uso de tecnologias educacionais. Esperava-se que os cursistas superassem o uso meramente instrumental de recursos digitais e desenvolvessem intencionalidade pedagógica crítica na criação e análise de materiais didáticos acessíveis.

A atividade final do módulo solicitava que os cursistas selecionassem um material didático de sua própria prática, identificassem possíveis barreiras à aprendizagem nesse material a partir da realidade concreta de seus estudantes e contextos escolares, propusessem redesign incorporando recursos digitais como mediadores intencionais e, por fim, produzissem reflexão crítica sobre o processo, articulando princípios do DUA, uso pedagógico de tecnologias digitais e suas práticas situadas. Esperava-se, assim, que a reflexão emergisse da problematização de situações pedagógicas vivenciadas, não da aplicação abstrata de conceitos teóricos. Entretanto, ao receber os textos, constatou-se que parte significativa apresentava características discursivas que sugeriam diferentes graus de apropriação autoral, desde reflexões fortemente ancoradas em experiências concretas até textos com estruturas padronizadas, ausência de marcadores contextuais específicos e vocabulário genérico desvinculado de realidades escolares identificáveis. Essa diversidade suscitou questionamentos sobre processos de produção textual em contexto de disponibilidade de ferramentas de inteligência artificial generativa (IAGen) capazes de automatizar a escrita. O fenômeno revelou uma contradição pois, embora a formação se fundamentasse na práxis freireana e esperasse reflexões situadas sobre práticas concretas, comprometido com o uso crítico de tecnologias, parcela significativa dos textos apresentou configurações discursivas que sugerem desvinculação entre discurso reflexivo e experiência pedagógica vivida.

Neste texto, parto do entendimento de que essa diversidade não se constitui apenas questão técnica relacionada à possível utilização de ferramentas de IAGen, nem se reduz a problema de plágio acadêmico, mas trata-se de um fenômeno mais complexo que evidencia tensões entre objetivos formativos de desenvolvimento do pensamento crítico e práticas efetivamente realizadas em contexto de disponibilidade de tecnologias que automatizam produção textual. Considero aqui que três dimensões críticas entrelaçam-se nesse problema: a possível interrupção da práxis freireana quando reflexão sobre a prática é delegada a sistemas algorítmicos; a crise dos modelos avaliativos que pressupõem que produção textual evidencia processos cognitivos do estudante; a manifestação de colonialismo digital na formação docente do Sul Global, caracterizado por dependência epistêmica e captura discursiva.

O fenômeno observado situa-se no contexto mais amplo da formação de professores do Sul Global, sujeita às assimetrias geopolíticas que caracterizam o desenvolvimento e distribuição de tecnologias digitais. Ferramentas de IAGen são majoritariamente desenvolvidas no Norte

Global, treinadas com dados produzidos em sociedades anglo-ocidentais e refletem valores, epistemologias e estruturas linguísticas dessas sociedades (Boa Sorte 2024; Duque 2025). Quando professores do Sul Global delegam processos reflexivos a esses sistemas, potencialmente reproduzem dependência epistêmica característica das relações coloniais históricas, agora mediadas por infraestruturas algorítmicas.

Diante deste quadro, o presente capítulo analisa as configurações discursivas emergentes dos textos produzidos pelos cursistas, mediante Análise Textual Discursiva (Moraes e Galiazzi 2016), discutindo suas relações com a práxis freireana e suas implicações para a formação crítica de professores no contexto do colonialismo digital. O objetivo não é detectar o uso de IAGen, questão atualmente metodologicamente inviável dada a ausência de ferramentas de detecção confiáveis (Weber-Wulff *et al.* 2023), mas compreender como diferentes formas de produção textual evidenciam tensões entre formação reflexiva e disponibilidade de sistemas que automatizam a escrita.

O capítulo organiza-se da seguinte forma: inicialmente, desenvolve-se fundamentação teórica articulando práxis freireana e reflexão crítica na formação docente e colonialismo digital na educação. Em seguida, apresenta-se o percurso metodológico da Análise Textual Discursiva e caracteriza-se o corpus analisado. A seção apresenta configurações discursivas emergentes da análise, interpretando-as à luz do referencial teórico. Por fim, discute-se alguns elementos como horizonte propositivo para formação de professores reflexivos no Sul Global.

## **Práxis freireana e reflexão crítica na formação docente**

Em Freire, a práxis constitui conceito central que supera a dicotomia entre teoria e prática. Kronbauer (2010, p. 23) define a ação-reflexão freireana como: “O binômio da unidade dialética da práxis, supondo que esta seja o fazer e o saber reflexivo da ação. O saber que realimenta criticamente o fazer, cujo resultado incide novamente sobre o saber e, assim, ambos se refazem continuamente”.

Essa formulação evidencia que práxis não se reduz à ação instrumental nem à reflexão desvinculada da realidade concreta, mas constitui movimento dialético em que fazer e pensar se alimentam mutuamente. Para Freire, a práxis autêntica exige que os sujeitos assumam postura crítica diante da realidade, superando tanto ativismo – ação sem reflexão que se

reduz a fazer mecânico – quanto o verbalismo – reflexão sem ação que se esvazia em palavras ocas. Freire (1981, p. 77) argumenta que “não há pronúncia do mundo se não existir a consciente ação transformadora sobre esse”. A relação entre pensamento e ação não é opcional ou sequencial, mas constitutiva: pensar o mundo implica agir sobre ele, e agir conscientemente exige pensamento crítico sobre a ação realizada.

A relação entre tecnologia e práxis constitui dimensão essencial no contexto contemporâneo. Freire não compreendia a tecnologia como neutra, mas como artefato sociocultural que expressa intencionalidades políticas e epistemológicas. Costa e Radín (2025, p. 48) recuperam a perspectiva freireana ao afirmar que “a tecnologia não deveria ser divinizada, tampouco diabolizada, mas sim contextualizada”. A contextualização crítica exige que tecnologias sejam pensadas em seu viés ideológico, reconhecendo que nunca são instrumentos neutros a serviço de fins indeterminados, mas incorporam valores, interesses e visões de mundo. Pensar tecnologias digitais na educação, a partir de Freire, implica interrogar: a serviço de quê e de quem essas tecnologias operam? Que concepções de ensino, aprendizagem e conhecimento incorporam? Como podem ser apropriadas criticamente a partir de contextos situados, em vez de reproduzir dependências?

Costa, Beviláqua e Fialho (2020), fundamentados na análise de Alencar (2005), argumentam que Freire delineou uma metodologia de uso e análise para todo tipo de tecnologia que venha a ser incorporada nas práticas educacionais, metodologia que pode ser compreendida como uma práxis tecnológica. Essa formulação não representa um método fechado ou prescritivo, mas um conjunto articulado de princípios reflexivos que orientam educadores na apropriação crítica de tecnologias. Alencar (2005) sistematizou esses princípios a partir da leitura transversal da obra freireana, identificando elementos dispersos que, quando articulados, compõem uma abordagem coerente para pensar tecnologias educacionais em perspectiva emancipatória.

Essa práxis tecnológica estrutura-se em torno de quatro princípios interdependentes. O primeiro reconhece o uso intencional e político da tecnologia, compreendendo que todo recurso está imbuído de ideologia e serve a determinados interesses, exigindo que se identifique o que fundamenta práticas e usos tecnológicos para combatê-los ou mesmo reverter seu uso para causas a que se defende (Alencar 2005, p. 3). O segundo refere-se à necessidade de compreender, controlar e dominar a tecnologia, evitando que educadores sejam alienados como operadores

mecânicos. O terceiro princípio diz respeito à redução sociológica, que exige contextualizar a tecnologia em si mesma, ou seja, sua gênese, interesses implícitos, benefícios e limitações, para então identificá-la com o contexto local, evitando imposições “de cima para baixo” que caracterizam invasão cultural (Freire 1976, p. 24). O quarto princípio estabelece a atitude criticamente curiosa, indagadora e vigilante diante da tecnologia, questionando constantemente “a serviço de quem” e “em favor de que” as tecnologias operam, usando-as e discutindo-as ao invés de ser usado por elas (Freire 1992; Alencar 2005).

## **Colonialismo digital e formação docente no Sul Global**

O fenômeno da possível delegação de processos reflexivos a ferramentas de IAGen não constitui problema isolado ou meramente individual, mas manifesta-se como dimensão específica de estruturas mais amplas de poder que caracterizam o colonialismo digital (Kwet 2019; Boa Sorte 2024). O colonialismo digital refere-se a novas formas de dependência, extração e dominação características do capitalismo de dados, envolvendo não somente o acesso a tecnologias, mas o controle sobre infraestruturas, dados, algoritmos, modelos epistêmicos e regimes de verdade que estruturam essas tecnologias (Kwet 2019). Como argumentam Caldeira e Mateo (2025), o colonialismo digital atualiza lógicas coloniais históricas em contexto de plataformização da vida social, caracterizando-se por assimetrias Norte-Sul em que tecnologias desenvolvidas no Norte Global, com dados e valores do Norte, são impostas ao Sul como universais.

A dimensão epistêmica do colonialismo digital manifesta-se quando pensamento é mediado por algoritmos que incorporam visões de mundo alheias aos contextos do Sul Global. Lages e Mesquita (2025, p. 93) caracterizam esse processo como captura discursiva: sistemas algorítmicos “reconfiguram modos de dizer, perceber e reconhecer, orientando a produção de sentido por enquadramentos normativos de linguagem”. No contexto educacional, a captura discursiva pode manifestar-se quando os educadores delegam seus processos reflexivos a sistemas que não reconhecem suas realidades locais. Reflexões aparentemente coerentes podem reproduzir vocabulário, estruturas e conceitos descontextualizados, desvinculados das condições concretas em que atuam. A expressão que deveria ser situada torna-se capturada por padrões hegemônicos. Lages e Mesquita (2025, pp. 95-96) argumentam que “a IAGen reforça sentidos já consolidados e preserva estilos de expressão hegemônicos”, naturalizando

normas sociais dominantes e restringindo “a circulação de enunciações dissidentes, sobretudo aquelas produzidas a partir do Sul Global”.

Quando professores do Sul Global utilizam ferramentas desenvolvidas no Norte para produzir reflexões sobre suas práticas, potencialmente reproduzem não apenas estruturas linguísticas, mas epistemologias e valores que podem ser alheios ou mesmo contraditórios com perspectivas críticas latino-americanas. A delegação cognitiva a sistemas algorítmicos pode ser compreendida como perda de soberania epistêmica. Costa e Radín (2025), recuperando Freire, destacam a importância da práxis tecnológica como “postura de reflexão, ação e reflexão sobre a ação em relação à tecnologia, envolvendo curiosidade constante, vigilância crítica e indagação consciente sobre seu papel na educação”. Quando essa práxis é interrompida pela delegação acrítica, professores tornam-se consumidores passivos de discursos prontos, não produtores críticos de conhecimento situado.

## **Análise das configurações discursivas: método e corpus**

A Análise Textual Discursiva (ATD), proposta por Moraes e Galiuzzi (2016), constitui uma abordagem metodológica que opera na interface entre análise de conteúdo e análise do discurso, privilegiando a emergência de categorias a partir do corpus textual. A ATD não se limita a identificar frequências ou padrões superficiais, mas busca compreender os sentidos que atravessam os textos, considerando suas dimensões linguísticas, discursivas e epistêmicas.

O corpus desta pesquisa constitui-se de 104 textos produzidos pelos cursistas na atividade final do módulo sobre produção de material didático digital. Esses textos foram selecionados, do total de cerca de 200 trabalhos recebidos, considerando a adequação à proposta apresentada em termos de estrutura do texto. Os textos foram submetidos à leitura crítica intensiva, processo que Moraes e Galiuzzi (2016) nomeiam como “impregnação” pelo corpus, em que a pesquisadora estabelece contato profundo e reiterado com o material, permitindo que os sentidos e padrões possam emergir da própria materialidade discursiva.

Dessa forma, a análise não partiu de categorias predefinidas, mas do movimento de interpretação e compreensão dos textos. A partir de leituras sucessivas, foram identificadas recorrências discursivas, rupturas, ausências e presenças significativas que permitiram a emergência de três

configurações discursivas principais, descritas e analisadas na próxima seção.

É fundamental explicitar que a análise não busca detectar se os textos foram ou não produzidos mediante ferramentas de IAGen, o que é considerado atualmente inviável do ponto de vista metodológico, como já explicitado. O que a análise permite é identificar configurações discursivas que se manifestam nos textos e interpretá-las à luz das questões teóricas desenvolvidas nas seções anteriores.

## **Configurações discursivas emergentes da análise**

A análise textual discursiva do corpus permitiu identificar três configurações discursivas principais manifestadas nos textos produzidos pelos cursistas. Essas configurações não se constituem categorias estanques ou mutuamente excludentes, mas representam tendências predominantes que atravessam os textos de formas distintas. A apresentação a seguir organiza-se em torno dessas configurações, oferecendo exemplos representativos e interpretações à luz do referencial teórico desenvolvido.

### *Configuração 1: reflexão situada e autoral*

A primeira configuração, presente em 36 textos do corpus, caracteriza-se por reflexões fortemente ancoradas em experiências pedagógicas concretas, nomeação de estudantes, descrição de dilemas situados e reconhecimento de limites e contradições da própria prática. Esses textos evidenciam apropriação autoral dos conceitos trabalhados no módulo, articulando-os com realidades escolares identificáveis através de marcadores contextuais específicos.

Um exemplo representativo dessa configuração encontra-se em um texto que descreve material produzido para um estudante com síndrome de Down e deficiência intelectual, de 14 anos, não alfabetizado.

Junto com o professor de matemática e a colega que foi minha dupla, estabelecemos como objetivo trabalhar a relação de número e quantidade (até o 15), ampliando o conhecimento do estudante, que conseguia contar e identificar até o número 10. Para começar a montar o jogo, decidimos usar o maior interesse do estudante, que era comida. João adorava ajudar a mãe na cozinha e sempre que falava de alguma comida que gostava, repetia a frase “hummmm... bom”. Gravamos um áudio dessa frase, para usar nas imagens de reforço positivo (quando João acertasse). Desde as regras do jogo até às perguntas de cada etapa, contaram com áudio explicativo, imagens reais de comidas e foi totalmente desenvolvido usando o PowerPoint.

A/o cursista também relata sobre desafios nessa prática:

A maior barreira foi o processo de construção do jogo, pois apesar de usar um programa básico do Windows e com suas limitações, esse processo era uma novidade, pois nunca imaginei que seria possível a criação de jogos no PowerPoint. Hoje são mais difundidos sites para professores produzirem atividades com maior rapidez e facilidade, como o wordwall.

Outro exemplo que destaco descreve o redesign de uma atividade sobre gêneros textuais para uma turma de 6º ano em uma escola rural do interior do Rio Grande do Sul. A cursista explicita condições materiais de sua escola:

Nossa escola não possui laboratório de informática funcionando. Os únicos recursos digitais disponíveis são meu notebook pessoal e projetor da sala dos professores, que precisamos reservar com antecedência.

A partir dessas condições concretas, a reflexão descreve como criou atividade que articula a projeção de vídeos cursos sobre gêneros textuais com produção coletiva de cartazes, reconhecendo explicitamente:

Inicialmente, havia planejado que os estudantes produzissem apresentações digitais individuais, mas percebi que isso seria inviável dadas nossas condições materiais. A adaptação para produção coletiva de cartazes acabou sendo mais rica pedagogicamente, pois permitiu colaboração e diálogo entre os estudantes.

Esses textos evidenciam características linguístico-discursivas específicas, como uso da primeira pessoa, nomeação de estudantes e contextos escolares particulares, descrição de processos e não apenas dos resultados, reconhecimentos de limites e contradições, vocabulário situado que incorpora especificidades locais. Do ponto de vista freireano, podemos dizer que esses textos materializam palavra autêntica que emerge da unidade entre ação e reflexão crítica sobre a ação. A reflexão não se resume a aplicar conceitos teóricos abstratos, mas problematiza experiências concretas,

reconhece contradições vividas e compromete-se com a transformação na prática situada.

### *Configuração 2: apropriação parcial com elementos genéricos*

A segunda configuração, presente em 25 textos, caracteriza-se por uma tensão entre elementos de apropriação autoral e presença significativa de vocabulário genérico, estruturas padronizadas e ausência parcial de marcadores contextuais específicos. Esses textos apresentam momentos de reflexão situada, mas também trechos que reproduzem formulações abstratas desvinculadas de experiências concretas.

Um exemplo representativo dessa configuração inicia descrevendo um contexto escolar específico:

Atuo em escola pública estadual na periferia de Porto Alegre, com estudantes de comunidades vulnerabilizadas socioeconomicamente.

Entretanto, ao descrever o redesign proposto, o texto passa a reproduzir estruturas genéricas:

O material foi reformulado considerando os princípios do DUA, garantindo múltiplas formas de representação, engajamento e expressão. Foram incorporados recursos digitais que promovem acessibilidade e inclusão, atendendo à diversidade de aprendizes presentes na sala de aula contemporânea.

A reflexão final retoma elementos situados “Percebi que meus estudantes se engajaram mais quando o material incorporou exemplos de seu cotidiano”, mas conclui com formulação genérica: “A experiência demonstrou a importância de práticas pedagógicas inclusivas alinhadas aos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem”.

Essa tensão entre apropriação situada e vocabulário genérico sugere processo de escrita em que o/a cursista articula suas experiências concretas com repertório conceitual do módulo, mas em alguns momentos recorre a formulações padronizadas que não expressam especificidades de sua prática. Do ponto de vista freireano, esses textos situam-se em zona intermediária entre palavra autêntica e verbalismo. Há momentos em que pensamento e ação se articulam dialeticamente, mas também trechos em que a reflexão se descola da experiência vivida, reproduzindo discursos abstratos sobre educação inclusiva e Desenho Universal para a Aprendizagem.

A interpretação dessa configuração demanda cautela, pois não se pode afirmar, apenas pela análise textual, se esses momentos genéricos resultam de apropriação ainda parcial dos conceitos, de dificuldades de expressão escrita ou de possível utilização de ferramentas de IAGen para complementar trechos da reflexão. O que a análise permite identificar é a tensão discursiva que atravessa esses textos: os cursistas demonstraram conhecimento situado de suas realidades escolares, mas em alguns momentos recorrem a vocabulário e estruturas que não expressam essas especificidades.

### *Configuração 3: discurso genérico descontextualizado*

A terceira configuração, presente em 43 textos (aproximadamente 40% do corpus analisado), caracteriza-se pela ausência significativa de marcadores contextuais específicos, vocabulário predominantemente genérico, estruturas discursivas padronizadas e reflexões que não nomeiam experiências pedagógicas concretas. Esses textos apresentam coerência interna e articulação conceitual aparente, mas carecem de elementos que vinculem o discurso reflexivo a práticas situadas.

A maior parte desses textos apresentaram estrutura idêntica das seções, não somente organizadas conforme o template fornecido, mas reproduzindo elementos específicos de cada seção de forma padronizada. A contextualização não apresenta identificação concreta do contexto escolar e descreve um material didático sem especificidades que permitam reconhecê-lo como produto de uma prática situada. A análise de barreiras enumera os três princípios do DUA, identificando barreiras em relação a cada princípio, mas sem descrever situações que evidenciaram como essas barreiras foram identificadas na prática. A seção de redesign descreve normalmente recursos digitais genéricos (como *quizzes* interativos, glossários digitais, vídeos com legendas) sem especificidades de implementação ou processos de criação detalhados. Quatro dos textos chegam a mencionar tecnologias de programação web, como JavaScript, CSS e HTML5, mas sem descrição do processo de aprendizagem dessas tecnologias.

O aspecto mais instigante desse conjunto de textos certamente é a seção de reflexão, que tinha como proposta ser um momento de reflexão crítica do professor cursista sobre todo o processo de redesign e suas aprendizagens. No template, a formadora incluiu questões orientadoras para a escrita, para auxiliar os cursistas durante o processo. Nesses textos,

essa seção está organizada em estrutura padronizada, com movimentos discursivos sequenciais fortemente baseados nas orientações da atividade. Os exemplos a seguir, extraídos integralmente do corpus, ilustram a padronização identificada:

Aplicar a perspectiva do DUA é um exercício constante de empatia e reflexão. Aprendi que pensar em recursos digitais não significa simplesmente “digitalizar”, mas sim criar experiências de aprendizagem que ampliem possibilidades, respeitem ritmos diversos e favoreçam a autonomia. Percebi a importância de projetar materiais situados em suas realidades, conectando o conteúdo à sua vivência e experiência, o que torna o aprendizado mais significativo. Minha compreensão sobre acessibilidade, multimodalidade e design intencional evoluiu muito [...] O maior desafio foi equilibrar a variedade de opções sem gerar sobrecarga – oferecer alternativas sem fragmentar a aprendizagem. Ao mesmo tempo, foi possível perceber como pequenas mudanças, quando intencionais, podem transformar a experiência dos estudantes e ampliar as formas de participação [...] Pretendo compartilhar esse aprendizado com colegas da escola, mostrando na prática como o DUA pode orientar a criação de materiais mais inclusivos e acessíveis.

Ao realizar esse redesign, aprendi que pequenos ajustes podem fazer muita diferença no acesso dos alunos ao conteúdo. Entendi que usar recursos digitais não é apenas “digitalizar” o material, mas sim criar caminhos diferentes para que todos aprendam. Percebi a importância de pensar na intencionalidade pedagógica antes de escolher qualquer mídia. Isso mudou a forma como eu preparo minhas aulas, porque agora analiso melhor como cada escolha pode ajudar meus alunos. Também descobri que materiais simples, quando pensados a partir da realidade da turma, ficam muito mais significativos. O desafio maior foi equilibrar opções sem deixar tudo confuso, mas consegui organizar de forma clara e leve. Esse processo mudou meu olhar para os materiais que uso diariamente e me mostrou que posso melhorar muitas outras atividades. Quero também compartilhar esse aprendizado com colegas da escola, mostrando como pequenas mudanças podem tornar a aprendizagem mais acessível e inclusiva para todos.

Ao longo do processo de redesign, compreendi que transformar um material didático não significa apenas torná-lo “digital”, mas sim criar oportunidades reais de participação para todos os estudantes. Aprendi a pensar a tecnologia como mediadora intencional, e não como adorno, refletindo sobre o propósito de cada recurso e sobre sua utilidade pedagógica. Percebi que projetar materiais situados na realidade dos estudantes torna o aprendizado mais significativo e reduz barreiras que muitas vezes passam despercebidas. A compreensão sobre acessibilidade, inclusão e DUA se aprofundou, especialmente ao explorar alternativas de representação e expressão que favorecem diferentes perfis de aprendizagem. O maior desafio foi o equilíbrio entre oferecer múltiplas opções e evitar sobrecarga. A seleção de recursos precisou ser criteriosa, considerando funcionalidade, pertinência e clareza. A parte mais surpreendente foi perceber como pequenas mudanças – como legendas, descrições alternativas e reescritas simples – produzem grande impacto no acesso à aprendizagem. Este processo transformou meu olhar sobre materiais que eu já utilizava e reforçou a importância de revisar constantemente práticas pedagógicas, sempre com intenção e sensibilidade às diferenças. Pretendo compartilhar esse aprendizado com colegas da escola, promovendo formações internas e discutindo o papel dos recursos digitais como mediadores de inclusão, especialmente no contexto escolar atual.

Durante o processo de redesenho do material didático na perspectiva do DUA, aprendi que incluir recursos digitais não é apenas digitalizar o conteúdo, mas repensar o modo como o ensino pode ser mais acessível e significativo. Compreendi a importância de planejar cada escolha de forma intencional, garantindo que os recursos realmente complementem, ampliem e ofereçam alternativas de aprendizagem. Percebi também que situar os materiais na realidade dos alunos aumenta o engajamento e a compreensão, tornando o aprendizado mais próximo de suas vivências. O processo me fez evoluir na compreensão sobre acessibilidade, inclusão e design pedagógico, mostrando que pequenos ajustes podem eliminar grandes barreiras. O maior desafio foi equilibrar a variedade de opções sem gerar sobrecarga, e o mais revelador foi perceber como o uso intencional da tecnologia pode transformar o envolvimento dos estudantes. Hoje, tenho um olhar mais crítico sobre os materiais que utilizo e pretendo compartilhar esse aprendizado com meus colegas, incentivando práticas pedagógicas mais inclusivas e acessíveis.

Ao analisar os excertos desses textos podemos notar estruturas discursivas recorrentes em movimentos sequenciais praticamente invariáveis: a diferenciação sobre fazer uso de recursos digitais e digitalizar conteúdo, declaração sobre importância de situar materiais na realidade dos estudantes, a identificação do “maior desafio” como sendo “equilibrar opções sem gerar sobrecarga cognitiva” e frequentemente conclusão declarando intenção de compartilhar com colegas. Essa progressão não emerge de forma aleatória ou independente em cada texto, mas reproduz a sequência e o vocabulário das perguntas orientadoras fornecidas aos cursistas. O padrão mais revelador, estatisticamente o menos provável de

ocorrer por coincidência, é a convergência para o mesmo “maior desafio”: dos 43 textos dessa configuração, 31 apontam como o principal desafio encontrado o de equilibrar múltiplas opções sem gerar sobrecarga cognitiva. A convergência de 31 professores, em contextos presumivelmente bastante diversos, para o mesmo desafio abstrato constitui o indicador mais forte de reprodução de padrão discursivo. Adicionalmente, esse desafio aparece frequentemente desconectado das seções anteriores: textos que propuseram poucos recursos afirmam que o desafio foi “não sobrecarregar”, mas não descrevem processo concreto de identificação dessa sobrecarga, não relatam tentativas malsucedidas, não nomeiam reações de estudantes específicos ou não especificam critérios utilizados para determinar quantas opções seriam adequadas.

Do ponto de vista da práxis freireana, essas reflexões materializam o que Freire caracterizava como verbalismo: palavra desvinculada da ação que se esvazia em retórica. Os textos desta configuração apresentam articulação conceitual aparente e coerência interna, mobilizam vocabulário técnico do material do curso, mas carecem de vinculação com experiências pedagógicas vividas. Não há nomeação de estudantes reais, descrição de processos situados, problematização de contradições concretas ou reconhecimento de limites enfrentados na prática. A reflexão permanece no plano abstrato dos conceitos, não se constitui como práxis que articula pensamento e ação transformadora sobre realidade concreta.

No entanto, assim como nos conjuntos anteriores, a análise textual não permite afirmar categoricamente que o texto tenha sido produzido por ferramentas de geração de texto. O que a análise permite identificar, baseada nas evidências documentadas no corpus, é um padrão discursivo caracterizado por essas estruturas padronizadas que reproduzem a organização do template sem apresentar uma substância autoral, com vocabulário genérico desvinculado de experiências situadas, recorrências lexicais e estruturais estatisticamente improváveis em produções independentes de pessoas em contextos diversos e ausência sistemática de marcadores contextuais específicos.

A questão central não é primariamente tecnológica, como detectar ou não o uso de ferramentas de IAGen, mas pedagógica e epistemológica, suscitando questões como: o que essa configuração discursiva revela sobre processos formativos, apropriação de conceitos e relação entre reflexão discursiva e práxis docente?

Independentemente da origem dos textos, sua existência evidencia uma tensão entre os objetivos formativos, o desenvolvimento da reflexão crítica situada na práxis, e as práticas efetivamente realizadas. Essa tensão também demanda uma problematização das condições estruturais da formação continuada docente, nos levando a questionar que pressões ou fragilidades formativas, como ausência de experiência prévia com reflexão escrita sistemática sobre a prática essa configuração evidencia e como essas condições se articulam com disponibilidade de tecnologias que prometem “facilitar” ou “agilizar” a produção textual.

## **Horizontes propositivos para a formação docente**

Se a análise revelou como a possível delegação de processos reflexivos a sistemas algorítmicos materializa ruptura da práxis freireana, cabe agora interrogar: que horizontes formativos podem cultivar resistência a essa captura discursiva? Concordo com Boa Sorte (2024) ao retomar a pedagogia da pergunta freireana (Freire e Faundez 1985) para pensar os desafios da IAGen na educação. O autor argumenta que Freire nos passou um dever de casa que ainda não fizemos completamente: ensinar os estudantes a elaborar perguntas, questionar o que é dado como óbvio, observar o mundo com curiosidade inquisitiva e abordar fenômenos sempre com perspectivas renovadas, desafiando concepções preestabelecidas.

O problema não reside na existência das ferramentas, mas no modo como seu uso pode substituir o processo formativo que deveria ocorrer. A pergunta autêntica nasce da experiência vivida, da observação atenta do cotidiano, do estranhamento diante de situações que desafiam compreensões prévias, da necessidade de entender contradições percebidas na prática. A pergunta situada exige movimento reflexivo que articula teoria e experiência, que busca compreensão mais profunda de fenômenos concretos. A resposta, quando finalmente elaborada, não encerra o processo, mas abre novas perguntas, no ciclo da ação-reflexão-ação.

Compreendo também que a articulação entre a pedagogia da pergunta e o enfrentamento ao colonialismo digital encontra um desdobramento produtivo no conceito de tecnodiversidade, proposto pelo filósofo chinês Yuk Hui e apropriado criticamente por pesquisadores brasileiros para pensar a educação no Sul Global. Ribeiro (2025) mobiliza a noção de tecnodiversidade para promover reflexão sobre técnicas e tecnologias no ensino, especialmente de língua materna, mas com

implicações que alcançam toda formação docente. A autora argumenta que, embora documentos curriculares brasileiros enfatizem diversidade cultural e de gêneros textuais, raramente abordam diversidade tecnológica como dimensão importante e valorizada.

A tecnodiversidade refere-se à pluralidade de técnicas, tecnologias e formas de apropriação que resistem à homogeneização imposta por plataformas hegemônicas e à sincronização promovida por grandes corporações tecnológicas do Norte Global. Hui (2020, p. 130) estabelece o fundamento dessa noção:

O fundamento da ecologia são as diversidades, já que é só a partir das biodiversidades (a variedade e a variabilidade de genes, espécies e ecossistemas) que é possível conceptualizar o sistema ecológico. Para discutir a ecologia das máquinas, precisamos de um conceito análogo ao da biodiversidade: a tecnodiversidade.

A noção de biodiversidade, que tem inspirado outros âmbitos do pensamento, aponta para a importância de ser diversos como forma de garantir opções, fortalecer laços, respeitar o outro e prover repertórios múltiplos, evitando dependência de algo único. Hui (2020) argumenta que diferentes culturas desenvolvem relações específicas com técnicas e tecnologias, que essas cosmotécnicas precisam ser preservadas e cultivadas contra processos de sincronização impulsionados por empresas dominantes de tecnologia.

Aplicada ao contexto educacional brasileiro, a noção sugere que escolas tecnodiversas não são aquelas que simplesmente adotam as ferramentas digitais mais recentes, mas as que mantêm repertórios múltiplos de recursos, métodos e técnicas, justapondo-os conscientemente em vez de substituir uns por outros sob discurso de modernização. Ribeiro (2025, p. 165) desenvolve essa perspectiva para pensar a educação brasileira, argumentando que a tecnodiversidade não se trata de recusar tecnologias digitais, mas de “preservar o que sempre foi feito e produziu bons efeitos no conjunto pertinente e consciente com outros modos”.

No contexto desta pesquisa, isso significa que formar professores reflexivos no Sul Global exige cultivar repertórios múltiplos de práticas pedagógicas e avaliativas. A tecnodiversidade não nega potencialidades de IAGen para apoiar processos educativos, mas questiona dependência exclusiva de uma única ferramenta ou modalidade tecnológica controlada por corporações do Norte Global.

Pereira (2025, p. 9) convergem com essa análise ao afirmarem que “os desafios trazidos pelas inteligências artificiais generativas não devem ser encarados apenas como ameaça, mas como ponto de inflexão para a revisão de práticas pedagógicas que já se mostravam frágeis e excludentes”. A resposta não está em “criar mecanismos cada vez mais sofisticados de detecção de uso de IA, mas em repensar radicalmente os fundamentos da avaliação” (Pereira 2025, p. 6). Os autores enfatizam ainda que essas práticas exigem formação docente específica. Professores precisam desenvolver capacidade de elaborar situações avaliativas que estimulem autoria, reflexão e aprendizagem significativa, situações que não possam ser resolvidas mediante delegação acrítica a sistemas algorítmicos.

## **Considerações finais**

A análise das três configurações discursivas emergentes do corpus evidenciou que a contradição observada entre formação fundamentada na práxis freireana e textos que sugerem possível interrupção dessa práxis não se constitui como problema meramente técnico de detecção de uso de IAGen, mas revela tensões estruturais mais amplas. Quando professores do Sul Global potencialmente delegam processos reflexivos a sistemas algorítmicos desenvolvidos no Norte Global, opera-se não apenas interrupção da unidade dialética entre ação e reflexão crítica, mas manifestação específica de colonialismo digital caracterizado por dependência epistêmica e captura discursiva. A palavra autêntica, que deveria emergir da problematização de experiências pedagógicas concretas, pode ser substituída por verbalismo capturado que menciona a importância de práticas situadas enquanto permanece ele próprio radicalmente descontextualizado, reproduzindo vocabulário, estruturas e epistemologias alheias aos contextos educacionais.

Compreendo que a resposta formativa a esse fenômeno não pode se limitar a mecanismos sofisticados de controle ou detecção, mas exige repensar radicalmente os processos que sustentam a formação de professores reflexivos. A pedagogia da pergunta, a tecnodiversidade e a reformulação de práticas avaliativas convergem para operacionalizar concretamente a práxis tecnológica freireana. A partir disso, podemos pensar em formas para cultivar situações formativas que nasçam de perguntas autênticas sobre experiências concretas, em manter repertórios múltiplos de práticas e recursos, resistindo às imposições do colonialismo digital como alternativa única e em criar modos de avaliar que demandem uma implicação subjetiva que não seja delegável a sistemas algorítmicos. Nesse contexto,

parece fundamental recuperar os ensinamentos de Freire (1996, p. 102), que enfatizava que:

O exercício de pensar o tempo, de pensar a técnica, de pensar o conhecimento enquanto se conhece, de pensar o quê das coisas, o para quê, o como, o em favor de quê, de quem, o contra quê, o contra quem são exigências fundamentais de uma educação democrática à altura dos desafios do nosso tempo.

## Referências

- ALENCAR, A. (2005). “O pensamento de Paulo Freire sobre a tecnologia: traçando novas perspectivas”. *Anais do V Colóquio Internacional Paulo Freire*. Recife, Pernambuco.
- BOA SORTE, P. (2024). *Inteligência artificial, linguagens e educação*. Aracaju: EDIFS.
- CALDEIRA, A. e MATEO, M. (2025). “Colonialismo digital: considerações sobre uma dependência contemporânea”. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, vol. 11, nº 2, pp. 391-403.
- COSTA, A. R. e RADÍN, T. G. (2025). “Por que o colonialismo digital é uma pauta urgente na Linguística Aplicada Brasileira?”. *Revista do SELL*, vol. 13, nº 2, pp. 71-90.
- COSTA, A. R.; BEVILÁQUA, A. F. e FIALHO, V. R. (2020). “A atualidade do pensamento de Paulo Freire sobre as tecnologias: letramentos digitais e críticos”. *Olhar de Professor*, vol. 23, pp. 1-16.
- DUQUE, P. H. (2025). “Inteligência artificial e descolonização: uma abordagem para o Sul Global”. *Pontos de Interrogação – Revista de Crítica Cultural: Laboratório de Edição Fábrica de Letras*, vol. 15, nº 1, pp. 117-135.
- FREIRE, P. (1976). *Educação e mudança*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- FREIRE, P. (1981). *Ação cultural para a liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- FREIRE, P. (1992). *Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- FREIRE, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.

FREIRE, P. e FAUNDEZ, A. (1985). *Por uma pedagogia da pergunta*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

HUI, Y. (2020). *Tecnodiversidade*. São Paulo: Ubu Editora.

KRONBAUER, L. G. (2010). “Ação-reflexão”, in: STRECK, D.; REDIM, E. e ZITKOSKI, J. J. (orgs.). *Dicionário Paulo Freire*. Belo Horizonte: Autêntica.

KWET, M. (2019). “Digital colonialism: US empire and the new imperialism in the Global South”. *Race & Class*, vol. 60, nº 4, pp. 3-26.

LAGES, V. e MESQUITA, R. (2025). “Autoria crítica e captura discursiva na IA generativa: disputas subjetivas e materiais no capitalismo digital”. *Revista Linguagem em Foco*, vol. 17, nº 3, pp. 91-107.

MORAES, R. e GALIAZZI, M. (2016). *Análise textual discursiva*. Ijuí: Ed. UNIJUÍ.

PEREIRA, J. (2025). “Avaliação escolar em tempos de IA: como a inteligência artificial tensiona os modelos tradicionais de avaliação”. *International Integralize Scientific*, vol. 5, nº 49.

RIBEIRO, A. E. (2025). “Multiletramentos, tecnodiversidade e ensino de Português”. *Estudos Linguísticos*, vol. 54, nº 1, pp. 152-168.

WEBER-WULFF, D.; ANOHINA-NAUMECA, A.; BJELOBABA, S.; FOLTÝNEK, T.; GUERRERODIB, J.; POPOOLA, O.; ŠIGUT, P. and WADDINGTON, L. (2023). “Testing of detection tools for AI-generated text”. *International Journal for Educational Integrity*, vol. 19, nº 26, pp. 1-39.

## Capítulo 3

# **Análise de *prompts* na cocriação de artefatos pedagógicos no ensino médio integrado**

Fernanda Pizzato Oliveira

Pâmela Perini

Tamara Angélica Brudna da Rosa

Raquel Salcedo Gomes

**Resumo:** Estudantes de cursos técnicos integrados ao ensino médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Farroupilha foram convidados a interagir com ferramentas de Inteligência Artificial Generativa (IAGen) a fim de criarem artefatos pedagógicos relativos a temas estudados no componente curricular de Geografia. Considerando-se a concepção freireana da pedagogia da pergunta e a perspectiva da praxiologia, foram analisados os prompts elaborados pelos estudantes nessa interação. Foi possível identificar uma heterogeneidade nos níveis de compreensão do conteúdo (genérico; direcionado; contextualizado/complexo) e de interação com a ferramenta (relações mecânicas ou de consumo; diálogo orientado; diálogo metacognitivo). Estudantes do 3º ano demonstraram maior esforço dialógico com a IAGen e redações de prompts mais bem estruturadas do que estudantes do 1º ano. Sugere-se, para realizações futuras, incluir na própria tarefa uma etapa de planejamento do prompt pelos estudantes. Essa experiência prática favoreceu a reflexão sobre o uso de tecnologias digitais em sala de aula.

**Palavras-chave:** tecnologias digitais; inteligência artificial generativa; educação crítica; praxiologia; ensino médio.

## **Inteligência artificial generativa e educação**

A Inteligência Artificial Generativa (IAGen) tem se popularizado de forma acelerada, especialmente a partir da disseminação de sistemas capazes de produzir textos, imagens, códigos e outros conteúdos em linguagem natural. Essas tecnologias passaram a integrar o cotidiano de estudantes e professores, frequentemente fora de mediações pedagógicas sistemáticas, desafiando concepções tradicionais de ensino, aprendizagem e autoria.

A partir dos estudos da área de Ciência, Tecnologia e Sociedade, a IAGen pode ser analisada como um “sistema sociotécnico”, um fenômeno no qual componentes técnicos e sociais interagem e criam efeitos conjuntos. Entendida dessa forma, Sartori e Theodorou (2022) argumentam que a IAGen carrega valores, pressupostos e lógicas provenientes dos contextos em que é desenvolvida e utilizada, exigindo, portanto, discussões interdisciplinares, pois os aspectos sociais influenciam tanto o desenvolvimento quanto o impacto da IAGen. Os autores ainda salientam que as narrativas alternativas de entusiasmo e de catástrofe disputam e influenciam o desenvolvimento e a adoção das tecnologias.

No campo educacional, a presença da IAGen pode ser compreendida como a introdução de uma nova ferramenta, mas também como esse fenômeno sociotécnico, no qual dimensões técnicas, sociais, culturais, éticas e políticas se entrelaçam e produzem efeitos sobre as práticas e as relações escolares. A IAGen pode tanto reforçar práticas pedagógicas reprodutivas e bancárias quanto abrir possibilidades para processos formativos mais dialógicos, críticos e reflexivos, dependendo das intencionalidades pedagógicas que orientam seus usos, bem como dos efeitos e sentidos deles oriundos.

Organismos internacionais e políticas educacionais nacionais têm buscado oferecer orientações para o uso responsável da IAGen na educação. O Guia da Unesco para o uso da Inteligência Artificial (IA) na educação e na pesquisa (Unesco 2024) destaca princípios como equidade, inclusão, transparência, proteção de dados e centralidade do humano nos processos educativos. Ao citar termos como “co-elaboração” (p. 30), “criação conjunta” (p. 31) e “criação de conhecimento” (p. 34) pretende exemplificar o apoio ou aplicação de ferramentas da IAGen por professores no ensino ou por estudantes em sua pesquisa e estudo, enfatizando que a IAGen deve servir ao fortalecimento da aprendizagem, e não à sua substituição ou automatização acrítica.

No contexto brasileiro, a BNCC Computação (Brasil 2022) também reconhece a importância de desenvolver, desde a educação básica, competências relacionadas ao pensamento computacional, à cultura digital e à compreensão crítica das tecnologias, incluindo a necessidade de formar estudantes capazes de analisar impactos sociais, éticos e ambientais associados ao uso de sistemas computacionais e algorítmicos. Especificamente no recorte do nível de Ensino Médio, sobre o qual esse trabalho se dedica, o documento aponta como competência: “Construir

conhecimento usando técnicas e tecnologias computacionais, produzindo conteúdos e artefatos de forma criativa, com respeito às questões éticas e legais, que proporcionem experiências para si e os demais” (p. 61).

Estudos recentes têm investigado a colaboração entre seres humanos e sistemas de IAGen como um processo de cocriação. Lin *et al.* (2023) identificam e descrevem um modelo de cocriação como aqueles em que tanto humanos quanto sistemas de IAGen podem contribuir para a criação de conteúdo, em uma forma de interação que vai além daquela em que o usuário apenas fornece instruções específicas e o sistema de IAGen gera o conteúdo. Na mesma linha, Wang *et al.* (2025) apresentam um estudo com a IAGen integrada às práticas criativas humanas na área de *design*, fomentando o processo colaborativo para a produção de conteúdo e ideias, ultrapassando o uso meramente instrumental da tecnologia.

Em ambientes acadêmicos, algumas evidências empíricas (Hwang e Lee 2025; Santos, Boa Sorte e Oliveira 2025) também mostram que estudantes não se limitam a aceitar respostas automáticas geradas por IAGen, mas frequentemente modificam, refinam e contextualizam os conteúdos produzidos, sugerindo um processo reflexivo de cocriação e a importância de desenvolver habilidades em criar e refinar *prompts*. Em ambos, é possível perceber a IAGen como parceira do processo criativo, ao mesmo tempo em que não deixam de expressar preocupações sobre suas limitações e questões éticas. Nesse sentido, reforça-se a necessidade de compreender a IAGen não apenas como recurso técnico, mas como objeto de reflexão pedagógica e formativa.

É nesse contexto que se insere o presente trabalho, que analisa os *prompts* elaborados por estudantes no uso de ferramentas de IAGen para a criação de materiais didáticos sobre temáticas ambientais. Ao focalizar os *prompts*, e não apenas os artefatos gerados, busca-se compreender como os estudantes formulam problemas, expressam intencionalidades pedagógicas e cognitivas e se posicionam frente ao conhecimento e à tecnologia. A análise se orienta por uma perspectiva freireana e praxiológica, entendendo o uso da IAGen na educação como prática social situada, dialógica e com possibilidades de transformação.

## **Descrição da prática educativa e primeiras observações**

A experiência pedagógica aqui descrita teve como objetivo integrar a IAGen ao processo educativo e criativo de forma crítica. Cada estudante,

com a utilização de ferramentas de IAGen, teve a oportunidade de mobilizar os conhecimentos teóricos dos temas ambientais estudados, aliando-os à prática de gerar um artefato pedagógico e à vivência de manusear tecnologias digitais de modelos generativos, com a mediação do professor e de colegas. Além disso, buscou promover a criatividade, a autonomia e a criticidade e desenvolver competências digitais, incentivando a interação com ferramentas atuais de forma direcionada ao contexto de aprendizagem escolar.

A atividade foi conduzida nos componentes curriculares Geografia I e Geografia II das turmas, respectivamente, dos 1<sup>os</sup> anos e dos 3<sup>os</sup> anos dos cursos técnicos em Administração, em Eletromecânica e em Informática integrados ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – *Campus* Farroupilha. 160 alunos participaram do trabalho, distribuídos em três turmas de 1<sup>o</sup> ano e três turmas de 3<sup>o</sup> ano. Cada turma pôde utilizar os computadores do laboratório de informática com acesso à internet disponíveis na instituição durante o horário próprio de aula. Foram dedicadas de quatro a seis horas-aula, de 50 minutos cada, para a realização completa dessa proposta pedagógica em cada turma. A sequência metodológica foi estruturada em cinco etapas principais, envolvendo: (1) Diagnóstico, (2) Planejamento, (3) Prototipagem, (4) Cocriação e (5) Avaliação.

A primeira etapa, denominada (1) Diagnóstico, ocorreu por meio da realização de um formulário *online*, respondido individualmente pelos estudantes. O objetivo do questionário era mapear o conhecimento, a utilização e a confiabilidade dos estudantes sobre as ferramentas de IAGen.

Identificou-se um uso massivo das ferramentas de IAGen entre o público estudado. Do total de 152 respondentes, a ampla maioria (150 estudantes, ou seja, 98,7%) já conhecia ou havia tido alguma experiência com IAGen; apenas 2 alunos (1,3%) nunca haviam usado IAGen. Numa escala de cinco pontos variando de “1” (usar pouco, menos de uma vez por mês) a “5” (usar muito, todos os dias), 130 estudantes (85,5%) indicaram frequência de uso de IAGen entre os índices “3” e “5”. Ponderando exclusivamente sua utilização no âmbito acadêmico (por exemplo: “para estudar, fazer atividades, revisar conteúdo de prova”), 142 estudantes (93,4%) declararam usar tais ferramentas para estudo e atividades escolares, e apenas 10 (6,6%) declararam não usar. Quanto à percepção de confiança, 4 alunos (2,6% do total de respondentes) consideravam a IAGen “muito confiável (não precisa revisar, sempre está certo)”; 131 (86%) consideravam

a IAGen “razoável (algumas coisas precisam de revisão)”;

e 17 (11%) consideravam a IAGen “pouco confiável (sempre tenho que corrigir o que a IA fornece)”. Esses resultados iniciais corroboram a necessidade de uso da IAGen em ambiente escolar, com mediação docente, a fim de suscitar reflexões e aprofundar perspectivas sobre essa tecnologia e seus usos.

No momento posterior, o (2) Planejamento envolveu as orientações das etapas seguintes aos estudantes, sua organização em duplas ou trios, por afinidade, e a delimitação do recorte temático a ser investigado. Os conteúdos curriculares abordados foram diferentes entre as turmas de 1<sup>os</sup> e 3<sup>os</sup> anos, conforme definição das ementas no Projeto Pedagógico do Curso. Os 1<sup>os</sup> anos trabalharam com o tema “Hidrologia”; os 3<sup>os</sup> anos, com os temas “Energia” e “Modais de Transporte”. Os assuntos já haviam sido estudados em aulas anteriores; a atividade tinha como objetivo contribuir para a consolidação do conhecimento.

A partir de então, os grupos realizaram a etapa (3) Prototipagem, interagindo com a ferramenta de IAGen escolhida e requerendo os conhecimentos prévios das próprias ferramentas para a elaboração inicial dos artefatos pedagógicos. Esta fase explorou o potencial criativo das ferramentas de IAGen, por meio da redação de *prompts* pelos alunos conforme seus interesses específicos dentro de cada tema. Numa sequência dialógica de iterações entre os estudantes e a IAGen, os artefatos didáticos passaram por variações e refinamentos de acordo com as necessidades identificadas pelos estudantes, como correção ortográfica, revisão de conceitos ou reestruturação do artefato gerado. Todos os *prompts* de cada grupo foram compilados em um relatório compartilhado entre estudantes e a professora.

Na etapa (4) Cocriação, os estudantes reelaboraram os artefatos pedagógicos da etapa anterior, assumindo agora um papel mais ativo na sua construção, por exemplo, com a inserção de documentos, referências ou modelos para que as ferramentas de IAGen pudessem se basear para o aperfeiçoamento dos artefatos pedagógicos da etapa anterior, a partir de novos *prompts*. Conforme necessário, novas sequências de iterações ainda foram realizadas. A geração do artefato final se deu quando os estudantes manifestaram estar satisfeitos com o resultado que a IAGen oferecia, ainda que, por vezes, houvesse algum erro de diagramação ou ortografia. Novamente, todos os *prompts* desta etapa foram compilados em relatório.

A escolha da ferramenta de IAGen para o trabalho foi livre, comumente motivada pelo artefato pedagógico que o grupo tinha interesse

de elaborar. Todos os grupos optaram por utilizar ferramentas de IAGen gratuitas. Identificaram-se, entre as turmas, 17 diferentes ferramentas de IAGen utilizadas: *Canva IA*, *ChatGPT*, *Claude*, *Copilot*, *Deep Seek*, *Gamma*, *Gemini*, *Grok*, *InVideo*, *Kimi*, *Manus*, *Perplexity*, *Presentations*, *Prezi*, *Sora*, *TeraBox*, *Xmind*. As ferramentas mais frequentes entre os grupos foram *ChatGPT* e *Gemini*. Houve grupos que trabalharam com mais de uma ferramenta; alguns estudantes e também a professora passaram a conhecer ferramentas novas a partir da atividade. A diversidade de ferramentas permitiu trocas e colaboração entre os próprios estudantes.

Ao todo, foram cocriados 86 artefatos pedagógicos, que puderam ser classificados em 10 tipos: apresentação de slides, cartaz/infográfico/folder/imagem, charge/tirinha, gráfico, tabela, texto, mapa mental, quiz, site, vídeo. Observou-se uma satisfação em termos gerais com os artefatos, no sentido de que reuniam as informações corretas e a funcionalidade multimodal desejada (texto, imagem, tabela, vídeo...). Dos 64 grupos que responderam ao questionário final avaliativo da atividade, e numa escala de cinco pontos variando de “1” (não atendeu) a “5” (atendeu completamente), 46 grupos (72%) revelaram que a IAGen atendeu às suas expectativas, entre os índices “3” e “5”, na etapa de prototipagem (3). Na etapa seguinte, na cocriação (4), 51 grupos (80%) mantiveram ou manifestaram aumento no grau de satisfação com o artefato da IAGen.

Como último momento e para aferir os resultados da atividade, foi realizada a etapa (5) Avaliação, com compartilhamento dos artefatos entre os estudantes e resposta, em grupos, a um questionário final, disponibilizado como um formulário *online*. Esse instrumento mobilizou o registro da percepção dos discentes acerca da metodologia vivenciada e sua contribuição no processo de ensino e de aprendizagem.

Foram selecionadas algumas avaliações redigidas pelos estudantes a fim de comporem o Quadro 1, destacando e exemplificando aspectos emergentes desta atividade e que foram reconhecidos no processo formativo pelos próprios discentes.

Quadro 1 – Avaliação da metodologia por estudantes participantes da atividade de cocriação de artefatos pedagógicos com utilização de ferramentas de IAGen

Aspecto emergente	Registro da avaliação da metodologia por estudantes participantes <sup>*</sup>
Aula dinâmica	<i>“É legal, pois tira um pouco o hábito só de sala de aula parada, com caderno e tals. É bom usar a tecnologia a favor da nossa educação”.</i>
Favorecimento da aprendizagem	<i>“Com a IA podemos realizar o trabalho mais rapidamente, porém ainda precisamos revisá-lo, aprendendo assim sobre o conteúdo”.</i>
Diversidade de recursos didáticos	<i>“Acreditamos que a realização deste tipo de trabalho [é] vantajosa para o nosso aprendizado, visto que exploramos diferentes recursos tecnológicos que permitem diferentes compreensões acerca do conteúdo do trabalho”.</i>
Diversidade de ferramentas	<i>“Foi muito bom conhecer IAs novas e aprender a usar elas”.</i>
Aspecto emergente	Registro da avaliação da metodologia por estudantes participantes <sup>*</sup>
Cultura e letramento digitais	<i>“A oportunidade de vivenciar de forma responsável uma ferramenta que se tornou parte da nossa rotina foi muito interessante. De algum modo, nos acostumamos a usar a IA de forma definitiva, sem pensar e lapidar as informações”.</i> <i>“Achei legal, pois conseguimos ver as limitações da IA e a importância de verificar as respostas que ela fornece”.</i>
Processo centrado no humano: autoria e criatividade	<i>“Foi interessante ver como o trabalho realizado pela IA não substitui o trabalho e pesquisa humana”.</i> <i>“Mesmo usando a IA temos que verificar as respostas e também temos que ser criativos ao decidir o que fazer”.</i>

<sup>\*</sup>Registro a partir do formulário de avaliação da atividade.

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A principal dificuldade na realização do trabalho, mencionada pelos estudantes em sua avaliação, e exemplificada na fala a seguir, foi *“as IAs entenderem o que queríamos, tivemos que explicar para elas diversas vezes e de formas diferentes”*. Esse processo iterativo, embora visto como negativo pelos estudantes, é na verdade fundamental para que os alunos se envolvam criticamente com o conteúdo gerado por IAGen, refinem suas ideias e explorem múltiplas soluções (Hwang e Lee 2025). Essa discussão será aprofundada na seção seguinte.

Considera-se que a estrutura da proposta pedagógica descrita aqui é flexível e pode ser adaptada para todas as áreas do conhecimento, como linguagens, matemática, ciências da natureza, ciências humanas e formação técnica e profissional, inclusive de forma interdisciplinar. Ainda, são vistos de forma positiva a multimodalidade (texto, imagem, tabela, vídeo...) dos artefatos pedagógicos frente à diversidade de formas de aprendizagem dos estudantes, o uso inovador de recursos tecnológicos e o letramento digital, contribuindo para a formação dos alunos para as complexas demandas da sociedade contemporânea. Seguindo a pedagogia dos multiletramentos, Boa Sorte (2024, p. 87) escreve sobre a necessidade de “instigar reflexões e práticas pedagógicas cuja abordagem multimodal possa garantir acesso equitativo aos recursos, especialmente aqueles conectados à internet e potencializados pela IA”.

## **Análise da prática**

Sistemas de IAGen disponibilizados amplamente para a população têm transformado a execução de trabalhos em diferentes âmbitos da vida humana. São plataformas online com interfaces de conversação em linguagem natural e que respondem a um comando de forma automática gerando um artefato em diferentes formatos (texto, imagem, som, códigos de programação) com determinado conteúdo a partir de suas bases programadas e treinadas com grandes quantidades de dados (Unesco 2024). O comando escrito para a interação entre a pessoa e a máquina é denominado *prompt*. “Um *prompt* pode ser definido como informação fornecida ao modelo, também chamada de texto de entrada, usada para gerar a saída ou resposta desejada” (Santos, Boa Sorte e Oliveira 2025, p. 140, tradução livre).

Todavia, “não adianta todo o avanço tecnológico, a geração de tantos parágrafos, capítulos, imagens, sons, vídeos com qualidade nunca vista, se não sabemos como elaborar perguntas para a máquina” (Boa Sorte 2024, p. 88). A “pedagogia da pergunta” foi apresentada por Paulo Freire em seu livro-diálogo com Antonio Faundez e desacomoda as práticas tradicionais de ensino sobre a valorização da dúvida, da curiosidade, e a importância do “aprender a perguntar”:

No ensino esqueceram-se das perguntas, tanto o professor como o aluno esqueceram-nas, e no meu entender todo conhecimento começa pela pergunta. Começa pelo que você, Paulo, chama de curiosidade. Mas a curiosidade é uma pergunta! Tenho a impressão (e não sei se

“você concorda comigo) de que hoje o ensino, o saber, é resposta e não pergunta (Freire e Faundez 1985[1998], p. 24).

Nesta proposta pedagógica buscou-se uma praxiologia que assumisse a aula como formativa, tanto para os conteúdos programáticos curriculares como para a cultura e letramento digitais, motivando o engajamento dos estudantes para a construção do seu conhecimento e com o foco no processo, não necessariamente no produto final. Assume-se aqui o termo único “praxiologia”, conforme apresentado por Pessoa, Silva e Freitas (2021), na intencionalidade de fundir teoria e prática. À luz da experiência pedagógica descrita, da perspectiva freireana da educação como diálogo e da pedagogia da pergunta, a análise que segue pretende ser coerente com essa praxiologia.

Como recorte metodológico, realizou-se a análise dos *prompts* elaborados pelos estudantes na interação com as ferramentas de IAGen para a cocriação de artefatos pedagógicos. O conjunto de todos os comandos escritos dos grupos foi compilado em arquivo único.

Em uma primeira revisão dos *prompts*, foi possível observar a ocorrência de dois modelos de comportamentos comuns na construção da interação com a IAGen. Um modelo foi o de iniciar a conversa solicitando informações sobre o conteúdo, de forma a fazer a IAGen primeiro situar-se na temática, para após lhe solicitar a geração do artefato. Outro modelo foi o de requerer a criação de um artefato ao mesmo tempo em que lhe identifica a temática, sem preâmbulos. Após os artefatos gerados, foram observados os movimentos de ajustes ou refinamentos. Nesse sentido, estão presentes, nos *prompts*, verbos que estão de acordo com a proposta pedagógica e a constituição de uma ação-reflexão-ação em um movimento dialético, conforme exemplificado no Quadro 2.

Quadro 2 – Exemplos de verbos presentes nos *prompts* elaborados por grupo de estudantes na atividade de cocriação de artefatos pedagógicos com IAGen, coerentes com o objetivo pedagógico

<b>Busca de informações</b>	<b>Produção didática</b>	<b>Revisão e transformação</b>
<i>Como funcionam os...</i>	<i>Construa um gráfico sobre...</i>	<i>Adicione as informações...</i>
<i>Explique o que é...</i>	<i>Crie um site falando sobre...</i>	<i>Corrija os erros de...</i>
<i>Me fale sobre...</i>		<i>Faça textos menores...</i>
<i>Quais as características...</i>	<i>Elabore um roteiro...</i>	<i>Por favor tornar o trabalho...</i>
<i>Você conhece sobre...</i>	<i>Faça um folder...</i>	<i>Ref faça seguindo...</i>
	<i>Gere uma imagem...</i>	

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Num segundo momento, foram estabelecidas duas categorias para a pesquisa qualitativa dos *prompts*: a) o grau de conhecimento prévio, para investigar evidências da compreensão prévia do conteúdo, contextualização e complexidade da realidade por parte dos estudantes a partir dos seus próprios comandos escritos; e b) a reflexividade e o diálogo na interação com a IAGen, no intuito de reconhecer se o *prompt* revela consciência crítica do processo acerca dos limites da IAGen, revisões e construção mútua. Considerou-se oportuno e condizente com a praxiologia do trabalho, que a análise também pudesse ser feita com recursos de IAGen. Para tanto, foi elaborado um *prompt* exclusivo para a análise (Figura 1), segundo o “*Prompt Creation Reference Chart*” (ou, em tradução livre, “Gráfico de Referência de Criação de *Prompt*”) (Santos, Boa Sorte e Oliveira 2025). A ferramenta de IAGen *Perplexity* foi escolhida pelas autoras para a análise, pela percepção própria de bons resultados em âmbito científico e acadêmico.

Figura 1 – Redação do *prompt* pelas autoras para a análise dos *prompts* dos estudantes na atividade de cocriação de artefatos pedagógicos

Considere que você é professora da área de ciências ambientais em um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, e pesquisadora doutoranda em Educação. Em aula com seus estudantes de curso técnico integrado ao ensino médio, você propôs um trabalho de criação de artefatos pedagógicos com apoio de IAGen, sobre temas estudados: hidrologia, energia, ou modais de transporte. No documento anexo estão copiados os *prompts* que os grupos de alunos usaram na tarefa. Analise os *prompts* a partir de duas categorias:

- grau de conhecimento prévio (se é possível perceber a compreensão prévia do conteúdo, contextualização e complexidade da realidade); e
- reflexividade e diálogo na interação com a IA (se o *prompt* revela a consciência do processo acerca dos limites da IA, revisões e construção mútua).

Para a análise dos materiais, considere a perspectiva de educação freireana e da praxiologia. Traga, se possível, pelo menos três trechos dos *prompts* dos alunos para exemplificar cada interpretação da análise.

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A IAGen retornou à solicitação com a sugestão de classificação em três níveis para cada uma das categorias estabelecidas. Na categoria “grau de conhecimento prévio” nomeou os seguintes níveis: “genérico”, “direcionado” e “contextualizado/complexo”, identificando nessa ordem um aprofundamento sobre o conteúdo. O Quadro 3 sintetiza a análise com exemplos de *prompts*.

Foi possível reler os *prompts* dos estudantes e reconhecer aqueles de relações mais superficiais com o conteúdo, dando origem a comandos vagos; para estes, os “genéricos”, a IAGen se torna uma fonte fácil de respostas, com poucos subsídios para a verificação das informações e para contribuições de autoria no artefato gerado. Os *prompts* “direcionados”, por sua vez, são aqueles com alguma apropriação do tema e podem indicar breves orientações na pesquisa e criação do artefato. Os *prompts* considerados “contextualizados” ou “complexos” apresentam uma redação que expressa domínio do conteúdo, podendo articular elementos e problematizar os conceitos e a realidade; são os que mais se aproximam das habilidades de leitura da complexidade do mundo e apresentam maior potencial para a cocriação de artefatos analíticos.

Quadro 3 – Análise e exemplos de *prompts* de estudantes na atividade de cocriação de artefatos pedagógicos com IAGen, a partir da categoria “grau de conhecimento prévio”

<b>Categoria:</b> “Grau de conhecimento prévio”	<b>Exemplos de <i>prompts</i> dos estudantes</b>
<b>Genérico:</b> <i>prompts</i> vagos, sem direcionamento ou contextualização; indicam falta de domínio prévio.	<p>“Faça um trabalho sobre águas subterrâneas (um texto científico) de duas páginas”.</p> <p>“Pesquise o máximo de informações sobre o ciclo hidrológico, para fazer um material didático”.</p>
<b>Direcionado:</b> trazem especificidades do tema, mostram algum direcionamento da pesquisa.	<p>“Crie um site falando sobre o consumo de combustíveis fósseis nas rodovias brasileiras dando ênfase ao diesel, sua extração e poluentes”.</p> <p>“Gostaria de uma série de slides que diga os motivos da água ser menor distribuída de forma potável ou não potável..., trazendo exemplos para o Brasil com gráficos...”.</p>
<b>Contextualizado/Complexo:</b> demonstram domínio da informação, capacidade de contextualizar e articular informações de diferentes fontes.	<p>“Gere um cartaz com base no texto a seguir e adicione uma solução ao problema: A falta de mobilidade urbana adequada reflete as desigualdades sociais e espaciais existentes no país...”.</p> <p>“Crie um gráfico de linha representando a evolução do preço da gasolina no Brasil nos últimos 10 anos... Converta valores de dólar para real... Adicione o preço do petróleo...”.</p>

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Para a categoria de “reflexividade e diálogo na interação com a IA” foram identificados os seguintes padrões: “diálogo corretivo e frustrado”, “diálogo orientado e detalhado” e “diálogo metacognitivo e estratégico”. O Quadro 4 exemplifica essa classificação com trechos de *prompts* dos estudantes na atividade de cocriação com as ferramentas de IAGen.

O “diálogo corretivo e frustrado” é marcado por frustração e correção repetitiva, sem avanço claro na compreensão do assunto. A interação revela uma “relação mecânica ou de consumo” com a IA, onde o aluno espera um artefato perfeito sem uma coconstrução. Já os diálogos orientados e metacognitivos demonstram maior reflexividade. No “diálogo orientado e detalhado” há um raciocínio de adaptação e um esforço didático para guiar a IAGen. No “diálogo metacognitivo e estratégico”, os *prompts* ultrapassam

a tarefa e refletem sobre a confiabilidade da fonte e a escolha da ferramenta. Em ambos, nos diálogos orientados e metacognitivos, o estudante atua como mediador e crítico do processo, evidenciando uma consciência sobre os limites da IAGen e o papel das revisões e construção colaborativa.

Quadro 4 – Análise e exemplos de *prompts* de estudantes na atividade de cocriação de artefatos pedagógicos com IAGen, a partir da categoria “reflexividade e diálogo na interação com a IA”

Categoria: “Reflexividade e diálogo na interação com a IA”	Exemplos de <i>prompts</i> dos estudantes
<b>Diálogo corretivo e frustrado:</b> mostra tentativa de guiar a IA, mas com foco no erro e no artefato, não no processo de construção do conhecimento.	<p>“Gemini, por favor corrija”.</p> <p>“Você errou, tá escrito errado”.</p> <p>“Faz o cartaz com o texto que você mandou então”.</p>
<b>Diálogo orientado e detalhado:</b> busca ativa de melhorias específicas, demonstrando uma visão mais clara do artefato desejado.	<p>“Entendi o que aconteceu, a Indonésia não aparece no mapa. Pode ser ligado a Escócia então”.</p> <p>“Eu só fiz em amarelo para você refazer o trajeto dos pontos conforme a nossa realidade...”.</p>
<b>Diálogo metacognitivo e estratégico:</b> indagação sobre o próprio processo de uso da IA, demonstrando reflexão sobre a ferramenta e seu uso pedagógico.	<p>“Pensando em obter o melhor resultado na criação desse artefato, qual é a IA mais adequada?”.</p> <p>“Faça uma comparação desses dois links, abordando qualidade do conteúdo, a amplitude de informações, a veracidade...”.</p>

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Ao focalizar os *prompts*, um destaque refere-se à possibilidade de evidenciar o posicionamento dos estudantes frente ao conhecimento e à tecnologia. Alguns grupos, embora sem redigirem *prompts* com aprofundamento teórico, escolheram temas sensíveis para o trabalho, por exemplo: “Fale sobre o consumo excessivo de água pelas inteligências artificiais”. Outros solicitaram que a IAGen apresentasse em seu retorno os impactos sociais e/ou ambientais dos recortes temáticos escolhidos, por exemplo: “Detalhar mais os impactos para que não seja como se estivesse romantizando essas tecnologias, citar mais os impactos sociais além dos econômicos e de infraestrutura...”. Em ambos os casos, reforça-se o papel da mediação do

professor na promoção de uma formação integral, trazendo elementos de relevância social, ambiental e ética na discussão dos conhecimentos técnicos e dos sistemas tecnológicos, de forma coerente com o previsto na BNCC Computação. Ainda, tais exemplos de prompts podem ser compartilhados entre os pares de alunos também para amplificar as possibilidades de transformação, aprofundamento e consciência.

Santos, Boa Sorte e Oliveira (2025), na proposição do seu modelo de referência para criação de *prompts*, descrevem que quanto mais adaptados ao contexto eles forem, mais focados e relevantes serão os resultados gerados pela IAGen. De forma complementar, considerando o uso dessa tecnologia em ambiente escolar, a análise do trabalho empírico aqui descrito sugere-se também uma relação entre a completude e a complexidade da redação do *prompt* e o grau de conhecimento do estudante usuário relativo ao conteúdo abordado.

Como terceira etapa da análise, promoveu-se uma comparação dos *prompts* entre as turmas de 1<sup>os</sup> e de 3<sup>os</sup> anos dos cursos técnicos integrados ao ensino médio. Para tanto, foram organizados dois arquivos com os textos de entrada dos alunos na interação com a IAGen para a cocriação dos artefatos pedagógicos, retirando a identificação da turma de origem: o documento que se referia aos *prompts* das turmas de 1<sup>os</sup> anos passou a ser denominado “Turmas A”; o documento que agrupava os *prompts* das turmas de 3<sup>os</sup> anos agora fora identificado como “Turmas B”. Foram estabelecidos quatro critérios para o estudo comparativo: a) o número de iterações médias de um *prompt* por parte dos alunos antes que o resultado desejado fosse alcançado; b) a qualidade dos *prompts*, considerando estilo de linguagem, objetividade da redação, contextualização e complexidade da abordagem; c) o grau de conhecimento prévio, conforme os níveis previamente descritos, como prevalência do nível genérico, direcionado, ou contextualizado/complexo; e d) a reflexividade e diálogo na interação com a IAGen, também retomando os padrões de relações mecânicas/de consumo, diálogo orientado, ou diálogo metacognitivo. Considerou-se adequado manter a mesma proposta analítica, utilizando uma ferramenta de IAGen, a *Perplexity*, para executar a comparação. Nesse sentido, e seguindo novamente a sugestão de Santos, Boa Sorte e Oliveira (2025), as autoras formularam o *prompt* apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Redação do *prompt* pelas autoras para a análise comparativa dos *prompts* de diferentes turmas de estudantes na atividade de cocriação de artefatos pedagógicos

Continuaremos a pesquisa anterior. Agora, há dois documentos anexos nomeados A e B, contendo *prompts* que os grupos de alunos elaboraram para a tarefa. Cada arquivo corresponde a turmas diferentes, por isso as temáticas abordadas são diferentes, mas o conteúdo curricular em si não deve ser considerado. Compare os *prompts* entre as turmas, a partir de quatro categorias:

- a) quantidade média de iterações (número de iterações de um *prompt* por parte dos alunos antes que o resultado desejado fosse alcançado);
- b) qualidade do *prompt* (linguagem clara e direta, objetividade, contextualização e complexidade do *prompt*);
- c) grau de conhecimento prévio (prevalência do nível de compreensão do conteúdo genérico; direcionado; ou contextualizado/complexo); e
- d) reflexividade e diálogo na interação com a IA (prevalência de relações mecânicas ou de consumo; diálogo orientado; ou diálogo metacognitivo).

Para a análise dos materiais, considere a perspectiva de educação freireana e da praxiologia. Traga, se possível, pelo menos três trechos dos *prompts* dos alunos para exemplificar cada interpretação da análise.

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A comparação realizada pela ferramenta de IAGen revelou diferenças entre as turmas “A” (1<sup>os</sup> anos do ensino médio integrado) e “B” (3<sup>os</sup> anos do ensino médio integrado) em três dos quatro critérios de análise. O Quadro 5 resume o resultado da avaliação.

O número de iterações feitas pelos estudantes foi elencado como critério tendo em vista o funcionamento de conversação, em sequências de perguntas e respostas, das plataformas de IAGen. O Guia para a IAGen na educação e na pesquisa da Unesco (2024, p. 12) menciona que:

Embora a IAGen possa ajudar professores e pesquisadores a gerar textos úteis e outros resultados para apoiar seu trabalho, não é necessariamente um processo direto. Podem ser necessárias várias iterações de um *prompt* antes que o resultado desejado seja alcançado.

Observou-se média de 3 a 4 iterações por grupo nas turmas “A” para alcançarem seu artefato. As turmas “B”, por sua vez, apresentaram número superior ao dobro de iterações em seus *prompts*, de 8 a 10 iterações por grupo, evidenciando um desconforto maior com as respostas oferecidas pela IAGen ou um padrão de refinamento mais exigente.

Quanto à qualidade dos *prompts* redigidos, a análise sinalizou que as turmas “A” fizeram uso de *prompts* diretos e fragmentados, com estrutura

simples e pouca contextualização; enquanto as turmas “B” organizaram *prompts* objetivos e contextualizados, com descrição das demandas e oferecendo subsídios para a construção.

Não houve diferença entre os *prompts* das turmas “A” e “B” quanto ao grau de conhecimento prévio, sendo que ambas as turmas apresentaram predomínio de conhecimento “genérico” e eventualmente “direcionado”. Havia sido tomado o cuidado de apontar à IAGen que, pelos documentos serem correspondentes a turmas diferentes, as temáticas abordadas também eram diferentes, mas o conteúdo curricular em si não deveria ser considerado na comparação. Ainda, embora a análise feita pela ferramenta de IAGen tenha assinalado apenas a presença de conhecimento prévio dos níveis “genérico” e “direcionado” em ambas as turmas, as autoras identificaram *prompts* que podem ser classificados como de nível “contextualizado/complexo” em pequeno número e presentes apenas nas turmas “B”.

Considerando como último critério da análise comparativa a reflexividade e diálogo na interação com a IAGen, os *prompts* das turmas “A” demonstraram predomínio de “relações mecânicas ou de consumo”, com a finalidade apenas da extração de informações e geração rápida de artefato, tendo ocorrido ocasionalmente também “diálogo orientado”, com refinamento iterativo. Por outro lado, os *prompts* das turmas “B” expressaram predomínio de “diálogo orientado” e algumas tentativas de “diálogo metacognitivo”, onde os estudantes exercitam a dinâmica de uso da IAGen com consciência sobre a ferramenta e sua adequação pedagógica.

Quadro 5 – Análise comparativa dos *prompts* de diferentes turmas de estudantes na atividade de cocriação de artefatos pedagógicos com IAGen

<b>Categorias de análise</b>	<b>Turmas “A” (1º ano ensino médio integrado)</b>	<b>Turmas “B” (3º ano ensino médio integrado)</b>
Número de iterações médias	3 a 4 iterações por grupo	8 a 10 iterações por grupo
Qualidade dos <i>prompts</i>	Diretos, fragmentados, linguagem coloquial, pouca contextualização	Maior objetividade e complexidade, incorporando referências e ajustes iterativos
Grau de conhecimento prévio	Heterogêneo, prevalência de genérico e eventualmente direcionado	Heterogêneo, prevalência de genérico e eventualmente direcionado

Categorias de análise	Turmas “A” (1º ano ensino médio integrado)	Turmas “B” (3º ano ensino médio integrado)
Reflexividade e diálogo na interação com a IA	Predominam relações mecânicas/consumo; ocasionalmente diálogo orientado	Predomínio de diálogo orientado; ocasionalmente diálogo metacognitivo

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Como destaque em relação ao uso das IAGen, dois grupos das turmas “B” perguntaram à própria IAGen sugestão de *prompt* para obterem o melhor resultado desejado em uma IAGen. Em ambos, foi-lhes sugerido que o *prompt* iniciasse “simulando um especialista” no assunto de interesse: “*Aja como um especialista em desenvolvimento de materiais didáticos*”, “*Atue como um especialista em energias renováveis*”. Essa interação se constitui em processo formativo e de percepção dessas ferramentas como máquinas estatísticas, indicando que, dessa forma, tende a fugir de respostas superficiais ou genéricas. Um terceiro grupo, também da turma “B”, foi o único a questionar as referências das informações mencionadas pela IAGen: “*Me responda essas perguntas e diga de onde tirou as fontes para eu poder pesquisar mais: Como...*”. Esse caso pode servir de alerta para uma educação no sentido do letramento digital, ou cultura digital como mencionado na BNCC Computação, reforçando “a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na internet” ou em ambientes generativos (Brasil 2022).

Pondera-se na comparação entre a composição de *prompts* das turmas “A” (1º anos do ensino médio integrado) e “B” (3º anos do ensino médio integrado) o impacto da diferença de seriação escolar dos estudantes nos resultados obtidos aqui. Podem ser motivos para relações entre estudantes e IAGen com maior esforço dialógico e redações mais bem estruturadas: a idade dos alunos (em média, 15 anos no 1º ano do curso, e 17 anos no 3º ano); a maturidade dos entendimentos pelo avanço dos estudos; e a própria oportunidade de acesso às tecnologias (jovens do 3º ano do ensino médio integrado em um instituto federal podem ter tido experiências prévias privilegiadas em relação ao uso de ferramentas de IAGen do que aqueles recém-chegados à instituição, advindos de diferentes escolas). Os argumentos estão relacionados à preocupação geral com o uso dessas tecnologias:

Uma preocupação é que os estudantes mais jovens, por definição menos experientes do que os professores, possam aceitar sem perceber e sem engajamento crítico um resultado da IAGen que seja superficial, impreciso ou até mesmo prejudicial (Unesco 2024, p. 12).

E, nesse sentido, subsidiam discussões para a capacitação do uso de IAGen na educação. A formação dos estudantes, para o desenvolvimento de competências e habilidades em IAGen “é fundamental para o uso seguro, ético e significativo da IA na educação e em outras áreas” (Unesco 2024, p. 26).

Finalmente, pode-se inferir a partir dos achados que, considerando a experiência pedagógica de cocriação de artefatos pedagógicos com ferramentas de IAGen como um processo, e não somente para a atribuição de nota aos seus artefatos finais, a análise dos *prompts* dos estudantes pode servir ao professor como recurso para uma avaliação mais ampla, inclusive como feedback para as próprias aulas: quais assuntos suscitaram mais ou menos curiosidade por parte dos alunos, quais conteúdos permaneceram em níveis superficiais ou genéricos, quais contextualizações locais ou globais foram ou não incorporadas aos conhecimentos, etc.

## **Ressignificando o processo de ensino e aprendizagem com o uso de IAGen**

Sob uma mediação pedagógica consciente, a IAGen apresenta potencial para apoiar processos educativos diversos, como produção inicial de textos, organização de ideias, ampliação do repertório linguístico, simulação de cenários, criação de materiais didáticos multimodais, entre outros. Quando integrada a propostas que valorizam a contextualização, a problematização e a autoria, a IAGen pode funcionar como um recurso de apoio à aprendizagem, estimulando a reflexão, a revisão e o diálogo com diferentes perspectivas. Nesses casos, o foco desloca-se do artefato final para os processos cognitivos e metacognitivos envolvidos na interação entre estudantes e tecnologia.

Na praxiologia que orientou este trabalho, o intuito foi ir além das questões temáticas curriculares e da avaliação do artefato final apresentado, integrando a IAGen ao processo educativo e criativo de forma crítica e mediada. Torna-se uma prática inovadora ao tensionar uma mudança no modelo tradicional de transmissão e aquisição de conhecimento para uma

experiência dinâmica, contextualizada com a cultura digital e com alto potencial de aprendizagem.

À medida que a IAGen é introduzida na educação, devemos buscar oportunidades para transformar as práticas e infraestruturas escolares tradicionais, bem como as visões de aprendizagem que elas incorporam, em novas práticas que possam melhor atender os alunos em um mundo mediado por IA (Chen, Zhu e Castillo H. 2023, p. 10, tradução livre).

Conforme se vê uma difusão de tecnologias digitais contemporâneas, como as plataformas de IAGen, e a popularização do seu uso em diferentes áreas, também estão sendo publicadas iniciativas de incorporação dessas ferramentas na educação. Por exemplo, como a pesquisa relatada neste trabalho, há outras também realizadas em nível de ensino médio no cenário brasileiro como objetivo de produção de materiais pedagógicos ou novas práticas de sala de aula (Lisiak e Webber 2024; Cássia 2025; Linhares 2025). Todas, de alguma forma, com a pretensão de fomentar o pensamento crítico. A ideia de cocriação entre humanos e IAGen (Lin *et al.* 2023), mobilizada aqui, complementa essa prática ressignificada, com abordagem centrada no ser humano, em que a IAGen é recurso para apoiar e ampliar suas habilidades e autonomia.

Para aprimorar essa prática pedagógica em próximas oportunidades de realização, registram-se sugestões à sequência metodológica estruturada em cinco etapas. A etapa (2) Planejamento poderia incluir ao final um momento de formulação de *prompt* pelos grupos de estudantes, a partir de uma orientação sobre engenharia de *prompts* e/ou o desenho sugerido por Santos, Boa Sorte e Oliveira (2025). Ainda, a etapa (5) Avaliação poderia conter uma apresentação dos resultados entre os estudantes com uma reflexão e discussão entre os pares sobre as limitações e potencialidades dos sistemas.

Outro ponto importante sobre a IAGen a ser discutido junto aos alunos advém da origem dos dados que foram e que são utilizados para treinar e aperfeiçoar essas ferramentas. Os modelos baseiam-se em dados que foram disponibilizados na internet por usuários, e a cada novo uso realizado por nós, os modelos retroalimentam suas bases e estatísticas, gerando e ampliando possibilidades de negócios para as grandes corporações proprietárias dessas tecnologias. Assim, importa debater com os estudantes sobre privacidade de dados, soberania digital e o futuro das comunidades humanas neste contexto.

Educar de forma sensível às complexidades da IAGen prepara os alunos para um mundo em constante transformação, especialmente dando-lhe condições de questionar e delinear o escopo dessas tecnologias em suas vidas e na sociedade (Boa Sorte 2024). É papel do educador auxiliar o estudante a questionar e a melhor refazer sua pergunta (Freire e Faundez 1985[1998]). O exercício do planejamento e a concretização de uma aula que abarque a tecnologia de IAGen passam pela abertura e interesse individuais do professor, bem como pela formação docente, a fim de que desenvolva competências digitais necessárias na compreensão e utilização das ferramentas de IAGen no ensino e na aprendizagem. A disponibilidade ao novo, associado ao uso ético e responsável dessas tecnologias, ressignifica também a sala de aula.

## Agradecimento

O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS).

## Referências

- BOA SORTE, P. R. (2024). *Inteligência artificial, linguagens e educação*. Aracaju: IFS.
- BRASIL. (2022). *Base Nacional Comum Curricular: computação – complemento à BNCC*. Brasília: MEC.
- CÁSSIA, A. T. (2025). *Geração de recursos pedagógicos no ensino de genética: potencial da IA generativa na produção de HQs*. Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Cabedelo, Paraíba: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.
- CHEN, B.; ZHU, X. and CASTILLO H., F. D. (2023). “Integrating generative AI in knowledge building”. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, vol. 5, nº 100184.
- FREIRE, P. e FAUNDEZ, A. (1985[1998]). *Por uma pedagogia da pergunta*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- HWANG, Y. and LEE, J. H. (2025). “Exploring students’ experiences and perceptions of human-AI collaboration in digital content making”. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 22, nº 44.

LIN, Z.; EHSAN, U.; AGARWAL, R.; DANI, S.; VASHISHTH, V. and RIEDL, M. (2023). “Beyond prompts: exploring the design space of mixed-initiative co-creativity systems”. *ArXiv Preprint*.

LINHARES, P. G. F. (2025). *Inteligência artificial (IA) enquanto ferramenta crítica no ensino médio: um estudo de caso*. Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará.

LISIAK, C. e WEBBER, C. G. (2024). “Explorando a IA generativa nas escolas: aprimorando habilidades de interpretação de dados”. *Scientia cum Industria*, vol. 13, nº 2.

PESSOA, R. R.; SILVA, K. A. e FREITAS, C. C. (orgs.). (2021). *Praxiologias do Brasil Central sobre educação linguística crítica*. São Paulo: Pá de Palavra.

SANTOS, A. E.; BOA SORTE, P. and OLIVEIRA, L. C. (2025). “Generative artificial intelligence in writing: ChatGPT and critical questioning for multilingual learners”, in: WANG, C. and TIAN, Z. (orgs.). *Rethinking writing education in the age of generative AI*. New York: Routledge.

SARTORI, L. and THEODOROU, A. (2022). “A sociotechnical perspective for the future of AI: narratives, inequalities, and human control”. *Ethics and Information Technology*, vol. 24, nº 4.

UNESCO. (2024). *Guia para a IA generativa na educação e na pesquisa*. Paris: Unesco.

WANG, N.; KIM, H.; PENG, J. and WAN, J. (2025). “Exploring creativity in human-AI co-creation: a comparative study across design experience”. *Frontiers in Computer Science*, vol. 7, nº 1672735.



## Desafios da formação docente em inteligência artificial na educação básica

Ianne Ely Godoi Vieira  
Marisandra Goreti Mendes  
Rosane Aragon

**Resumo:** A presente pesquisa analisa as percepções, usos e reflexões de docentes da Educação Básica acerca da Inteligência Artificial (IA) em contextos educacionais, após uma vivência formativa. Fundamenta-se às reflexões no pensamento de Paulo Freire, especialmente na Pedagogia da Pergunta e na Pedagogia da Autonomia, em diálogo com as contribuições de Paulo Boa Sorte sobre letramento crítico em IA, colonialismo digital e multiletramentos, bem como com a Pedagogia da Incerteza e as diretrizes da Unesco. A pesquisa, de natureza qualitativa e caráter exploratório descritivo, foi desenvolvida a partir de uma vivência formativa, cujos dados foram produzidos por meio de questionário e analisados à luz da análise de conteúdo. Os resultados indicam que a IA já integra o cotidiano docente de um grupo de professores dos Anos Finais, de uma escola privada que tem em sua organização um Núcleo de Formação na Educação Básica, sobretudo como apoio ao planejamento pedagógico. Ao mesmo tempo, evidenciam a necessidade de dar continuidade aos seus estudos por meio de uma mediação crítica e de uma formação continuada que aprofunde e atente às implicações éticas, sociais e pedagógicas de seu uso. Conclui-se que a formação docente em IA apresenta inúmeros desafios e possibilidades na Educação Básica e que precisa propor e aprofundar novos debates e reflexões, apresentando-se como uma alternativa para promover práticas educativas críticas, dialógicas e comprometidas com a autonomia intelectual, a justiça social e a humanização da educação.

**Palavras-chave:** formação docente; inteligência artificial; educação básica; pedagogia da pergunta; letramento crítico digital.

### Introdução e contextualização

A crescente presença da Inteligência Artificial (IA) nos diferentes âmbitos da vida social tem produzido impactos significativos também no campo educacional, reconfigurando práticas pedagógicas,

processos de ensino e aprendizagem e modos de produção do conhecimento. No contexto da Educação Básica, tais transformações desafiam a escola a repensar seus projetos formativos diante de tecnologias que operam por meio de sistemas algorítmicos, automação de decisões e tratamento massivo de dados, aspecto amplamente destacado em documentos internacionais sobre IA e educação. Nesse cenário, conforme orienta o referencial da Unesco, a IA não deve ser compreendida apenas como um conjunto de ferramentas digitais, mas como um fenômeno atravessado por dimensões éticas, políticas, culturais e pedagógicas, exigindo uma formação docente que promova o uso crítico, responsável e contextualizado dessas tecnologias (Unesco 2024).

Historicamente, a presença da IA na educação remonta aos sistemas tutores inteligentes desenvolvidos a partir da década de 1970, evoluindo, nas últimas décadas, para modelos baseados em *machine learning* e *deep learning*, com crescente capacidade de personalização e processamento de informações. Embora sua inserção tenha se consolidado inicialmente no Ensino Superior, observa-se uma ampliação significativa de seu uso na Educação Básica, sobretudo por meio de plataformas adaptativas, ambientes digitais de aprendizagem e ferramentas de apoio ao trabalho docente. No entanto, essa expansão demanda uma análise crítica, uma vez que tais tecnologias não são neutras e podem reproduzir desigualdades, vieses e formas sutis de controle pedagógico.

Nesse contexto, a formação docente em IA emerge como uma demanda urgente e inadiável. Contudo, tal formação não pode restringir-se a abordagens instrumentais ou tecnicistas, centradas exclusivamente no uso de ferramentas ou na adaptação acrítica às inovações tecnológicas. Faz-se necessário compreender a IA como parte de um ecossistema digital de aprendizagem marcado por relações de poder, interesses econômicos, colonialismo de dados e disputas epistemológicas, cujos efeitos incidem diretamente sobre o trabalho pedagógico e sobre a formação de sujeitos críticos e autônomos.

É a partir dessa perspectiva que este capítulo se propõe a analisar dados de uma pesquisa desenvolvida com docentes da Educação Básica, articulando-os a um referencial teórico de base crítica e emancipatória. O estudo ancora-se no pensamento de Paulo Freire e nos aportes contemporâneos de Paulo Boa Sorte acerca do letramento crítico digital e da IA. Embora Paulo Freire não tenha tratado diretamente das tecnologias digitais ou da IA, suas reflexões sobre educação, ética, autonomia, diálogo

e consciência crítica oferecem categorias fundamentais para problematizar o uso das tecnologias na educação, compreendidas como práticas sociais e políticas, e não como instrumentos neutros.

As pedagogias freireanas, em diálogo com a Linguística Aplicada Crítica, permitem compreender a linguagem – e, por extensão, os sistemas digitais e algorítmicos – como espaços de produção de sentidos, silenciamentos e disputas. A partir de obras como *Pedagogia da Autonomia* e *Pedagogia da Pergunta*, este capítulo destaca a importância de formar docentes capazes de questionar, problematizar e mediar criticamente as tecnologias no ambiente escolar, reconhecendo tanto seus limites quanto suas possibilidades e responsabilidades.

Complementarmente, as contribuições de Paulo Boa Sorte ampliam esse debate ao introduzir conceitos como letramento crítico em IA, colonialismo digital, colonialismo de dados e fetichização da tecnologia. Tais aportes permitem analisar como a IA, frequentemente desenvolvida e controlada por grandes corporações e países do Norte Global, pode reforçar assimetrias de poder, naturalizar práticas excludentes e aprofundar desigualdades no campo educacional. Ao mesmo tempo, apontam caminhos para uma formação docente orientada pela leitura crítica dos sistemas algorítmicos, pela compreensão dos interesses envolvidos e pela construção de práticas pedagógicas éticas, contextualizadas e socialmente comprometidas.

No plano internacional, esse debate é aprofundado pelas diretrizes da Unesco, que reconhecem a IA como um fenômeno com impactos estruturais nos sistemas educacionais e defendem que sua incorporação na Educação Básica esteja ancorada em princípios de ética, direitos humanos, equidade e justiça social. Para a organização, a formação docente constitui o eixo central para o uso responsável da IA na educação, uma vez que professores não devem ser concebidos como meros usuários de tecnologias, mas como agentes críticos, mediadores pedagógicos e tomadores de decisão frente aos sistemas algorítmicos. Essa perspectiva converge com as contribuições de Rosa Viccari, ao enfatizar a IA como apoio ao trabalho pedagógico – e não como sua substituição – e dialoga diretamente com os fundamentos freireanos e com as proposições de Paulo Boa Sorte.

Dessa forma, este capítulo tem como objetivo analisar as percepções, usos e reflexões de docentes da Educação Básica acerca da IA em contextos educacionais, após uma vivência formativa, articulando dados empíricos e referencial teórico para sustentar uma compreensão crítica da formação

docente em IA. O estudo integra uma pesquisa de caráter qualitativo, desenvolvida no âmbito da formação *Inteligência Artificial – Formação de Docentes na Educação Básica*, na qual os professores participantes atuaram como colaboradores do processo investigativo.

Os dados foram produzidos por meio de um questionário estruturado em diferentes eixos, contemplando a caracterização do perfil docente, as aproximações iniciais com a IA, os usos pedagógicos decorrentes da formação e as reflexões sobre seus impactos na prática docente e na aprendizagem dos estudantes. O instrumento também abordou dimensões éticas, sociais e políticas da IA, investigando aspectos como vieses algorítmicos, colonialismo digital e interesses quanto à continuidade formativa no tema. Assim, os dados não possuem caráter avaliativo da formação, mas sustentam uma análise reflexiva do percurso de aprendizagem docente, articulando as contribuições teóricas de Paulo Freire, Paulo Boa Sorte e Rosa Viccari à construção de um letramento crítico em IA na Educação Básica.

## **Contribuições teóricas para a formação docente em IA**

Nesta seção apresentamos as contribuições teóricas para a formação docente em IA, fundamentando a necessidade de uma abordagem que transcenda o mero domínio instrumental e tecnicista. A discussão se inicia com a análise da IA na Educação Básica, destacando seu potencial de apoio pedagógico, personalização da aprendizagem e análise de dados educacionais, conforme as perspectivas de Rosa Viccari. Em seguida, o foco se desloca para a centralidade do professor como agente crítico, articulando os princípios da Pedagogia da Autonomia de Paulo Freire – notadamente a exigência de criticidade e a superação da curiosidade ingênua – com os desafios impostos pelos sistemas algorítmicos.

O referencial da pesquisa aprofunda o diálogo freireano ao apresentar a Pedagogia da Pergunta como contraponto à lógica da “pedagogia da resposta” inerente a muitas aplicações de IA. Por fim, são explorados os aportes contemporâneos de Paulo Boa Sorte sobre letramento crítico em IA e colonialismo de dados, bem como as diretrizes éticas da Unesco, consolidando um referencial teórico que sustenta uma formação docente emancipatória, ética e socialmente comprometida.

## Inteligência artificial na educação básica

A discussão sobre a presença da IA na Educação Básica tem se intensificado nos últimos anos, exigindo deslocamentos conceituais importantes que ultrapassam a compreensão da IA como mera inovação tecnológica. Viccari (2024) afirma que a IA deve ser entendida como um conjunto de sistemas computacionais capazes de apoiar processos educacionais, desde que sua integração esteja orientada por intencionalidade pedagógica, princípios éticos e mediação docente qualificada. Para a pesquisadora, a IA não se configura como substituta do trabalho do professor, mas como um recurso que pode ampliar possibilidades pedagógicas quando inserido de forma crítica e contextualizada.

Segundo Viccari (2024), aplicações de IA na Educação Básica podem contribuir para o planejamento pedagógico, a personalização de percursos de aprendizagem, o apoio à avaliação e a análise de dados educacionais, desde que tais usos não sejam guiados exclusivamente por critérios de eficiência técnica. Alerta ainda que o potencial educativo da IA depende diretamente da formação dos professores, uma vez que o uso pedagógico dessas tecnologias exige mais do que domínio instrumental, envolvendo compreensão conceitual, discernimento ético e capacidade de mediação didática. Nesse sentido, a formação docente emerge como condição central para que a IA contribua efetivamente para a aprendizagem e para o desenvolvimento integral dos estudantes.

Essa perspectiva é reforçada pelas diretrizes da Unesco, que compreendem a IA como um fenômeno com impactos estruturais nos sistemas educacionais e defendem que sua incorporação na Educação Básica esteja ancorada em princípios de direitos humanos, equidade, justiça social e responsabilidade ética (Unesco 2023). Para a organização, professores não devem ser concebidos como meros usuários finais de tecnologias baseadas em IA, mas como agentes críticos e tomadores de decisão, capazes de avaliar riscos, limites e implicações pedagógicas, sociais e culturais dos sistemas algorítmicos.

A Unesco (2023) destaca, ainda, que a ausência de formação docente específica pode ampliar riscos como a reprodução de vieses algorítmicos, a opacidade dos sistemas, a coleta indevida de dados educacionais e a dependência de soluções tecnológicas desenvolvidas por grandes corporações. Tais alertas dialogam diretamente com Viccari (2024), que enfatiza que a escola ocupa um papel estratégico na formação

de estudantes capazes de compreender a IA como fenômeno social e cultural, desenvolvendo pensamento crítico, autonomia intelectual e participação responsável em uma sociedade cada vez mais mediada por tecnologias digitais.

O documento da Unesco aponta que a formação docente em IA deve promover um conjunto articulado de competências, que incluem:

- competências pedagógicas: uso da IA alinhado a objetivos educacionais claros;
- competências éticas: atenção à privacidade, transparência, equidade e responsabilidade;
- competências críticas: capacidade de questionar decisões automatizadas e discursos de neutralidade tecnológica;
- competências digitais ampliadas: compreensão do funcionamento básico dos sistemas de IA, sem exigir formação técnica especializada.

Essas competências reforçam a centralidade do professor como sujeito reflexivo e ético, e não como executor de soluções tecnológicas pré-definidas.

## **Paulo Freire: apontamentos para pensar e problematizar o uso das tecnologias na educação**

Paulo Freire, em *Pedagogia da Autonomia*, estabelece princípios fundamentais para compreender a docência como uma prática ética, crítica e politicamente situada. Ao afirmar que ensinar exige criticidade, o autor defende a superação da curiosidade ingênua pela curiosidade epistemológica, entendida como a capacidade de problematizar a realidade, interrogar os objetos de conhecimento e compreender seus condicionantes históricos e sociais (Freire 1996). Tal perspectiva é central para pensar a formação docente frente às tecnologias digitais e à IA, uma vez que o uso pedagógico dessas ferramentas demanda leitura crítica de seus sentidos, limites e implicações.

Freire também enfatiza que ensinar exige ética e estética, compreendidas como dimensões indissociáveis da prática educativa. A ética manifesta-se na responsabilidade com o outro e com o mundo, enquanto a estética refere-se à coerência, ao cuidado e à “boniteza” da ação pedagógica, rejeitando tanto o entusiasmo acrítico quanto a demonização

das tecnologias. Suas contribuições ainda se articulam ao tratar do risco, a aceitação do novo e a rejeição a qualquer forma de discriminação. Alerta também que o novo não deve ser incorporado de modo acrítico, mas analisado à luz de seus impactos sociais e educacionais, especialmente no que se refere à produção ou ao aprofundamento de desigualdades.

A curiosidade, entendida como motor do conhecimento, ocupa lugar central na obra do autor, pois é por meio dela que o educador estimula a investigação, a criatividade e a produção de saberes significativos. Do mesmo modo, destaca que ensinar exige comprometimento e tomada consciente de decisões, uma vez que toda prática pedagógica envolve escolhas que expressam valores, concepções de mundo e projetos educativos.

Por fim, Freire afirma de maneira explícita que a educação é ideológica, recusando a ideia de neutralidade na prática docente. Para o autor, ocultar a dimensão ideológica da educação significa naturalizar relações de poder e silenciar disputas de sentido. Tal compreensão é fundamental para problematizar o discurso de neutralidade frequentemente associado às tecnologias digitais e à IA, reforçando a necessidade de uma formação docente crítica, ética e socialmente comprometida.

Já na obra *A Pedagogia da Pergunta*, formulada por Paulo Freire em diálogo com Antonio Faundez, constitui-se como um princípio educativo, epistemológico e político que se contrapõe radicalmente à lógica da educação bancária. Em *Por uma Pedagogia da Pergunta*, os autores defendem que o conhecimento não nasce da resposta pronta, mas da curiosidade, da dúvida e da pergunta, entendida como motor da aprendizagem e condição para a construção do saber crítico (Freire e Faundez 1985). Nessa perspectiva, perguntar não é um recurso didático pontual, mas uma postura diante do mundo, do conhecimento e da prática educativa.

A centralidade da pergunta está diretamente relacionada à concepção de educação como prática de liberdade. Ao contrário de um ensino baseado na transmissão de conteúdos e na absolutização do saber docente, a pedagogia da pergunta propõe uma educação problematizadora, na qual educador e educando se constituem como sujeitos do processo educativo, aprendendo juntos em diálogo. A pergunta, nesse sentido, rompe com a passividade, valoriza a dúvida, a investigação e a autoria como motores do conhecimento. O uso da IA deve, portanto, ser mediado para estimular a curiosidade epistemológica e a capacidade de interrogar a realidade, e não para silenciar o diálogo, convoca a reflexão crítica e possibilita a leitura do mundo para além da memorização de informações.

Carneiro (2013) aprofunda essa compreensão ao situar a pedagogia da pergunta no campo de uma educação filosófica, destacando suas bases no existencialismo, na fenomenologia e na dialética. Para a autora, perguntar é um ato ontológico e político, pois implica reconhecer o sujeito como ser inacabado, em permanente processo de busca e construção de sentidos. Assim, ensinar a perguntar significa criar condições para que os educandos desenvolvam autonomia intelectual, capacidade crítica e consciência histórica, superando a lógica de um ensino centrado em respostas fechadas e verdades acabadas.

A pedagogia da pergunta também redefine profundamente o papel docente. Para Freire, o educador não é aquele que detém o saber e oferece respostas prontas, mas aquele que estimula, acolhe e qualifica as perguntas dos educandos, reconhecendo nelas possibilidades de aprofundamento do conhecimento. Freire e Faundez (1985) afirmam que o educador que não castra a curiosidade do educando não teme a pergunta, mesmo quando ela parece ingênua ou mal formulada, pois compreende que sua tarefa é ajudar a reformulá-la, e não silenciá-la. Nesse processo, o professor também aprende, revê certezas e amplia sua própria compreensão do objeto de estudo.

Insisto em que a educação em geral é uma educação de respostas, em lugar de ser uma educação de perguntas. Uma educação de perguntas é a única educação criativa e apta a estimular a capacidade humana de assombrar-se, de responder ao seu assombro e resolver seus verdadeiros problemas essenciais, existenciais. E o próprio conhecimento. [...] Sem essa aventura, não é possível criar. Toda prática educativa que se funda no estandardizado, no preestabelecido, na rotina em que todas as coisas estão pré-ditas, é burocratizante e, por isso mesmo, antidemocrática (Freire e Faundez 1985, p. 28).

Desse modo, a pedagogia da pergunta se afirma como uma crítica à “pedagogia da resposta”, ainda predominante em muitos contextos educacionais, marcada pela centralização do saber no professor, pela padronização das respostas e pela inibição da curiosidade. Ao defender que todo conhecimento começa pela pergunta, Freire e Faundez (1985) recolocam o diálogo no centro da prática educativa e reafirmam que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua produção crítica e situada.

Assim, o diálogo freireano em torno da pedagogia da pergunta sustenta a defesa de uma formação docente comprometida com a autonomia, a criticidade e a humanização da educação. Ensinar a perguntar, mais do

que oferecer respostas, significa formar sujeitos capazes de interrogar a realidade, compreender suas contradições e atuar sobre o mundo de forma consciente e transformadora, reafirmando a educação como prática ética, política e libertadora.

A *Pedagogia da Incerteza*, problematizada por Aragón, Nevado e Menezes (2005), constitui um referencial teórico fundamental para pensar o papel das tecnologias educacionais a partir de uma perspectiva crítica, ética e pedagógica, fortemente ancorada no pensamento de Paulo Freire. Essa abordagem rompe com concepções tecnicistas e deterministas da tecnologia, ao afirmar que o conhecimento não se constrói a partir de certezas prontas, mas da dúvida, da curiosidade, da problematização e da investigação, elementos centrais tanto na pedagogia freireana quanto nas propostas contemporâneas de educação mediada por tecnologias.

Inspirada diretamente nas contribuições de Paulo Freire, a *Pedagogia da Incerteza* compreende o ato educativo como um processo aberto, inacabado e dialógico, no qual ensinar significa criar condições para que os sujeitos formulem perguntas significativas, investiguem problemas reais e construam conhecimento de forma coletiva. Nessa perspectiva, a tecnologia não é concebida como solução pedagógica em si mesma, mas como mediação que pode ampliar ou limitar as possibilidades de aprendizagem, a depender da intencionalidade pedagógica que orienta seu uso.

Aragón, Nevado e Menezes (2005) defendem que educar em contextos mediados por tecnologias exige assumir a incerteza como princípio formativo. Isso implica reconhecer que o erro, a contradição e a indeterminação não são falhas a serem eliminadas, mas componentes constitutivos do aprender. Assim, a *Pedagogia da Incerteza* desloca o foco do controle e da previsibilidade para a investigação, o diálogo e a autoria dos sujeitos.

No campo das tecnologias educacionais, essa abordagem ganha especial relevância ao questionar usos meramente instrumentais ou prescritivos das ferramentas digitais. Os autores alertam que a simples incorporação de tecnologias ao ensino não garante inovação pedagógica nem aprendizagem significativa. Quando desprovidas de um referencial teórico crítico, as tecnologias tendem a reproduzir práticas tradicionais, centralizadas na transmissão de conteúdos e na passividade dos estudantes (Aragón e Menezes 2023). Em contraposição, a *Pedagogia da Incerteza* propõe uma abordagem pedagógica com recursos tecnológicos e novas

concepções de tempo e espaço e práticas colaborativas de aprendizagem. Em diálogo com Paulo Freire, essa abordagem reafirma que o uso das tecnologias deve estar comprometido com a formação de sujeitos críticos, autônomos e capazes de interrogar a realidade. Ao ensinar a lidar com a incerteza, a dúvida e a pergunta, a educação mediada por tecnologias pode fortalecer processos formativos emancipatórios, nos quais professores e estudantes se reconhecem como aprendizes permanentes em um mundo marcado por transformações constantes. A Pedagogia da Incerteza oferece uma chave importante para pensar a IA como mediação aberta e não como solução fechada, trazendo também a possibilidade de construir práticas mais colaborativas em tal uso.

Em debates contemporâneos sobre educação e tecnologias, pesquisadores têm destacado a importância de compreender Paulo Freire como referência epistemológica para pensar a mediação tecnológica na educação. Em um estudo recente, *Da autonomia à tecnologia: Paulo Freire como base epistemológica à pesquisa sobre educação e tecnologias*, é enfatizado que a reflexão freireana sobre autonomia, crítica e mediação pedagógica oferece uma base teórica robusta para analisar as tecnologias educacionais não como fins em si mesmas, mas como elementos a serem problematizados criticamente no contexto escolar. Essa perspectiva converge com a compreensão de que tecnologias, incluindo as digitais, devem ser integradas à prática docente de forma que ampliem o diálogo, a consciência crítica e as capacidades reflexivas dos sujeitos, evitando abordagens tecnicistas ou neutras. Tal leitura reforça a noção freireana de que a prática educativa mediada por tecnologias exige responsabilidade ética, contexto histórico e construção coletiva de sentido, e não apenas familiaridade técnica com ferramentas.

## **Paulo Boa Sorte: apontamentos para refletir e problematizar o letramento crítico em IA e contribuições sobre o Sul Global**

As contribuições de Paulo Boa Sorte oferecem um referencial teórico consistente para problematizar a IA no campo educacional a partir de uma perspectiva crítica, ética e política. Em diálogo com a Linguística Aplicada Crítica e com o pensamento de Paulo Freire, o autor compreende a IA não como um artefato técnico neutro, mas como um fenômeno sociotécnico que reconfigura práticas discursivas, relações de poder, autoria, trabalho e produção de conhecimento.

Essa compreensão aproxima-se de debates produzidos no Sul Global, especialmente daqueles que problematizam a linguagem, a tecnologia e a educação a partir das experiências históricas de colonialidade. Nos estudos de Silva (2024) e Silva e Makalela (2025), o Sul Global é concebido como um lugar epistêmico e político de produção de saberes, marcado por desigualdades estruturais, mas também por práticas de resistência e reexistência. Ao deslocar o olhar das epistemologias hegemônicas do Norte Global, esses estudos contribuem para compreender a IA como parte de um projeto sociotécnico que pode reforçar hierarquias raciais, linguísticas e cognitivas, sobretudo quando incorporada de forma acrítica aos sistemas educacionais.

Um dos eixos centrais das reflexões de Paulo Boa Sorte é a crítica à naturalização das tecnologias digitais. Discursos que associam a IA exclusivamente à inovação, à eficiência ou à personalização tendem a ocultar as estruturas históricas, econômicas e políticas que sustentam esses sistemas. Nessa perspectiva, a IA é apresentada como a “ponta do iceberg” de um ecossistema digital mais amplo, marcado pela concentração de infraestrutura tecnológica, pela dependência de plataformas corporativas e pela reprodução de lógicas coloniais no contexto contemporâneo.

Essa crítica dialoga diretamente com o que Silva (2024) denomina colonialidade do conhecimento na linguagem e na educação, ao evidenciar que tecnologias digitais e sistemas algorítmicos operam como novas formas de ordenamento social, capazes de redefinir quem produz conhecimento, quais saberes são legitimados e quais vozes são silenciadas. No campo educacional, essa lógica tende a privilegiar modelos linguísticos, culturais e cognitivos alinhados a racionalidades eurocentradas, aprofundando desigualdades históricas que atravessam o Sul Global.

A noção de colonialismo de dados ocupa lugar central nesse debate. Os dados, longe de serem recursos neutros, constituem matéria-prima estratégica explorada economicamente e politicamente. No campo educacional, plataformas e sistemas baseados em IA coletam e processam dados de estudantes e professores, frequentemente sem transparência ou controle democrático, transformando sujeitos educativos em perfis estatísticos e tensionando princípios de autonomia, privacidade e justiça educacional. Esse processo implica também uma forma de colonização epistemológica, ao legitimar modelos linguísticos e culturais hegemônicos e invisibilizar saberes locais e periféricos. Na obra de Paulo Freire esse debate também se faz presente, mesmo que em outros contextos.

A impressão que tenho, porém, é a de que a pergunta seria muito mais no sentido da procura da compreensão do poder fantástico da ideologia colonizadora introjetada pelo colonizado, que introjeta também a própria figura do colonizador. Quando o colonizador é expulso, quando deixa o contexto geográfico do colonizado, permanece no contexto cultural e ideológico, permanece como “sombra” introjetada no colonizado. É exatamente isso o que constitui a colonização da mente (Freire e Faundez 1985, p. 58).

A partir das contribuições de Nunes, Rosa e Silva (2024), esse debate pode ser aprofundado ao se considerar que os processos de dataficação e automação educacional incidem de maneira desigual sobre corpos, territórios e trajetórias formativas. Seus estudos ressaltam que tecnologias digitais, quando apropriadas sem uma perspectiva crítica, tendem a reforçar práticas de vigilância, controle e padronização dos sujeitos, afetando especialmente estudantes de contextos periféricos e do Sul Global. Assim, o letramento crítico em IA exige reconhecer que os sistemas algorítmicos não apenas processam dados, mas produzem narrativas sobre quem aprende, como aprende e o que conta como conhecimento legítimo.

Outro aspecto relevante refere-se ao trabalho humano invisibilizado que sustenta os sistemas de IA. Por trás da retórica da automação, existe uma extensa cadeia global de trabalhadores responsáveis pela anotação de dados e pela moderação de conteúdos, muitas vezes submetidos a condições precárias e desumanizantes. Essa realidade desmonta a ideia de substituição do trabalho humano e evidencia que a IA reorganiza o trabalho de forma desigual, atualizando práticas coloniais em novas configurações digitais.

No campo da linguagem e da escrita, especialmente com o avanço da IA Generativa, as reflexões de Boa Sorte apontam para tensões em torno da autoria, da criatividade e da responsabilidade intelectual. Embora sistemas como o ChatGPT sejam capazes de gerar textos coerentes, eles não formulam perguntas significativas nem constroem conhecimento a partir da experiência histórica e social. O risco pedagógico, nesse sentido, não reside apenas no uso da tecnologia, mas na delegação da reflexão, da autoria e da tomada de decisões aos sistemas algorítmicos.

Essa problematização converge com os estudos de Nunes, Rosa e Silva (2024) ao destacar que a escrita mediada por IA pode favorecer práticas de homogeneização discursiva, apagando marcas de autoria, territorialidade e pertencimento. Em contextos do Sul Global, esse apagamento tende a incidir com maior força sobre produções linguísticas já historicamente

desvalorizadas, o que torna o debate sobre autoria inseparável de questões de raça, classe, língua e poder.

É nesse ponto que a pedagogia da pergunta, em diálogo com Paulo Freire, assume papel central no letramento crítico em IA. Ensinar em tempos de IA exige deslocar o foco das respostas automáticas para a formulação de perguntas relevantes: quem produz essas tecnologias, a serviço de quais interesses, com quais dados, com quais impactos sociais e educacionais. O trabalho docente, nessa perspectiva, não se limita a ensinar a operar ferramentas, mas consiste em criar condições para que estudantes e professores questionem, interpretem e problematizem criticamente os sistemas digitais que atravessam o cotidiano escolar.

Assim, o letramento crítico em IA, por meio dos Multiletramentos, configura-se como uma prática formativa que articula linguagem, ética, política e educação. Ele envolve a capacidade de ler criticamente textos e respostas geradas por sistemas algorítmicos, reconhecer seus limites, identificar vieses e apagamentos, assumir responsabilidade autoral e tomar decisões conscientes sobre o uso da tecnologia. Em consonância com a perspectiva freireana, reafirma-se que a educação é uma prática ideológica e que cabe à escola e à formação docente desvelar as estruturas de poder naturalizadas no mundo digital.

[...] os multiletramentos representam uma abordagem abrangente e em constante movimento para compreender e produzir sentidos em nossa era digital. Assim, construímos sentidos em um contexto mediado por máquinas que imitam a inteligência humana e afetam diversidades de etnias, afinidades, língua(gens), gêneros, episteme, corpos, idades, raças, gêneros, sexo e sexualidade, habilidades físicas e mentais, classes, localidades, famílias e recursos de aprendizagem. Estamos atentos, ainda, à forma como os computadores estão entrelaçados aos aspectos cotidianos da vida, interferindo diretamente nas nossas construções de sentido sobre o mundo. Os multiletramentos, portanto, propõem práticas educacionais que vão além da educação formal, englobando uma diversidade de língua(gens) e formas de representação para refletir e desafiar as relações de poder inerentes às culturas digitais, com o objetivo de promover uma educação para a justiça social (Boa Sorte 2023, p. 81).

Ao articular Paulo Boa Sorte com as contribuições do Sul Global, especialmente de Kleber Silva e Tamara da Rosa, o letramento crítico em IA afirma-se como um projeto pedagógico de enfrentamento à colonialidade digital. Trata-se de formar sujeitos capazes de ler, escrever e agir criticamente em contextos mediados por algoritmos, sem perder de

vista as desigualdades históricas que atravessam a linguagem, a tecnologia e a educação.

As contribuições de Paulo Boa Sorte fortalecem a defesa de uma formação docente em IA comprometida com a autonomia intelectual, a justiça social e a humanização da educação. Frente à crescente automatização das respostas, ensinar a perguntar reafirma-se como gesto pedagógico e político fundamental, reposicionando o professor como mediador crítico em um contexto marcado pelo colonialismo digital e pela centralidade dos sistemas algorítmicos.

### **Formação docente em IA: análise das aprendizagens e reflexões em uma vivência formativa na educação básica**

Apresenta-se a seguir, a discussão e análise dos resultados de uma investigação empírica de caráter qualitativo por meio de uma abordagem cuidadosa, que vai além da simples enumeração de dados, focando na interpretação e no significado dos achados no contexto da pesquisa.

Na metodologia, detalha-se o percurso da pesquisa, incluindo o delineamento do estudo, a caracterização dos participantes – docentes da Educação Básica que atuaram como colaboradores – e a descrição do instrumento de coleta de dados, um questionário estruturado que abrangeu o perfil docente, as aproximações iniciais com a IA e as reflexões sobre o processo de formação docente dos participantes: os usos pedagógicos e os impactos éticos e sociais da tecnologia. Sobre os docentes, cabe destacar que trata-se de um grupo de professores dos Anos Finais, de uma escola privada que tem em sua organização um Núcleo de Formação na Educação Básica.

A seção referente à análise dos dados concentra-se na sistematização e interpretação do material empírico, com foco na problematização de categorias, por meio da análise de conteúdo de Bardin (2016). Por fim, a discussão dos resultados promove a articulação dos achados empíricos com o referencial teórico estabelecido nos capítulos anteriores, notadamente as contribuições de Paulo Freire, Paulo Boa Sorte e Rosa Viccari. O eixo norteador da pesquisa é sustentar uma análise reflexiva do percurso de aprendizagem docente e contribuir para a inferência de referenciais que colaborem para a construção de um percurso de formação docente na Educação Básica.

## Metodologia

A presente investigação se insere no campo da pesquisa qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, conforme as tipologias propostas por Gil (2002). O objetivo central foi analisar as percepções, usos e reflexões de docentes da Educação Básica acerca da IA em contextos educacionais, após uma vivência formativa.

O instrumento de coleta de dados utilizado foi um questionário estruturado com 21 (vinte uma) questões, aplicado via plataforma digital (Google formulário), com termo de livre consentimento em participação na pesquisa conforme Gil (2002), composto por 14 (quatorze) questões fechadas (para caracterização do público e mensuração de frequência de uso) e 7 (sete) questões abertas (para aprofundamento das reflexões. A população da pesquisa é composta por 30 docentes que atuam diretamente do 5º ao 8º ano, participantes em uma formação Trajetórias – Estudo e Oficina sobre IA na Educação Básica, organizada pelo Núcleo de Formação de uma Escola Privada de Porto Alegre, durante os meses de julho e agosto de 2025. A amostra por conveniência foi composta por 15 participantes (N = 15) voluntários, cujas respostas foram organizadas em planilha eletrônica para processamento.

O tratamento dos dados seguiu duas vertentes:

1. **Análise Descritiva:** para as variáveis de caracterização (formação, área de atuação, experiência) e frequência de uso de ferramentas de IA, foram empregadas técnicas de estatística descritiva, como cálculo de frequências absolutas e relativas (percentuais), visando identificar tendências e padrões relevantes no perfil do público e em suas práticas.
2. **Análise Qualitativa:** as respostas às questões abertas, que versavam sobre o potencial pedagógico, os desafios e as implicações éticas da IA, foram submetidas à análise de conteúdo temática por Bardin (2016). Buscando a emergência de categorias analíticas que pudessem ser articuladas ao referencial teórico da pesquisa.

A triangulação entre os dados quantitativos e qualitativos permitiu uma interpretação aprofundada dos resultados, conforme preconiza Gil (2002), ao integrar a descrição do fenômeno com a compreensão de seus significados e implicações pedagógicas.

A análise dos dados foi realizada à luz da Análise de Conteúdo, conforme Bardin (2016), levando em consideração exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação. A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, segundo Gil (2002), uma vez que busca compreender percepções, sentidos e significados atribuídos pelos docentes ao uso da IA em contextos educacionais na Educação Básica.

Quadro 1 – Categorias finais da análise de conteúdo segundo Bardin (2016)

<b>Categoria final</b>	<b>Descrição analítica</b>
IA como apoio ao trabalho docentes.	Integração da tecnologia no <b>planejamento, produção de materiais e organização</b> do trabalho pedagógico.
Mediação pedagógica e intencionalidade educativa no uso da IA.	Atuação do professor como mediador, focando no <b>uso consciente de comandos (prompts)</b> e propósito educativo.
Ética no uso da IA.	Foco na <b>ética, autoria e transparência</b> , rejeitando o uso meramente instrumental da ferramenta.
Uso crítico (letramento) e reflexivo da IA (desafios pedagógicos).	Formação contínua para <b>legitimar o uso pedagógico</b> e superar sentimentos culpa ou receio em dizer do seu uso.
Dimensão coletiva e dialógica da formação docente (redes de apoio entre docentes).	Prática formativa baseada em <b>redes de apoio, diálogo e comunidades</b> entre professores.
Impactos e limites da IA nos processos de aprendizagem dos estudantes.	Postura cautelosa quanto aos <b>efeitos diretos da IA</b> na aprendizagem e reconhecimento da mediação necessária.
Uso da IA pelos estudantes e desenvolvimento da autonomia intelectual.	Mediação para evitar o uso acrítico e promover a <b>autonomia cognitiva e ética</b> dos alunos.
Colonialismo digital, e seus vieses.	Crítica aos <b>vieses algorítmicos e à reprodução de lógicas coloniais</b> nos sistemas de IA.
Autonomia docente e pedagogia da pergunta.	Eixo transversal que fundamenta a prática na <b>autonomia, na incerteza e nos multiletramentos</b> .

Fonte: A pesquisa (2025).

## Análise e discussão dos dados

A análise descritiva dos dados coletados permitiu a caracterização do público participante e a identificação de padrões de uso da IA.

### - Caracterização do público

O Quadro 2 sumariza a distribuição dos participantes por nível de atuação e formação acadêmica, enquanto a Figura 1 ilustra a distribuição por nível de atuação (N = 15).

Quadro 2 – Distribuição dos participantes por atuação, formação e experiência (N = 15)

Variável	Categoria	Frequência (n)	Percentual (%)
Atuação	Ensino Fundamental Anos Finais	9	60,0
	Ensino Fundamental Anos Iniciais	4	26,7
	Ensino Médio	2	13,3
Formação	Mestrado	5	33,3
	Graduação	4	26,7
	Pós-Graduação	4	26,7
	Doutorado	2	13,3
Tempo de Docência	Até 15 anos	7	46,7
	Mais de 15 anos	4	26,7
	Até 5 anos	2	13,3
	Até 10 anos	2	13,3

Fonte: A pesquisa (2025).

A amostra (N = 15) é predominantemente composta por profissionais atuantes no Ensino Fundamental (86,7% somando Anos Iniciais e Finais), com o Ensino Fundamental Anos Finais concentrando a maior parte dos participantes (60%). Os docentes que atuam de forma concomitante no Ensino Médio representam 13,3% da amostra.

Quanto à formação acadêmica, observa-se um elevado nível de qualificação, com a maioria dos participantes possuindo Mestrado (33,3%), seguida por Graduação e Pós-Graduação (ambos com 26,7%)

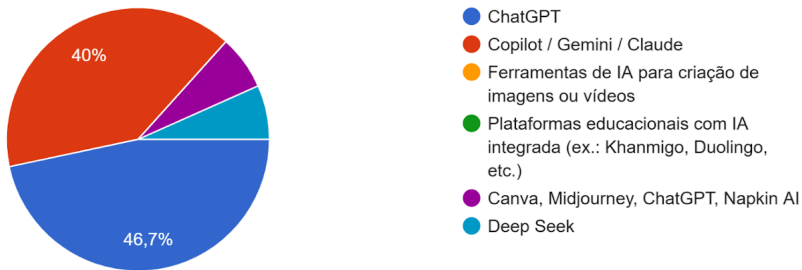
e Doutorado (13,3%). Este perfil sugere um público com experiência e familiaridade com a pesquisa e a reflexão acadêmica.

Em relação ao Tempo de Docência, a maior concentração de participantes está na faixa de “até 15 anos” (46,7%), indicando um grupo que, embora não seja novato, está em fase de consolidação de carreira. A experiência de “mais de 15 anos” representa 26,7% da amostra, garantindo uma base de docentes experientes.

#### - Padrões de uso da IA

A Figura 1 ilustra a frequência de uso das ferramentas de IA citadas pelos participantes.

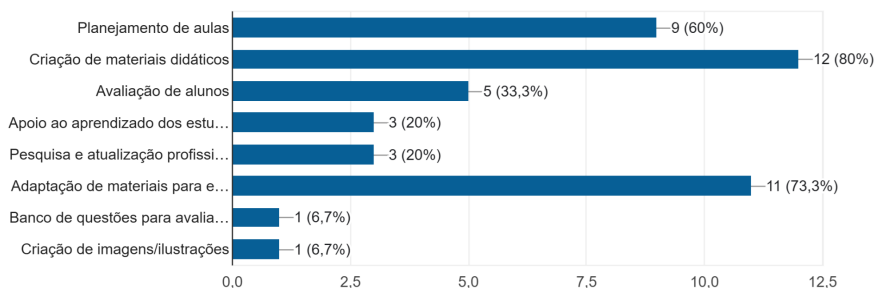
Figura 1 – Quais ferramentas de IA você mais utiliza? (N = 15)



Fonte: A pesquisa (2025).

Em relação ao uso de ferramentas de IA, a análise de frequência revela uma clara preferência por modelos de linguagem generativa (LLMs), com o ChatGPT sendo a ferramenta mais citada (9 menções), seguida de perto por Copilot, Gemini e Claude (6 menções cada). A predominância dessas ferramentas corrobora dados de outra questão (Figura 2), que indicam em quais atividades pedagógicas se aplica o seu uso de IA. Os dados apontam que os docentes estão fortemente centrados em atividades que envolvem: a criação de materiais didáticos (12 participantes), a adaptação de materiais para estudantes com deficiência (11 participantes), o planejamento de aulas (9 participantes), a avaliação dos alunos (5 participantes), seguidas de estratégias de apoio ao aprendizado dos estudantes e pesquisa e atualização profissional (3 participantes cada) e banco de questões para avaliação e criação de ilustrações (1 participante cada).

Figura 2 – Em quais atividades pedagógicas você aplica a IA? (N = 15)



Fonte: A pesquisa (2025).

Considerando o total de 15 respondentes, o Quadro 2, ilustra a síntese das 14 questões fechadas, indicando que a formação em IA promoveu impactos significativos na prática docente, especialmente no planejamento pedagógico e na motivação para o uso de tecnologias digitais. Ao mesmo tempo, a menor concordância quanto aos impactos diretos na aprendizagem dos estudantes revela uma postura crítica e reflexiva, alinhada à concepção freireana de que a tecnologia não garante, por si só, processos educativos emancipatórios (Freire 1996). Conforme destaca Gil (2002), a análise percentual permite identificar tendências do grupo investigado, que, articuladas aos dados qualitativos, evidenciam indícios de uma apropriação pedagógica consciente e ética da IA.

Figura 3 – IA na educação: o impacto na formação docente: resultado da pesquisa com 15 professores após uma formação em IA, destacando a alta adesão, impactos positivos na prática docente e áreas de desenvolvimento contínuo



Fonte: A pesquisa (2025) – organizado com IA.

A análise das respostas abertas (sete questões) sobre os temas de interesse para a continuidade formativa aponta para uma preocupação com as dimensões éticas e sociais da IA. Já os temas, em uma questão de escolha de alternativas foram: Adaptações com foco na Inclusão (13 menções), Colonialismo Digital e seus vieses (12 menções) e Ética no uso da IA (10 menções). A emergência desses temas demonstra que a vivência formativa estimulou uma reflexão que ultrapassa o domínio instrumental, focando na aprendizagem dentro de contextos de diversidade de sujeitos e nas implicações políticas e sociais da tecnologia.

Com categorias analíticas condensadas e inclusão de falas pontuais dos respondentes (questões abertas). As falas são representativas, redigidas de forma anonimizada – com códigos alfanuméricos informados pelos participantes, conforme boas práticas metodológicas indicadas por Gil (2002), as quais foram selecionadas por representarem recorrências temáticas nas respostas abertas. **Quatro (4) falas** observadas recorrentes, e que demonstram a preocupação dos docentes investigados:

IA como apoio ao trabalho docente. A IA é percebida como recurso auxiliar que potencializa o planejamento e a organização do trabalho pedagógico, sem substituir o papel do professor:

C4D5: *“Utilizei mais como fonte de pesquisa para buscar inspiração na criação de atividades, mas sempre precisei adaptar à minha realidade”.*

**Autonomia docente e pedagogia da pergunta.** O uso da IA mobiliza reflexão crítica, questionamento e tomada de decisão consciente:

@060791: *“Existia resistência de minha parte em utilizar esse tipo de recurso, pois já havia tentado em algumas ocasiões e o resultado não foi satisfatório, mas após a formação, foi possível enxergar as ferramentas de um outro ponto de vista, entendendo que, se utilizado com cuidado e responsabilidade, seria um ganho para as minhas aulas...”.*

Ética, no uso da IA. Os docentes demonstram preocupação com autoria, dependência tecnológica e uso responsável:

AVH: *“Ainda me preocupo muito com a relação dos estudantes com IA, porque eles seguem muito ‘deslumbrados’ achando que a IA pode fazer tudo por eles. É muito diferente o uso de quem já estudou muito e sabe muito sobre aquilo que produz com a ajuda da IA...”.*

**Colonialismo digital e vieses.** Emergência de uma consciência crítica sobre neutralidade da IA e reprodução de desigualdades:

R7C5N8A4: *“O debate sobre vieses, racismo algorítmico e colonialismo digital tem sido usado para mostrar como algoritmos e plataformas podem*

*silenciar saberes, reforçar desigualdades e reproduzir lógicas coloniais. Ao mesmo tempo, reconheço que ainda preciso aprofundar essa reflexão na minha própria utilização da IA, especialmente na preparação de aulas e na produção de materiais. Esse é um ponto em construção, que exige mais intencionalidade crítica para evitar reproduzir, mesmo que de forma involuntária, os mesmos vieses que busco problematizar no espaço pedagógico”.*

A síntese das categorias analíticas evidencia que a apropriação da IA pelos docentes participantes ocorre de forma predominantemente reflexiva e crítica, distanciando-se de uma perspectiva instrumental. As falas dos respondentes revelam consonância com a concepção freireana de autonomia (Freire 1996); Freire e Faundez (1985); Carneiro (2013) também lembram a valorização da pedagogia da pergunta e do protagonismo docente, ao compreenderem a IA como apoio ao trabalho docente, e não como substituição da ação pedagógica. Viccari (2024); Unesco (2023); Aragón e Menezes (2023) reforçam o uso das tecnologias na Educação, como a IA, como mediadora do trabalho docente, preservando a intencionalidade pedagógica.

A recorrência de preocupações éticas e de questionamentos sobre neutralidade tecnológica reforça as contribuições de Boa Sorte (2025) acerca do colonialismo digital, indicando que a formação analisada promoveu deslocamentos conceituais importantes, bem como a necessidade de critérios claros para uso da IA na educação, Boa Sorte (2025) a formação crítica sobre dados, algoritmos e relações de poder. Conforme destaca Gil (2002), esse tipo de análise interpretativa permite compreender os significados atribuídos pelos sujeitos à experiência investigada, indo além da simples descrição dos dados.

## **Formação docente e deslocamentos epistemológicos no uso da IA**

Os resultados da análise descritiva e qualitativa do questionário estabelecem um diálogo direto com o referencial teórico da pesquisa, especialmente no que se refere à tensão entre o uso instrumental da IA e a necessidade de uma postura crítica, reflexiva e eticamente situada frente às tecnologias educacionais.

A alta frequência de uso de ferramentas de IA generativa, como ChatGPT e Copilot, sobretudo para planejamento pedagógico e criação de materiais didáticos, evidencia que a IA já se encontra incorporada ao

cotidiano docente do grupo analisado. No entanto, esse dado também convoca uma problematização à luz da *Pedagogia da Pergunta* (Freire e Faundez 1985). A facilidade com que esses sistemas oferecem respostas prontas pode, paradoxalmente, tensionar a curiosidade epistemológica e a investigação autônoma, princípios centrais da *Pedagogia da Autonomia* (Freire 1996). A discussão dos resultados revela que os docentes reconhecem esse risco e buscam mediações pedagógicas que evitem a mera reprodução de conteúdos.

Essa mediação aparece, por exemplo, nas falas que tratam da ética no uso da IA e da superação do sentimento de culpa, categoria emergente na análise qualitativa. Um dos participantes destaca que, antes da formação, o uso da IA era acompanhado por uma sensação de clandestinidade e falta de legitimidade pedagógica:

R7C5N8A4: “[...] *A principal mudança foi o aumento da minha segurança para utilizar ferramentas de IA, que já vinham sendo usadas anteriormente, mas acompanhadas de uma sensação de culpa, como se esse uso fosse antiético, clandestino ou associado à falta de empenho [...]*”.

Após a formação, o uso da IA passou a ser compreendido de forma mais consciente e transparente, deslocando-se de um uso culpabilizado para uma prática refletida e eticamente fundamentada. Tal deslocamento dialoga com Freire (1996), ao reafirmar que a prática docente exige decisões conscientes, assumidas eticamente, e não ações ocultas ou acríticas.

Ainda nessa direção, outra fala evidencia o processo de **legitimação crítica do uso da IA**, sem abrir mão da autonomia docente:

Rafaela: “[...] *A formação legitimou, de certa forma, o uso no espaço escolar. Algo positivo, mas que certamente exige mais discussões e aprofundamentos, para um uso qualificado, que não substitua nossa autonomia docente, ideias criativas e modos autênticos de exercer o ofício de professora no cotidiano*”.

Essa reflexão aproxima-se da concepção de **tecnologias como apoio pedagógico**, e não como substituição do trabalho docente, conforme defendem Viccari (2024) e as diretrizes da Unesco (2023). A IA é reconhecida como potencial mediadora do trabalho pedagógico, desde que subordinada à intencionalidade educativa e à reflexão crítica.

Outro aspecto relevante evidenciado nos dados refere-se à constituição de **redes de apoio entre os docentes**, configurando comunidades de prática e reflexão. A vivência formativa na própria escola aparece como fator mobilizador de diálogo coletivo:

23A17: *“Considero que ter a oportunidade de ter essa vivência na escola aumentou a motivação para discutir sobre esse assunto com os colegas”.*

Essa dimensão coletiva da formação reforça a perspectiva freireana de educação como prática dialógica e colaborativa, além de dialogar com a *Pedagogia da Incerteza* (Aragón, Nevado e Menezes 2005; Aragón e Menezes 2023), ao valorizar espaços de troca, dúvida e construção compartilhada de sentidos.

No que diz respeito aos **desafios pedagógicos**, emerge com força a questão da formulação de *prompts* e da intencionalidade no uso da IA. Os participantes reconhecem que o uso crítico da tecnologia exige aprendizagem contínua e clareza de objetivos:

R7C5N8A4: *“[...] Além disso, tornou-se evidente a importância de aprender a construir prompts de qualidade, mais claros e precisos, para orientar melhor a IA e obter resultados mais coerentes com minhas intenções pedagógicas. Esse aprendizado tem sido contínuo e faz parte de uma apropriação crítica da tecnologia no cotidiano docente”.*

Essa fala revela que o domínio da IA não se reduz ao conhecimento técnico, mas envolve decisões pedagógicas, capacidade de problematização e consciência dos limites da ferramenta, reafirmando a centralidade da mediação docente.

Quanto aos **processos de aprendizagem dos estudantes**, os docentes demonstram cautela e postura investigativa. Predomina a compreensão de que ainda não há evidências suficientes para afirmar impactos diretos da IA na aprendizagem discente:

R7C5N8A4: *“Considero que ainda não é possível afirmar, com segurança, a existência de processos de aprendizagem mais potentes diretamente relacionados ao uso da IA [...]”.*

Essa prudência revela uma postura epistemologicamente coerente com Freire (1996), ao recusar generalizações apressadas e ao compreender a aprendizagem como processo complexo, mediado e situado. Ao mesmo tempo, os participantes reconhecem impactos mais evidentes no planejamento e na organização do trabalho docente, o que reforça a compreensão da IA como apoio pedagógico.

A **preocupação com o uso da IA pelos estudantes** constitui outra categoria central. Os docentes destacam o risco do deslumbramento acrítico e da substituição de experiências formativas:

AVH: *“[...] Eles seguem muito ‘deslumbrados’ achando que a IA pode fazer tudo por eles [...]”.*

R7C5N8A4: “[...] Trata-se de sujeitos em formação cognitiva, ética e social. O uso irrefletido dessas ferramentas pode gerar prejuízos importantes nesse processo [...]”.

Essas falas dialogam diretamente com a pedagogia freireana, ao reafirmar que ensinar não é transferir respostas, mas criar condições para a construção do pensamento crítico e da autonomia intelectual.

A ética no uso da IA, tanto por professores quanto por estudantes, aparece como eixo estruturante das práticas pedagógicas relatadas. Os docentes relatam estratégias de transparência, diálogo e orientação explícita sobre autoria e plágio:

AVH: “Sempre que preparo algum material com a ajuda de IA exponho isso aos alunos e falo de que forma eu utilizei [...]”.

AVH: “[...] Tento tirar o estigma de ‘trapaça’, normalizando sem banalizar”.

Tais práticas reforçam o compromisso ético com a autoria e a formação crítica, em consonância com Boa Sorte (2025), ao compreender a IA como fenômeno atravessado por discursos, valores e relações de poder.

Por fim, a categoria **colonialismo digital** evidencia um nível de reflexão crítica por parte de alguns docentes. As falas revelam atenção aos vieses algorítmicos, à invisibilização de saberes e à reprodução de lógicas coloniais nos sistemas de IA:

Rodrigo: “[...] Pergunto-me: quais conteúdos o algoritmo está priorizando quando me oferece aulas sobre culturas indígenas? [...]”.

R7C5N8A4: “[...] Esse é um ponto em construção, que exige mais intencionalidade crítica [...]”.

Essas reflexões corroboram a tese de Boa Sorte (2025) sobre a necessidade de um **letramento crítico em IA**, capaz de desvelar os mecanismos de poder que atravessam os sistemas digitais e evitar a reprodução involuntária de desigualdades no espaço escolar.

A demanda unânime pela **continuidade das formações** reforça que a IA é compreendida como campo dinâmico, complexo e em permanente transformação. Os docentes reconhecem a importância de aprofundar discussões éticas, pedagógicas e inclusivas, ao mesmo tempo em que alertam para o risco da supervalorização acrítica da tecnologia no currículo escolar.

Em síntese, os dados evidenciam que a formação em IA, quando ancorada em referenciais críticos, favorece deslocamentos epistemológicos

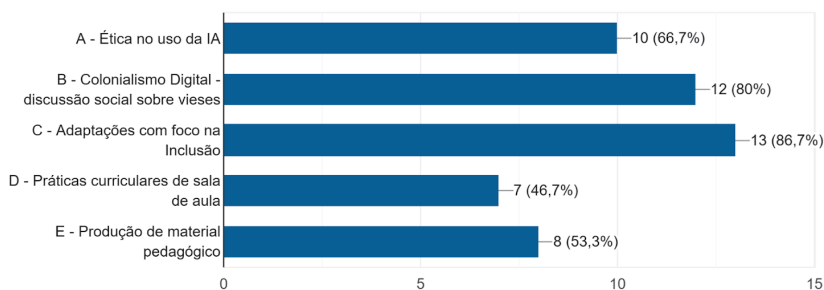
significativos no modo como os docentes compreendem tecnologia, autoria, ética e poder. Longe de uma adesão instrumental, os participantes demonstram uma apropriação reflexiva da IA, alinhada à pedagogia da pergunta, à pedagogia da incerteza e à defesa da educação como prática de liberdade, conforme nos lembra Freire (1996).

## Apontamentos finais sobre os desafios e relevância da formação docente em IA na educação básica

Apresentamos as Considerações Finais por meio dos desafios, reflexões e aprendizagens oriundas da pesquisa que analisou as percepções, usos e reflexões de docentes da Educação Básica acerca da IA em contextos educacionais, após uma vivência formativa e destacamos a relevância do estudo reforçando suas contribuições acadêmicas e sociais.

A inserção da IA no cotidiano da Educação Básica, embora promissora, impõe desafios complexos à formação docente, que transcendem a mera capacitação técnica. Desafios que podemos observar para a continuidade dos estudos em IA, conforme nos mostra a Figura 4.

Figura 4 – Você considera importante a continuidade dos estudos sobre o tema da IA? Quais aspectos você considera interessante para a continuidade da sua formação? (N = 15)



Fonte: A pesquisa (2025).

As reflexões desenvolvidas neste capítulo reafirmam que a formação docente em IA na Educação Básica constitui um campo de disputas epistemológicas, éticas e políticas, que não pode ser reduzido a treinamentos técnicos ou a orientações prescritivas sobre o uso de ferramentas. Ao articular o referencial freireano, os aportes de Paulo Boa Sorte, a Pedagogia da Incerteza e as diretrizes da Unesco com a análise empírica da vivência formativa, evidencia-se que o desafio central não reside na presença da IA

em si, mas nas formas como ela é compreendida, mediada e incorporada às práticas educativas.

Nesse sentido, a Pedagogia da Pergunta oferece uma chave interpretativa fundamental para pensar a formação continuada de professores em tempos de IA. Freire e Faundez (1985) alertam que um dos pontos primeiros a ser discutido em cursos de formação docente é justamente *o que significa perguntar*, não como um jogo intelectual, mas como prática existencial e pedagógica. Para os autores, o essencial é “viver a pergunta, viver a indagação, viver a curiosidade”, criando, na prática educativa, o hábito de perguntar e de “assombrar-se” diante do mundo (Freire e Faundez 1985, p. 25). Essa compreensão tensiona diretamente usos acríticos da IA generativa, marcados pela busca imediata por respostas prontas, e reforça a necessidade de formações que ensinem professores – e, conseqüentemente, estudantes – a formular perguntas significativas.

Freire e Faundez (1985, p. 26) aprofundam essa discussão ao afirmar que a pergunta não deve se limitar à descrição de palavras, mas conduzir à compreensão da relação viva entre palavra, ação e reflexão. Tal concepção dialoga com os dados da pesquisa, que indicam que os docentes participantes passaram a refletir sobre a intencionalidade pedagógica do uso da IA, reconhecendo que agir, falar e conhecer precisam estar articulados. Nesse movimento, a IA pode tornar-se mediação para a reflexão e a problematização, e não um dispositivo de burocratização do ensino.

A radicalidade do ato de perguntar, conforme destacam Freire e Faundez (1985), está na própria condição humana. Para os autores, a existência humana se fez perguntando, e quando se perde a capacidade de assombrar-se, instala-se a burocratização da vida e da educação (p. 27). Essa reflexão é particularmente potente para pensar os riscos de uma pedagogia da resposta automatizada, na qual sistemas algorítmicos passam a ocupar o lugar da curiosidade, do risco e da invenção. Negar o risco, afirmam os autores, é negar a própria existência humana. Assim, formar docentes para lidar com a IA implica assumir a incerteza, o erro e a pergunta como princípios formativos.

Outro desafio central evidenciado neste estudo refere-se à superação de movimentos históricos de proibição das tecnologias na educação, sintetizados na lógica do “não pode”. A literatura analisada por Boa Sorte mostra que tais movimentos não são novos. O uso da calculadora, por exemplo, foi historicamente associado à ideia de prejuízo cognitivo, sob o argumento de que era preciso “treinar o cérebro” antes de utilizá-la (Boa

Sorte 2023, p. 75). De modo semelhante, a IA generativa foi inicialmente encarada como ameaça, levando a proibições em sistemas educacionais, como ocorreu em Nova Iorque em 2023, antes que essas restrições fossem revistas e substituídas por políticas de incentivo ao uso pedagógico da tecnologia (Boa Sorte 2023, pp. 76-77).

Como destaca o autor, a essência do problema não está na tecnologia, mas na necessidade de revisão das práticas educativas diante da presença ubíqua de dispositivos digitais e da IA generativa. Nessa perspectiva, “a proibição nunca é o caminho”, sendo a formação docente e a pedagogia dos multiletramentos alternativas mais potentes para enfrentar os desafios contemporâneos (Boa Sorte 2023, p. 78). Essa constatação dialoga diretamente com os dados da pesquisa, que revelam a demanda dos docentes por formações continuadas que ofereçam fundamentação teórica, espaço de diálogo e construção coletiva de sentidos.

A problematização do colonialismo digital, das desigualdades e das relações de poder constitui outro eixo fundamental em se tratando da formação docente. Boa Sorte (2023) argumenta que o colonialismo digital apresenta estrutura semelhante ao colonialismo clássico, concentrando poder nas mãos de grandes corporações tecnológicas e reproduzindo lógicas de dominação e exclusão, frequentemente atravessadas por questões raciais e epistemológicas (p. 69). À medida que as tecnologias digitais se expandem, ampliam-se também desigualdades históricas e formas de exploração, exigindo reflexão crítica sobre suas implicações éticas e sociais (Boa Sorte 2023, p. 71).

Nesse sentido, a noção de colonialismo digital discutida por Boa Sorte dialoga com contribuições do Sul Global que evidenciam como tecnologias algorítmicas atualizam lógicas coloniais em novos formatos. Silva (2024) destaca que a centralização da produção tecnológica e dos modelos de linguagem em poucos polos globais produz efeitos diretos sobre currículos, práticas pedagógicas e modos de pensar, especialmente em contextos periféricos. Assim, a formação docente em IA não pode prescindir de uma leitura crítica das assimetrias globais que atravessam a linguagem, os dados e os sistemas educacionais.

Nesse contexto, o autor defende que não há como pensar a IA sem considerações éticas e sociais, sendo fundamental promover a diversidade cultural e o pluralismo linguístico na era digital, de modo a garantir que as tecnologias contribuam para o bem-estar humano e a justiça social (Boa Sorte 2023, p. 73). Essa perspectiva dialoga com a proposta de

uma Pedagogia dos Multiletramentos, entendida como agenda de justiça educacional que reconhece a diversidade simbólica, corporal e material dos sujeitos, e que busca ampliar o chamado “capital epistêmico” por meio da educação (Cope e Kalantzis 2023 *apud* Boa Sorte 2023, p. 81).

Outro aspecto central destacado nas considerações finais diz respeito à desconstrução do mito dos “nativos digitais”. Conforme aponta Boa Sorte (2023, pp. 90-91), pesquisas indicam que a familiaridade dos jovens com tecnologias digitais não se traduz, necessariamente, em domínio crítico, competências de pesquisa ou avaliação da confiabilidade das informações. Esse dado reforça a necessidade de formação sistemática dos estudantes, mediada por professores, para o uso consciente, ético e crítico da IA, especialmente em contextos educacionais.

Nessa direção, retoma-se a reflexão de Freire e Faundez sobre a centralidade da pergunta e a necessidade de formar sujeitos capazes de questionar, verificar fontes e não aceitar passivamente tudo o que é visto, lido ou ouvido. Boa Sorte (2024) reforça que, embora a IA generativa possa auxiliar em processos de escrita, ela não é capaz de formular perguntas de pesquisa que emergem da observação e da análise do mundo real, exigindo conhecimento especializado e compreensão humana em cada domínio de estudo (Boa Sorte 2023, p. 91).

A discussão sobre *prompts* também se articula a essa perspectiva. Mais do que comandos técnicos, a elaboração de *prompts* demanda clareza de propósito, consciência autoral e reflexão ética. Conforme propõem dos Santos, Boa Sorte e Oliveira (2025), a criação de *prompts* deve considerar quem pergunta, para quem se pergunta e com que finalidade, reforçando que a integração da IA no ambiente acadêmico depende não apenas de bons *prompts*, mas de edição humana criteriosa e reflexão constante sobre seus impactos educacionais (Boa Sorte 2023, pp. 93-96).

Por fim, do ponto de vista ético e político, as reflexões de Boa Sorte convergem para uma afirmação contundente: não há outro caminho para enfrentar os desafios da escrita, da autoria e da produção de conhecimento na era da IA senão por meio da formação contínua (Boa Sorte 2023, pp. 97-98). Tal formação deve envolver professores e estudantes desde a Educação Básica, promovendo práticas pedagógicas situadas, diálogo sobre autoria, ética e confiabilidade das informações, e alternativas avaliativas que valorizem a oralidade, os projetos e a investigação contextualizada (Boa Sorte 2023, p. 99).

Ao articular as contribuições de Paulo Boa Sorte com os aportes do Sul Global, especialmente os de Kleber Aparecido da Silva e Tamara da Rosa, este capítulo reforça que a formação docente em IA não se reduz a aprender a usar ferramentas, mas implica compreender a tecnologia como prática social situada. Trata-se de formar professores capazes de interrogar os sistemas algorítmicos a partir de seus contextos, de suas realidades e de seus compromissos ético-políticos, reafirmando a educação como espaço de resistência, diálogo e transformação.

Em síntese, este capítulo reafirma que a formação continuada docente em IA é condição fundamental para que a escola não se limite à adaptação burocrática às tecnologias, mas se constitua como espaço de pergunta, diálogo e transformação. Ao articular a pedagogia da pergunta, a pedagogia dos multiletramentos e o letramento crítico em IA, aponta-se para a construção de currículos e percursos formativos comprometidos com a curiosidade, a justiça social e a humanização da educação, reafirmando, com Freire, que ensinar é criar possibilidades para a produção do conhecimento.

## Referências

- ARAGÓN, R. e MENEZES, C. S. (2023). “A relevância do uso de tecnologias digitais na formação do professor reflexivo”. *Anais do 29º Workshop de Informática na Escola*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação.
- ARAGÓN, R.; NEVADO, R. A. e MENEZES, C. S. (2005). *Arquiteturas pedagógicas e pedagogia da incerteza*.
- BARDIN, L. (2016). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- BOA SORTE, P. R. ([s.d.]). *Colonialismo de dados*.
- BOA SORTE, P. R. (2023). “Multiletramentos e educação para a justiça social”, in: SILVA, A. C.; SANTOS, M. A. (orgs.). *Educação transformadora: letramentos, saberes e práticas na educação básica e no ensino superior*. Salvador: AYA Editora.
- BOA SORTE, P. R. (2024). *Inteligência artificial, linguagens e educação*. Aracaju: IFS.
- BOA SORTE, P. R. (2025). “Ramificações do colonialismo digital: inteligência artificial como a ponta do iceberg”. *Revista de Estudos de Cultura*, vol. 11, nº 27, pp. 11-26.

- CARNEIRO, M. M. F. (2013). “Para uma educação filosófica: a pedagogia da pergunta de Paulo Freire e Antonio Faundez”. *Revista Eros*, vol. 1, nº 1, pp. 74-85.
- CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. (2021). *Inteligência artificial na educação básica: novas aplicações e tendências para o futuro*. São Paulo: CIEB.
- CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. (2024). *Inteligência artificial na educação básica*. São Paulo: CIEB.
- FREIRE, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- FREIRE, P. e FAUNDEZ, A. (1985). *Por uma pedagogia da pergunta*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- GIL, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- NUNES, R. H.; ROSA, T. A. B. e SILVA, K. A. (2024). “Pedagogias freireanas e a linguística aplicada crítica: um diálogo profícuo”. *Entretextos*, vol. 24, nº 2, pp. 303-317.
- SANTOS, A. E.; BOA SORTE, P. R. and OLIVEIRA, L. C. (2025). “Generative artificial intelligence in writing: ChatGPT and critical questioning for multilingual learners”, in: WANG, C. and TIAN, Z. *Rethinking writing education in the age of generative AI*. London: Routledge.
- SILVA, K. A. (2024). *Linguagem e interseccionalidade em lutas por direitos*. São Paulo: Contexto.
- SILVA, K. A. e COBUCCI, P. (2024). *Perspectivas decoloniais em estudos da linguagem*. São Paulo: Mercado de Letras.
- SILVA, K. A. e MAKALELA, L. (2025). “Língua, raça e o Sul Global: enfocando as lentes para a igualdade e a justiça social num mundo multipolar contemporâneo”. *Trabalhos em Linguística Aplicada*, vol. 64.
- UNESCO. (2023). *Guia para a IA generativa na educação e na pesquisa*. Paris: Unesco.
- UNESCO. (2024). *AI competency framework for teachers*. Paris: Unesco.
- VELOSO, B. G. (2020). *Paulo Freire e tecnologias na educação*. BRA.
- VICCARI, R. M. (2024). *Inteligência artificial na educação básica*. São Paulo: CIEB.

Nota: Declaramos que as autoras utilizaram IAGen durante a preparação do trabalho, especialmente na organização, consolidação e revisão do material da pesquisa. As autoras revisaram e editaram o conteúdo conforme necessário, e assumem total responsabilidade pela publicação.



## Literatura negra feminina na escola: reflexões e relatos de uma ausência

Jéssica Nascimento Pacheco

**Resumo:** Este artigo apresenta um relato de pesquisa realizada nas aulas de Literatura, em duas escolas, com turmas do 7º e 9º ano, tendo como eixo o conto Olhos d'Água, de Conceição Evaristo. A partir da leitura do texto, investigou-se a representatividade de autores negros, especialmente mulheres, por meio da análise de amostras dos acervos das duas bibliotecas escolares. Embora os estudantes esperassem encontrar obras de Evaristo, nenhuma das bibliotecas possuía livros da autora. Na primeira escola, entre os 14 livros escolhidos pelos alunos do 7º ano, apenas dois eram de autoria negra, ambos homens. Na segunda, dos dez livros selecionados pelos alunos do 9º ano, apenas três eram de autores negros, sendo somente um escrito por uma mulher. Os resultados indicam baixa representatividade nas amostras analisadas, reforçando a necessidade de ampliar o acesso escolar a narrativas plurais, como Olhos d'Água, fundamentais para uma formação crítica e descolonizadora.

**Palavras-chave:** literatura negra; representatividade; ausência.

### Introdução

A literatura negra afirma-se como uma contranarrativa ao confrontar o modelo eurocêntrico e valorizar experiências historicamente silenciadas, oferecendo uma visão construída a partir das próprias vozes negras, e não mais sob o olhar do colonizador. A literatura negra feminina representa as vozes do Sul Global, expressando, por meio da escrita do cotidiano, vivências de luta e resistência. Ao fazê-lo, revela novas formas de conhecimento e reafirma que a produção saber é diversa, múltipla e profundamente enraizada nas experiências históricas e culturais dessas mulheres.

O presente artigo apresenta uma proposta pedagógica de pesquisa em Literatura, na qual a escritora brasileira Conceição Evaristo é peça central para pensar a literatura como espaço de resistência e de protagonismo das vozes do Sul Global. De acordo com Silva e Makalela (2025, p. 2), “ao

reconhecer que os saberes do Sul nascem na luta, alargamos esta proposta de modo a incluir as epistemologias nascidas durante a luta e que são um produto da luta”.

A partir da leitura e análise do conto *Olhos d'Água*, desenvolve-se uma investigação que articula literatura, representatividade e crítica social, possibilitando reflexões sobre autoria negra e processos históricos de silenciamento. A obra permite discutir memória, identidade, ancestralidade e desigualdade social a partir de uma voz afro-brasileira e de seu lugar de fala, ao mesmo tempo em que orienta a investigação conduzida pelos estudantes acerca da presença ou ausência, de autores negros nos acervos das bibliotecas escolares. Dessa forma, o conto funciona como ponto de partida para problematizar a representatividade literária no ambiente escolar e para evidenciar quais narrativas são legitimadas ou silenciadas no cotidiano da leitura escolar.

Nesta potente “Escrevivência” de Evaristo (2016, p. 11), uma filha se sente angustiada: “De que cor são os olhos de minha mãe? [...] Eu achava tudo muito estranho, pois me lembrava nitidamente de vários detalhes do corpo dela [...], mas de que cor eram os olhos de minha mãe?”. Algo, aparentemente, simples de saber, não é mesmo?! Mas, o que a aquela filha via, ao longo de todos os dias sofridos de uma existência imersa em desigualdades, eram olhos lacrimejados. Descobre, então, por que não lembrava de que cor eram os olhos de sua mãe, visto que sempre estavam cheios d’água. Ao longo desse conto, a protagonista nos convida a experienciar um pouco do dia a dia de sua família: uma mãe solo com seus sete filhos. Cada dia, uma batalha para sobreviver à opressão, às desigualdades que insistem em se fazer presentes.

A partir da leitura do conto *Olhos d'Água*, de Conceição Evaristo, tornou-se possível delinear uma metodologia de investigação para as aulas de Literatura, articulando leitura literária e reflexão crítica com a observação dos acervos das bibliotecas escolares. A proposta buscou promover uma aprendizagem ativa e significativa, envolvendo os estudantes em um processo de análise, discussão e pesquisa acerca da representatividade de autores negros, especialmente mulheres, no contexto escolar. Essa abordagem considera que o ensino de Literatura deve ir além da leitura do texto, incorporando a problematização das ausências e presenças que moldam as práticas de leitura na escola.

Este trabalho, portanto, organiza-se da seguinte forma: inicialmente, discute a relevância da literatura negra como espaço de

resistência no contexto do Sul Global. Em seguida, apresenta aspectos da trajetória de Conceição Evaristo e a importância de suas produções na construção de contranarrativas que desafiam saberes historicamente legitimados. Posteriormente, descreve a pesquisa realizada com turmas do 7º e 9º ano, detalhando as etapas do trabalho e a análise das amostras dos acervos das bibliotecas escolares e análise das respostas dos estudantes ao contexto encontrado. Por fim, são apresentadas as considerações finais, sistematizando os achados e refletindo sobre os desafios e possibilidades de promover representatividade e descolonização dos saberes no espaço escolar.

### **A literatura negra como espaço de resistência no Sul Global**

“A questão é que é irrealista, que numa sociedade como a nossa, de maioria negra, somente um grupo domine a formulação do saber” (Ribeiro 2019, p. 65). A fala de Ribeiro nos convoca à problematização das estruturas que sustentam a exclusão histórica, ao mesmo tempo em que afirma a necessidade de ampliar quem produz conhecimento e de reconhecer as epistemologias negras como essenciais para a construção de uma sociedade mais equitativa, diversa e socialmente representativa, uma sociedade antirracista. Para Ribeiro (2019, p. 63), “os sinais de apagamento da produção negra são evidentes”. Ribeiro (2019, p. 65) completa nos dizendo que:

O apagamento da produção e dos saberes negros e anticoloniais contribuem significativamente para a pobreza do debate público, seja na academia, na mídia ou em palanques políticos. Se somos maioria da população, nossas elaborações devem ser lidas, debatidas e citadas. A importância de estudar autores negros não se baseia numa visão socialista, ou seja, na crença de que devem ser lidos apenas por serem negros. A questão é que é e realista numa sociedade como a nossa, de maioria Negra, somente um grupo também na formulação do saber. É possível acreditar que pessoas negras não elaboraram o mundo? O privilégio social resulta no privilégio epistêmico, que deve ser confrontado para que a história não seja contada apenas pelo ponto de vista do poder. É danoso que numa sociedade as pessoas não conheçam a história dos povos que a construíram.

O modelo literário dominante, historicamente marcado pela predominância de autores brancos europeus, construiu uma noção de universalidade que marginaliza as vozes negras e periféricas. Para Fanon (2008), o colonialismo não apenas dominou corpos, mas também mentes,

impondo uma hierarquia de valores e linguagens. Segundo Pacheco e Oliveira (2020, p. 17), “é na ilusão, na ideologia de sua inferioridade, que o sujeito deixa muitas vezes de lutar por seus direitos fundamentais, lutar pela sua pertença”. A ideia de inferioridade não surge de forma natural, mas é construída historicamente por discursos racistas e excludentes que desumanizam determinados grupos sociais. Quando esses discursos são incorporados pelo próprio sujeito, eles passam a atuar como um mecanismo de controle simbólico, enfraquecendo a consciência crítica e a capacidade de resistência. Assim, os oprimidos, “de tanto ouvirem de si mesmos que são incapazes, que não sabem nada, que são indolentes, que não produzem em virtude de tudo isso, terminam por se convencer de sua ‘incapacidade’” (Freire 2020, p. 69 *apud* Pacheco e Oliveira 2020, p. 17). Nesse sentido, mostra-se essencial assumirmos como sujeitos de nossa própria história. Segundo Kilomba (2019, p. 238):

Uma vez que, internamente, o sujeito negro está fora de uma ordem colonial, todo o processo alcança um estado de descolonização; isto é, internamente, não se existe mais como a/o “Outra/o”, mas como o eu. Somos eu, somos sujeitos, somos quem descreve, somos quem narra, somos autoras/es e autoridade da nossa própria realidade. Assim, tornamo-nos sujeito.

Portanto, discutir esse apagamento das vozes negras nos parece imperativo. A literatura negra surge, portanto, como uma contranarrativa, desafiando o modelo eurocêntrico ao dar voz a experiências que antes eram silenciadas ou retratadas sob a perspectiva do colonizador. Segundo Santos e Meneses (2010), vivemos sob a lógica da “epistemologia do Norte”, que deslegitima os saberes do Sul Global. A literatura negra feminina é representativa das vozes do Sul Global. Trazendo a escrita desse cotidiano, de luta e resistência, também é trazido novas formas de saberes para o mundo, demonstrando que a produção de conhecimento é e precisa ser plural. Não existe uma forma de produzir e uma forma de conhecer. A literatura negra rompe com essa hierarquia de saberes, mobilizando reflexões e questionando o conceito de história única (Adichie 2019). Em vez de reproduzir discursos hegemônicos, amplia o campo de visão do leitor, revelando múltiplas histórias, modos de existência e formas de resistência que foram silenciadas pelo colonialismo, pelo racismo e pelas estruturas de poder. Dessa forma, suas obras não apenas denunciam desigualdades, mas também afirmam identidades, valorizam memórias e constroem contranarrativas que legitimam outras formas de saber e de contar o mundo.

## Conceição Evaristo: uma voz potente do Sul Global

Conceição Evaristo está entre as mais importantes vozes da literatura brasileira contemporânea. Sua trajetória e obra consolidam-se como referência na construção de uma literatura mais plural, representativa e comprometida com as experiências do povo negro.

De acordo com Teixeira, Nascimento e Martins (2023, p. 192):

A trajetória de Conceição Evaristo, produziu e produz importantes obras para a literatura brasileira. Poetisa, contista, romancista e professora, ela traduz em suas obras a constância de seus sentimentos, baseados, sobretudo, em suas vivências de enfrentamento ao racismo. Conceição sempre demarca o quanto a nossa subjetividade interfere, compõe e ao mesmo tempo é produzida por meio da escrita. Subjetividade e escrita caminham juntas, uma não se separa da outra, o que nos ajuda a pensar sobre a importância da produção de conhecimento, para além da esfera meramente acadêmica e escolar, isto é, algo que nos leva à aproximação do sentido de *escrevivência*.

Nesse sentido, Evaristo (2020) apresenta o conceito de “escrevivência”, concebido como uma escrita que emerge da experiência vivida e da ancestralidade. Essa perspectiva transforma a literatura em um espaço de resistência e luta por afirmação da identidade. Segundo Evaristo (2020, p. 34), a “escrevivência nunca foi uma mera ação contemplativa, mas um profundo incômodo com o estado das coisas. É uma escrita que tem, sim, a observação e a absorção da vida, da existência”.

Em uma sociedade com olhar enviesado pelo e para o branco, Conceição produz arte e manifesto com sua escrevivência, descrevendo histórias, em sua maioria mulheres negras, oprimidas e discriminadas racialmente, abordando elementos que quebram os valores impostos às suas ancestralidades, reforçando e empoderando suas personagens face à sociedade racista. Suas obras marcam e sua escrita tem um peso, pois resumem de fato as construções históricas do Brasil, alardeando detalhes quanto à dita democracia racial, que invisibiliza a população negra, quanto às dificuldades de acesso às políticas públicas e no que diz respeito aos mecanismos que aprisionam a população negra brasileira em lugares inferiores, minimizando suas dores (Teixeira, Nascimento e Martins 2023, p. 194).

Ao retratar as experiências de mulheres negras em obras como no livro *Olhos d'Água* (2014), no conto de mesmo nome, Evaristo ressignifica o papel da pessoa negra, deixando de ser mero objeto de representação para tornar-se protagonista de sua própria história. Tomado, assim, o seu lugar de fala (Ribeiro 2020).

Segundo Evaristo (2020, p. 30-31):

Nossa escrevivência traz a experiência, a vivência de nossa condição de pessoa brasileira de origem africana, uma nacionalidade hifenizada, na qual me coloco e me pronuncio para afirmar a minha origem de povos africanos e celebrar a minha ancestralidade e me conectar tanto com os povos africanos, como com a diáspora africana. Uma condição particularizada que me conduz a uma experiência de nacionalidade diferenciada.

Ribeiro (2020, p. 64) em seu livro *Lugar de fala* nos diz que “o falar não se restringe ao ato de emitir palavras, mas a poder existir. Pensamos lugar de fala como refutar a historiografia tradicional e a hierarquização de saberes consequente da hierarquia social”. Para Ribeiro (2020, p. 28), “um projeto de descolonização epistemológica necessariamente precisaria pensar a importância da identidade, pois reflete o fato de que experiências em localizações são distintas e que a localização é importante para o conhecimento”. Descolonizar o conhecimento implica reconhecer que lugar e identidade são elementos determinantes na forma como cada sujeito percebe o mundo. Nossas experiências, histórias e pertencimentos culturais orientam nosso olhar, evidenciando que o conhecimento não é universal nem neutro, mas construído a partir de diversas perspectivas. Valorizar essa pluralidade é essencial para contestar a hegemonia do pensamento ocidental e ampliar as possibilidades de compreensão da realidade.

Com essa premissa, as atividades a seguir têm como objetivo reafirmar identidades, dar visibilidade às produções do Sul Global e mais que isso: refletir sobre sua ausência. A obra de Conceição Evaristo se destaca nesse movimento, pois permite refletir sobre a resistência presente na literatura negra feminina e provoca os estudantes a questionarem narrativas socialmente legitimadas.

Nesse processo, o espaço escolar, em especial a sala de aula, desempenha um papel fundamental. É ali que múltiplas vozes podem ser reconhecidas, valorizadas e confrontadas, possibilitando o desenvolvimento de um olhar crítico diante de discursos hegemônicos. Assim, a escola torna-se um ambiente fértil para promover representatividade, fortalecer identidades e ampliar horizontes de interpretação do mundo.

Diante do exposto, o capítulo a seguir apresentará uma pesquisa realizada em sala de aula e na biblioteca escolar, no componente curricular de Literatura, com o objetivo de refletir sobre a representatividade da literatura negra no contexto escolar, com especial atenção à produção de autoras negras e à sua presença/ ausência no espaço educativo.

## Notas metodológicas

O presente estudo configura-se como um relato de pesquisa de caráter pedagógico, desenvolvido no contexto das aulas de Literatura em duas escolas públicas, localizadas no litoral norte gaúcho, com turmas do 7º e 9º ano do Ensino Fundamental. Trata-se de uma investigação de abordagem qualitativa-quantitativa, que articula a descrição e a reflexão sobre uma prática educativa com a análise de dados empíricos produzidos a partir dessa experiência.

A pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva, uma vez que busca investigar e descrever a representatividade de autoras e autores negros nos acervos de bibliotecas escolares a partir de uma situação didático-pedagógica concreta. O estudo fundamenta-se ainda em procedimentos de análise documental, ao considerar tanto os acervos das bibliotecas escolares quanto os registros produzidos pelos estudantes durante o desenvolvimento das atividades, conforme os pressupostos de Gil (2008).

### *Contexto pedagógico da pesquisa*

A pesquisa foi desenvolvida no âmbito do componente curricular Literatura, tendo como eixo a leitura e discussão do conto *Olhos d'Água*, de Conceição Evaristo. A escolha da obra justifica-se por sua potência estética e política, ao possibilitar reflexões sobre memória, identidade, ancestralidade e desigualdade social a partir de uma voz afro-brasileira situada em seu lugar de fala. A leitura do conto constituiu o ponto de partida para debates em sala de aula sobre a representatividade negra na literatura e no espaço escolar. A partir dessas discussões, os estudantes foram instigados a investigar a presença de autoras e autores negros nos acervos das bibliotecas de suas respectivas escolas, dando origem à pesquisa relatada neste artigo. Vale destacar que esse percurso metodológico dialoga com os princípios da Lei nº 10.639/2003, ao promover práticas pedagógicas voltadas à valorização da cultura afro-brasileira e ao enfrentamento de silenciamentos históricos no currículo escolar.

### *Corpus da pesquisa e procedimentos de coleta de dados*

O corpus da pesquisa foi constituído por amostras dos acervos de duas bibliotecas escolares, selecionadas a partir dos livros escolhidos pelos

próprios estudantes durante a atividade investigativa. Na primeira escola, foram analisados 14 livros selecionados por alunos do 7º ano; na segunda, dez livros escolhidos por alunos do 9º ano.

A coleta de dados ocorreu por meio da análise direta das obras selecionadas, considerando critérios como autoria, pertencimento étnico-racial dos autores e gênero, com especial atenção à presença de mulheres negras enquanto autoras. Também foram analisados registros e respostas produzidos pelos estudantes ao longo das atividades, os quais contribuíram para a compreensão de suas percepções acerca da representatividade literária no espaço escolar.

### *Crítérios e procedimentos de análise*

A análise dos dados quantitativos concentrou-se nos seguintes aspectos:

- a. quantidade total de obras presentes nas amostras analisadas;
- b. número de obras de autoria negra;
- c. presença específica de mulheres negras enquanto autoras;
- d. comparação entre os resultados obtidos nas duas escolas.

Importa destacar que os dados quantitativos possibilitaram identificar a proporção de obras de autoria negra nos acervos analisados, enquanto a abordagem qualitativa permitiu refletir criticamente sobre os sentidos atribuídos pelos estudantes à ausência ou à baixa representatividade dessas produções no contexto escolar.

### *Objetivos da pesquisa*

- a. Investigar a presença de obras de autoria negra nas bibliotecas das escolas.
- b. Compreender as percepções dos alunos acerca da baixa representatividade desses autores.
- c. Relacionar a leitura do conto *Olhos d'Água* às emoções evocadas nos estudantes.
- d. Refletir criticamente, a partir dos dados obtidos, sobre desigualdades e silenciamentos históricos na literatura.

## Detalhamento das etapas de pesquisa

Leitura do conto *Olhos d'Água* (Evaristo 2016).

- Produção de uma “nuvem de palavras” com os sentimentos despertados pela leitura.
- Debate sobre a autora Conceição Evaristo e a representatividade negra.
- Investigação, nas duas bibliotecas escolares, da presença de obras de autoria negra.
- Análise das respostas dos alunos sobre o cenário encontrado.
- Análise comparativa dos resultados apresentados pelas duas escolas pesquisadas.

O próximo capítulo, portanto, apresentará os resultados dessa pesquisa realizada com estudantes do 7º e 9º ano de duas escolas públicas municipais.

## Resultados: relatos de uma ausência

A pesquisa foi realizada inicialmente com 14 alunos do 7º ano de uma escola pública municipal<sup>1</sup>. A atividade começou com a leitura do conto *Olhos d'Água*, de Conceição Evaristo, acompanhada da produção de uma nuvem de palavras a partir das sensações despertadas pelo texto.

Imagem 1 – Nuvem de palavras produzida pelos alunos do 7º ano



Fonte: Gerado pelas autoras no aplicativo WordArt (2025).

1 Chamaremos esta instituição de “Escola A”, a fim de se fazer um comparativo em relação ao acervo, posteriormente com a outra escola pesquisada que chamaremos de Escola B.

Na imagem acima, podemos notar que a nuvem de palavras apresentada revela um cenário fortemente marcado por emoções negativas, tais como: *tristeza, dor, dúvida, medo, vazio, mágoa, angústia, culpa etc.* Esses termos dialogam profundamente com o conto *Olhos d'Água*, de Conceição Evaristo, especialmente no que diz respeito aos sentimentos de perda, sofrimento e vulnerabilidade que atravessam a narrativa.

Após a leitura, houve a troca de reflexões sobre a autora e questionamentos aos estudantes sobre seu conhecimento prévio: todos afirmaram não a conhecer. Em seguida, foi perguntado se acreditavam que haveria algum livro de Conceição Evaristo na biblioteca da sua escola. A maioria dos estudantes respondeu positivamente, demonstrando expectativa de que obras da escritora estivessem disponíveis. No entanto, ao se verificar o acervo, foi constatado que não havia nenhum livro da autora na biblioteca da Escola A.

Imagem 2 – Biblioteca da Escola A

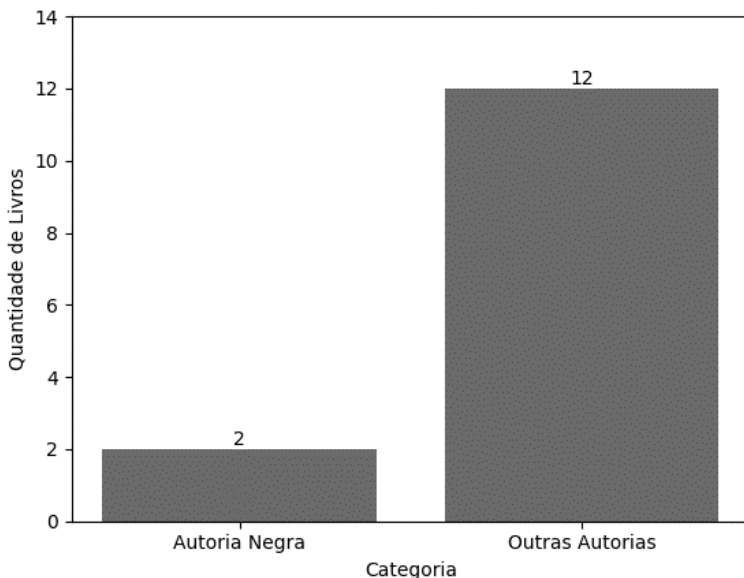


Fonte: Foto tirada pelas autoras.

Na etapa seguinte, os alunos foram orientados a retirar livros da biblioteca para verificar quantas obras seriam de autoria negra. A hipótese dos estudantes era de que existiriam vários livros escritos por pessoas negras no acervo. Após a retirada de 14 livros, verificou-se que apenas dois deles

eram de autoria negra, ambos homens. Nenhum livro de autoria feminina negra foi identificado.

Gráfico 1 – Representatividade negra na biblioteca da Escola A



Fonte: Autoras (2025).

Quando questionados sobre o motivo dessa ausência, os alunos apresentaram diferentes justificativas. Ao analisar essas justificativas apresentadas pelos estudantes para a ausência de livros de autoria negra nesta amostra da biblioteca da Escola A, percebe-se que suas percepções giram em torno de fatores estruturais, históricos e sociais. Alguns alunos associam a falta desses livros a questões administrativas e logísticas, como quando afirmam que “talvez a escola não conseguiu comprar mais ou está para chegar novos livros”. Essa resposta demonstra uma tentativa de compreensão prática do funcionamento da biblioteca, sugerindo que a ausência pode ser resultado de falhas ou atrasos na aquisição de materiais.

Outros alunos apontam para a desigualdade na produção e circulação literária, ao dizerem que “deve existir mais autores que não são negros”. Essa percepção revela que os estudantes reconhecem um desequilíbrio histórico na visibilidade e no número de autores negros publicados ou divulgados no mercado editorial, refletindo uma realidade social mais ampla. Há também respostas que relacionam diretamente a ausência à condição racial dos autores, como em “por conta de serem negros” e “porque os brancos sempre

contam as histórias dos negros”. Tais falas indicam que os alunos percebem uma lógica de apagamento, em que pessoas negras são menos reconhecidas como produtoras de conhecimento e mais representadas como objetos das narrativas de outros. Por fim, a justificativa “deve ser por uma questão de preconceito” demonstra um entendimento crítico mais explícito: os estudantes compreendem que a falta de livros de autoria negra pode estar relacionada a práticas discriminatórias, mesmo que não intencionais, mas presentes na organização dos acervos e no acesso à literatura.

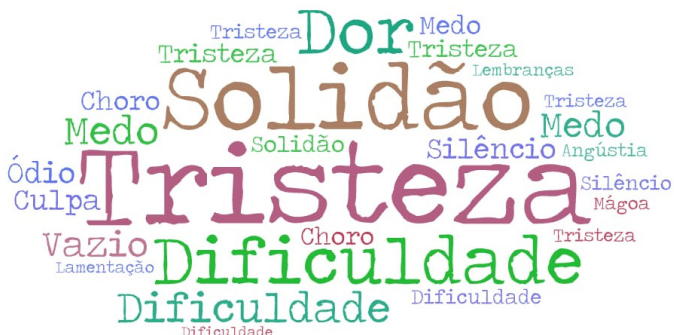
Ao serem convidados a citar algum autor negro que já tivessem lido, nenhum aluno conseguiu mencionar um nome. No entanto, ao perguntar sobre artistas e personalidades negras, foram listados diversos rappers e jogadores de futebol, por exemplo. A presença significativa de artistas negros no campo da música e do esporte citados pelos estudantes, possivelmente indica que esses estudantes reconhecem e valorizam referências negras sobretudo em espaços de maior visibilidade midiática, enquanto na literatura permanece como um campo marcado pela invisibilização dessas vozes. Esse contexto evidencia a necessidade de uma mediação pedagógica planejada e consciente, voltada à ampliação do repertório literário dos estudantes e à promoção do contato contínuo com obras de autoria negra, de modo a favorecer a construção identitária, o reconhecimento da diversidade cultural e o enfrentamento das desigualdades raciais no âmbito escolar.

### **Outra realidade: mesmo cenário**

A atividade foi replicada em outra escola municipal, a Escola B, agora com dez alunos do 9º ano, com o mesmo objetivo: analisar a presença de obras de autoria negra, especialmente de mulheres, no acervo escolar e comparar os resultados.

A dinâmica seguiu procedimento idêntico ao aplicado na turma do 7º ano da Escola A: leitura do conto *Olhos d'Água*, criação de uma nuvem de palavras e a conversa sobre Conceição Evaristo. Diante dessa etapa, os estudantes realizaram a seguinte produção de uma nuvem de palavras:

Imagem 3 – Nuvem de palavras produzidas pelos alunos do 9º ano da Escola B



Fonte: Autoras, utilizando aplicativo WordArt (2025).

A nuvem de palavras produzida pelos estudantes do 9º ano, revela um conjunto de sentimentos intensos e dolorosos que aparecem de forma recorrente no conto *Olhos d'Água*, de Conceição Evaristo. É possível perceber que o predominante campo semântico da tristeza e da dor parece evidenciar a profundidade da experiência de sofrimento, mas também a potência da escrita de Conceição Evaristo ao transformar essas marcas em narrativa, memória e denúncia.

Depois da conversa sobre a obra e autora, a etapa seguinte foi feita na visita à biblioteca da Escola B com o intuito de descobrir se havia alguma obra de Conceição Evaristo ou até mesmo o conto que foi estudado em sala de aula.

Imagem 4 – Biblioteca da Escola B

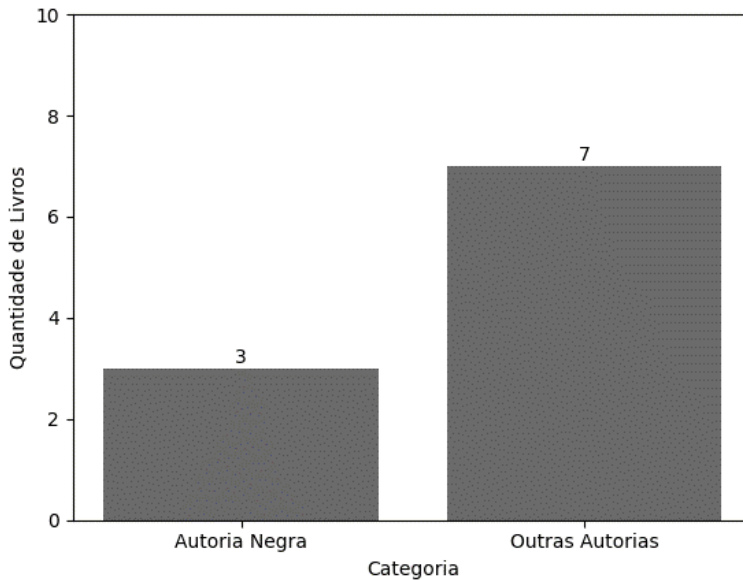


Fonte: Foto tirada pelas autoras (2025).

Assim como na primeira escola, os estudantes demonstraram desconhecimento das obras de Evaristo, embora acreditassem que poderia ter livros da autora disponíveis no acervo. No entanto, a turma constatou que não havia nenhum livro da autora na biblioteca.

Em seguida, os alunos retiraram livros tendo como hipótese que seriam de autoria negra. Entre os dez livros escolhidos, apenas três eram de autores negros, e apenas um desses era escrito por uma mulher negra.

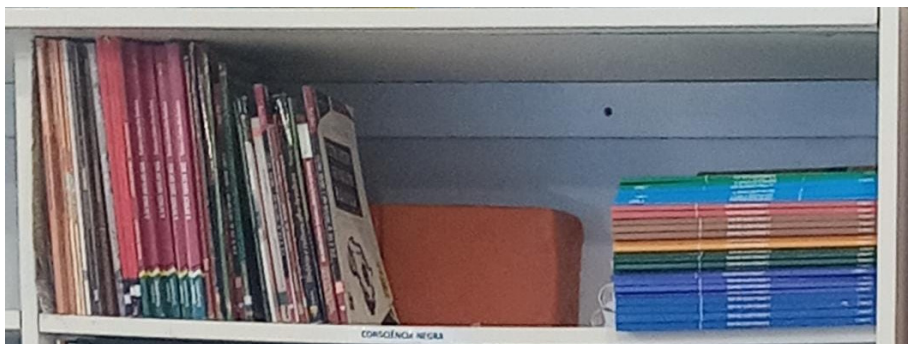
Gráfico 2 – Representatividade negra na biblioteca da Escola B



Fonte: Autoras (2025).

Cabe destacar que a biblioteca da Escola B dispõe de uma seção específica denominada “Consciência Negra”, o que indica, à primeira vista, uma preocupação institucional com a valorização da cultura e da literatura negra. No entanto, a própria delimitação de um espaço exclusivo para essas obras suscita questionamentos, na medida em que pode reforçar processos de segmentação, em vez de promover a integração dessas produções ao acervo geral.

Imagem 5 – Seção de consciência negra, biblioteca da Escola B



Fonte: Foto tirada pelas autoras (2025).

Também há outra questão que merece destaque: essa seção, conforme a Imagem 5 demonstra, possui poucos livros e isso pode revelar um compromisso parcial, ainda distante da efetiva representatividade e da construção de um acervo plural que sustente práticas antirracistas no cotidiano escolar.

### **Análise das respostas dos estudantes sobre o cenário encontrado**

Ao investigar por que a pesquisa revelou mais autores não negros do que negros nas amostras, os estudantes apresentaram respostas que refletem percepções diversas sobre produção literária, desigualdade racial e circulação de obras no contexto escolar.

Imagem 6 – Folhas de respostas dos estudantes



Fonte: Autoras (2025).

Alguns estudantes atribuíram a diferença entre a quantidade de livros de autoria negra em comparação com outros autores à ideia de que pessoas negras escrevem menos, como afirmaram: “Porque as pessoas negras escrevem menos livros”, “Porque não temos muitos autores negros”. Essas falas demonstram a presença de estereótipos internalizados, que associam a baixa representatividade exclusivamente à vontade ou à capacidade individual, desconsiderando fatores históricos que dificultaram o acesso de pessoas negras à educação, ao mercado editorial e à valorização de suas obras.

Outras respostas apontam para possíveis limitações na própria escola, sugerindo que o acervo não representa adequadamente a diversidade literária existente. Isso aparece quando dizem: “porque não vem muitos livros de autores negros para a escola” e “porque não procuram bem”. Essas falas indicam que os alunos percebem que há falhas na seleção, aquisição ou organização dos livros disponíveis, reconhecendo que, possivelmente, pode haver uma influência institucional na formação do acervo.

Há também alunos que identificam a questão como resultado de discriminação, como na resposta: “Deve ser porque desprezam muito as pessoas negras e por isso tem poucos autores”. Esse entendimento evidencia uma leitura crítica do cenário literário, relacionando a baixa representatividade à desvalorização histórica de autores negros. Além disso, algumas percepções reforçam a impressão de que a produção literária é predominantemente branca, como quando afirmam: “Pessoas brancas escrevem mais livros” e “Porque os brancos fazem mais livros”. Embora essa conclusão simplifique a realidade, ela revela que os alunos notam um desequilíbrio no acesso ao reconhecimento editorial e ao espaço ocupado por autores brancos na literatura escolar.

Por fim, a resposta “Não sei”, que aparece em algumas ocasiões, demonstra a existência de dúvidas ou falta de informações mais amplas sobre o tema, o que reforça a importância de debates, leituras e discussões que ampliem o repertório dos estudantes.

Em suma, as respostas dos estudantes evidenciam que a baixa presença ou ausência de autoras e autores negros nos acervos escolares, longe de ser neutra, influencia diretamente a compreensão sobre quem pode produzir e legitimar o conhecimento literário, reforçando a necessidade de uma atuação escolar comprometida com a valorização da cultura negra e, conseqüentemente, com a descolonização do saber.

## Considerações finais

A pesquisa realizada em duas escolas públicas sobre a presença de autores negros na biblioteca escolar orientou toda a organização da proposta pedagógica, conduzindo os estudantes por etapas progressivas de investigação, reflexão e construção do conhecimento. Ao analisar o acervo, registrar dados e discutir os resultados, os alunos foram levados a problematizar a ausência ou a baixa presença de literatura negra na escola, compreendendo-a como resultado de processos históricos, sociais e institucionais. Cada fase da investigação, desde a sensibilização com a leitura do conto *Olhos d'Água* e problematização inicial, passando pela exploração e análise crítica do conto, até a sistematização e socialização dos resultados, foi planejada para favorecer a apropriação consciente desses saberes, garantindo que os alunos atuassem como participantes ativos do processo investigativo. Afinal, ensinar não se restringe à transmissão unilateral de conteúdos, mas implica reconhecer o estudante como sujeito produtor de conhecimento. Nesse sentido, a própria pesquisa se articula ao entendimento freireano de que a educação é uma forma de intervenção no mundo (Freire 2020). A proposta de pesquisa buscou promover uma prática pedagógica crítica e emancipadora, capaz de impulsionar nos estudantes uma compreensão ampliada de sua realidade e de sua inserção nela. Como afirma Freire (2020), é necessária uma educação que permita ao indivíduo discutir sua própria problemática e assumir uma postura transformadora diante dos desafios de seu tempo e de seu espaço.

Os resultados desta pesquisa evidenciaram, de forma contundente, a centralidade da ausência como dado empírico, principalmente quando se trata de autoria negra feminina. Ao longo do processo investigativo, a constatação da inexistência ou da reduzida presença de produções de autoria negra no ambiente escolar tornou-se um elemento recorrente e estruturante da análise. A comparação entre os dois conjuntos de respostas revelou percepções convergentes por parte dos estudantes quanto à escassa representatividade de autores negros nas bibliotecas escolares, ainda que cada grupo tenha destacado dimensões distintas desse problema. Tais resultados demonstram que a biblioteca escolar está longe de constituir um espaço neutro, uma vez que reflete disputas simbólicas, históricas e sociais que atravessam o campo educacional. A baixa presença de autores negros no acervo impacta diretamente a forma como os estudantes compreendem quem pode produzir conhecimento e ocupar lugares de legitimidade no campo literário.

Diante desse cenário, os resultados da pesquisa indicam a necessidade de descolonizar o currículo, por meio da valorização da cultura negra no espaço escolar e da adoção de práticas pedagógicas que problematizem estereótipos e hegemonias, ampliem o repertório cultural dos estudantes ao garantir o acesso a narrativas plurais e contribuam para a construção de uma educação efetivamente antirracista.

## Referências

- ADICHIE, C. N. (2019). *O perigo de uma história única*. São Paulo: Companhia das Letras.
- CAMPELLO, B. (2012). *Biblioteca escolar: conhecimento que sustenta a prática*. Belo Horizonte: Autêntica.
- EVARISTO, C. (2016). *Olhos d'Água*. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional.
- EVARISTO, C. (2020). “A escrevivência e seus subtextos”, in: DUARTE, C. e NUNES, I. (orgs.). *Escrevivência: a escrita de nós: reflexões sobre a obra de Conceição Evaristo*. Rio de Janeiro: Mina Comunicação e Arte.
- FANON, F. (2008). *Pele negra, máscaras brancas*. Salvador: EDUFBA.
- FREIRE, P. (2020). *Educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra.
- FREIRE, P. (2020). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra.
- GIL, A. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas.
- KILOMBA, G. (2019). *Memórias da plantação: episódios de racismo cotidiano*. Rio de Janeiro: Cobogó.
- PACHECO, J. N. e OLIVEIRA, K. L. (2020). “Da negação de direitos à luta por uma educação antirracista: a trajetória das pessoas negras na sociedade brasileira”. *Anais da 10ª Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa*. Osório: Instituto Federal do Rio Grande do Sul.
- RIBEIRO, D. (2019). *Pequeno manual antirracista*. São Paulo: Companhia das Letras.
- RIBEIRO, D. (2020). *Lugar de fala*. São Paulo: Jandaíra.
- SANTOS, B. S. e MENESES, M. P. (2010). *Epistemologias do Sul: justiça*

*contra o epistemicídio*. São Paulo: Almedina.

SILVA, K. A. e MAKALELA, L. (2025). “Língua, raça e o Sul Global: enfocando as lentes para a igualdade e a justiça social num mundo multipolar contemporâneo”. *Trabalhos em Linguística Aplicada*, vol. 64.

TEIXEIRA, D. C.; NASCIMENTO, T. G. e MARTINS, T. S. (2023). “Mulheres negras e escrevivência em Conceição Evaristo”. *Lutas Sociais*, vol. 27, nº 51, pp. 191-201.



## Terras raras e geopolíticas do Sul: ainda somos colônia?

Marcela da Rocha  
Rosa Maria Vicari

**Resumo:** O ensaio analisa a relação entre terras raras, inteligência artificial (IA) e geopolítica do Sul Global, problematizando a posição do Brasil na cadeia produtiva das tecnologias digitais contemporâneas. A partir da crítica à suposta imaterialidade da IA, o texto evidencia sua dependência de infraestruturas materiais, energéticas e minerais, com destaque para a exploração de terras raras como elemento central da economia política algorítmica. Ao articular os conceitos de colonialidade do poder e colonialismo algorítmico, o trabalho demonstra como o Sul Global permanece subordinado como fornecedor de recursos naturais e dados, enquanto o controle tecnológico, econômico e epistêmico se concentra no Norte Global. O ensaio defende uma abordagem educacional crítica, orientada à soberania digital, à formação ética e à resistência às formas contemporâneas de dominação.

**Palavras-chave:** inteligência artificial; terras raras; Sul Global.

### Atualizações da dependência no século XXI

Este ensaio é tecido a partir de um diálogo entre orientanda e orientadora, escrito sob as múltiplas e transversais questões referentes à pesquisa sobre Inteligência Artificial (IA) no Sul Global. Convide aos leitores a transitar nas inquietações das seções abertas a uma discussão que versa sobre o campo da geopolítica associada às tecnologias atuais. A centralidade das terras raras na cadeia produtiva da IA em uma atualização da colonialidade do poder no século XXI, em que o Sul Global sustenta materialmente a inovação tecnológica sem acessar seus benefícios políticos, econômicos e epistêmicos.

A IA, ou “o maior delírio coletivo da história da humanidade”, conforme descreve Nicolelis (2023), está apresentada como o símbolo máximo da inovação tecnológica contemporânea, associada a discursos de progresso, eficiência e transformação social. Frequentemente descrita

como um campo imaterial, baseado em códigos, dados e algoritmos, a IA é, contudo, sustentada por uma infraestrutura material complexa e profundamente territorializada, que inclui centros de dados, redes energéticas e, sobretudo, a exploração intensiva de recursos minerais estratégicos. Entre esses recursos, destacam-se as chamadas terras raras, elementos fundamentais para a produção de componentes eletrônicos, sistemas de armazenamento de energia e dispositivos indispensáveis ao funcionamento dos sistemas de IA.

A centralidade das terras raras na economia política da IA desloca o debate tecnológico para o campo da geopolítica, nesse cenário, países do Sul Global, entre eles o Brasil, ocupam uma posição estratégica enquanto fornecedores de matéria-prima essencial, ao mesmo tempo em que permanecem periféricos no controle das cadeias de valor, das patentes, dos dados e das decisões algorítmicas. Tal assimetria recoloca uma questão histórica incontornável: em que medida a inserção do Brasil na economia da IA representa uma ruptura com sua condição colonial ou, ao contrário, a atualização de antigas formas de dependência?

A colonialidade é um dos elementos constitutivos do padrão mundial do poder capitalista, que nasceu com a colonização das Américas e persiste mesmo após o fim do colonialismo formal, segundo Quijano (2005).

O ensaio é uma proposta para pensarmos a relação entre terras raras, IA e geopolítica do Sul Global, interrogando se a atual inserção do Brasil na cadeia produtiva da IA representa uma oportunidade de soberania tecnológica ou a continuidade de um modelo extrativista e dependente, acompanhada por projetos políticos que enfrentem as estruturas históricas da colonialidade.

## **Terras raras e a materialidade da inteligência artificial**

As terras raras constituem um conjunto de elementos naturais e fundamentais para a produção de componentes eletrônicos de alta performance, como ímãs permanentes, semicondutores, baterias, sensores e dispositivos ópticos. Esses componentes são indispensáveis não apenas para equipamentos de uso cotidiano, mas também para a infraestrutura crítica da IA, incluindo servidores de alto desempenho, centros de processamento de dados e sistemas de armazenamento e transmissão de informação. Desse modo, a expansão da IA não pode ser dissociada da intensificação das

atividades minerárias, que fornecem a base material necessária para a sua escalabilidade e funcionamento contínuo.

Ao evidenciar essa materialidade, torna-se possível deslocar o debate sobre a IA do campo estritamente técnico para uma análise político-econômica mais ampla. A dependência de terras raras revela que a IA está inserida em cadeias globais de valor marcadas por profundas assimetrias, nas quais a extração mineral ocorre majoritariamente em países do Sul Global, enquanto as etapas de maior valor agregado como o desenvolvimento de tecnologias, a produção de conhecimento e a captura de lucros permanecem concentradas em um número restrito de países e corporações do Norte Global. Essa divisão reforça a histórica separação entre territórios de extração e centros de decisão, reproduzindo padrões coloniais sob novas roupagens políticas.

No caso brasileiro, a presença de reservas significativas de terras raras insere o país de forma estratégica no cenário geopolítico contemporâneo, especialmente diante da crescente demanda global por tecnologias associadas à IA, no entanto, *nada de novo no front*, essa posição estratégica não tem se traduzido, em autonomia tecnológica ou em políticas agregação de valor. Observa-se a tendência de reforço de um modelo extrativista voltado à exportação de matérias-primas, com limitada articulação com projetos nacionais de ciência, tecnologia e inovação. Ilustrado pelo tensionamento entre o presidente Luiz Inácio Lula da Silva e o presidente Donald Trump no segundo semestre de 2025.

A relação entre o Brasil e os Estados Unidos ganhou contornos geoestratégicos importantes, em grande parte movimentada pela corrida global por minerais estratégicos, especialmente terras raras, e pelas tarifas impostas pelo governo de Donald Trump às exportações brasileiras. Em outubro de 2025, durante um encontro entre Lula e Trump, realizado na Malásia no contexto de negociações multilaterais, ambos os presidentes abriram espaço para discutir não apenas o chamado *tarifaço*, um pacote de tarifas de até 50% sobre produtos brasileiros, mas também a possibilidade de colocar minerais críticos como as terras raras na agenda de cooperação e negociação bilateral, sinalizando que esses recursos poderiam ser estratégicos para aliviar a tensão tributária e aprofundar a integração tecnológica entre os dois países. Essa movimentação expressa tanto o reconhecimento do subsolo brasileiro como um ativo geopolítico valioso quanto a tentativa americana de diversificar suas cadeias de suprimento.

Nos jornais, algumas manchetes desenham os caminhos geopolíticos em traçado: *Gazeta do Povo* (2024) relatou que o Brasil, com reservas significativas, pode se tornar peça central na disputa entre China e EUA por terras raras, o que chamaria a atenção americana por parcerias estratégicas e segurança de suprimento. *Veja* (2024) destacou que terras raras e nióbio viraram foco de negociações comerciais entre Lula e Trump no contexto do tarifaço. *Infomoney* (2024) analisou que terras raras podem ter influenciado a mudança de postura dos EUA em relação às tarifas comerciais com o Brasil.

Essa dinâmica também pode ser analisada a partir do conceito de colonialidade do poder, formulado por Aníbal Quijano. Para o autor, a colonialidade persiste como uma matriz de dominação que organiza as relações econômicas, políticas e epistêmicas mesmo após o fim do colonialismo formal. Importa destacar que a esse texto entende-se colonialismo como movimento de dominação de um povo sobre o outro a partir de uma relação verticalizada que se encerrou, em datado período histórico, com a independência dos países colonizados e a colonialidade trata-se da perpetuação desse movimento que, mesmo após ter sido encerrado historicamente com a independência dos países, ainda possui uma grande força de dominação em diferentes âmbitos da vida dos povos que foram colonizados.

Dessa forma, a centralidade das terras raras na economia da IA revela a permanência dessa matriz, na medida em que o Sul Global segue sendo mobilizado como espaço de extração de recursos, enquanto o controle do conhecimento, da tecnologia e da tomada de decisões permanece concentrado nos países centrais. A colonialidade, nesse sentido, não se limita ao controle territorial, mas se expressa no monopólio da inovação e na hierarquização global dos controles algorítmicos e desenvolvimentos tecnológicos. Furtado (2000) observa que, o subdesenvolvimento não resulta da ausência de desenvolvimento, mas de uma forma específica de inserção na economia mundial, que limita a autonomia produtiva e tecnológica dos países periféricos. Assim, a exploração das terras raras tende a reforçar um modelo primário-exportador, em vez de promover soberania tecnológica.

## **Inteligência artificial, monopólio e colonialismo algorítmico**

Neste ensaio, entende-se por colonialismo algorítmico a articulação entre monopólio tecnológico, extração de dados e recursos

naturais, e imposição de racionalidades hegemônicas por meio de sistemas automatizados de decisão.

A dependência tecnológica do Sul Global se vê em dois aspectos duplamente subordinados, por um lado, como fornecedor de recursos naturais estratégicos, como as terras raras; por outro, como consumidor de tecnologias produzidas externamente, sem participação significativa nos processos de decisão, desenvolvimento ou governança da IA. A contraposição não é apenas econômica, mas também política e epistêmica, uma vez que os modelos algorítmicos incorporam visões de mundo, valores e prioridades que refletem os interesses e contextos dos países centrais, pois, a ausência de diversidade cultural nos dados de treinamento perpetua o “colonialismo digital”, resultando em tecnologias inadequadas para o Sul Global e marginalizando saberes locais em prol de epistemologias hegemônicas (Duque 2025).

O conceito de colonialismo algorítmico permite compreender essa dinâmica como uma atualização das formas históricas de dominação e evidencia que a IA não é apenas uma inovação técnica, mas um dispositivo de reorganização do poder global. Ao concentrar a capacidade de decisão algorítmica em poucas mãos, a IA contribui para a reprodução das desigualdades históricas entre centro e periferia, transformando a dependência mineral em dependência informacional e política.

Desse modo, a promessa de uma tecnologia neutra e universal oculta o fato de que a IA opera como um novo mecanismo de hierarquização e controle, no qual o Sul Global continua a ocupar um lugar subordinado, exemplificado nas relações do trabalho em plataforma e a sua precarização das condições de trabalho, bem como nos processos políticos, orientado pelos disparadores algorítmicos de conteúdos, em redes sociais, protagonizando a tomada de decisão de projetos legislativos e a escolha dos representantes políticos em eleições públicas.

Essa lógica reforça o que Quijano (2005) descreve como colonialidade do poder, na medida em que mantém a concentração do controle econômico e cognitivo nos centros hegemônicos, mesmo em contextos pós-coloniais. O presente momento se atualiza a partir do *colonialismo algorítmico*, o qual não é mera metáfora, ele aponta para um processo estruturado de dominação, no qual os algoritmos enquanto artefatos cognitivos de corporações e Estados hegemônicos se tornam mecanismos que impõem narrativas, moldam representações sociais e restringem a autonomia dos povos do Sul Global.

Conforme enfatiza o artigo sobre racismo algorítmico e colonialismo digital; os algoritmos operam de forma a privilegiar conteúdos e práticas do Norte Global, marginalizando epistemologias do Sul e limitando a soberania digital, privilegiando determinados conteúdos, práticas e epistemologias em detrimento de saberes locais e experiências periféricas, o que compromete diretamente a soberania digital e informacional dessas populações, portanto, o que se traduz em controle informacional e epistemológico sobre quem decide, para quem e com que propósitos as tecnologias são desenvolvidas (Silva, Borges e Soares 2025).

## **Tecnologias, IA e crítica no Sul Global**

Assim como existe um risco real de ampliação das desigualdades, pois a IA tem dificuldade em revisar crenças já incorporadas ao modelo e, quando o perfil dos estudantes é construído apenas a partir de dados históricos, isso pode reforçar rótulos, limitar percursos de aprendizagem e aprofundar estigmas que a escola deveria combater. Por outro lado, há um potencial grande de redução das desigualdades, desde que o uso não seja cego aos dados. Modelos podem apoiar quem tem mais dificuldade e ampliar oportunidades de aprendizagem. O ponto central não é a tecnologia em si, mas a intencionalidade pedagógica e as escolhas pedagógicas que orientam o uso dela para auxiliar na aprendizagem.

Ainda no contexto da educação, a privacidade é um ponto bastante sensível. A privacidade total é difícil de alcançar, especialmente quando se trabalha com plataformas online, mas o cuidado começa pela orientação direta aos alunos. Deixamos claro que não devem fornecer dados pessoais, informações sensíveis ou fotos e que é preciso pensar duas vezes antes de inserir qualquer informação.

A intensificação da digitalização da educação, plataformas educacionais, algoritmos de recomendação e sistemas de gestão da aprendizagem disputam hoje o papel de mediadores centrais do trabalho docente. Essa plataformização da educação, não apenas redefine práticas pedagógicas, mas também desloca o controle da educação pública para corporações privadas, que passam a operar como atores políticos e epistemológicos. Assim, práticas pedagógicas são parametrizadas por arquiteturas digitais que privilegiam o controle, a predição e a mensuração critérios alinhados ao capitalismo de vigilância, e não à formação crítica ou emancipatória. Esse fenômeno, conhecido como plataformização,

representa não apenas uma mudança tecnológica, mas uma reconfiguração política do campo educacional, em que grandes empresas de tecnologia assumem o controle de dados, currículos e metodologias.

Desse modo, ocorre um colonialismo de dados, entendido como a apropriação, exploração e comercialização de dados educacionais por empresas privadas, muitas vezes situadas no Norte Global. Lógica na qual se reatualizam formas coloniais de dominação, em que países do Sul Global tornam-se fontes de dados para alimentar modelos algorítmicos e consolidar padrões pedagógicos tecnocêntricos e descontextualizados. Os corpos, gestos, escolhas e trajetórias dos sujeitos escolares tornam-se matéria-prima para processos de mineração de dados que escapam à soberania educativa e à ética da privacidade.

Portanto, sabemos que todo uso, gratuito ou não, tem um preço. Quando um estudante pede, por exemplo, que a IA gere uma apresentação de slides, ele pode estar entregando o texto do próprio artigo científico, dados ou imagens para os algoritmos de aprendizado de máquina do sistema que está usando. Portanto, a consciência crítica da IA e esse tipo de discussão ajudam o estudante a entender que o uso da IA envolve trocas, riscos e responsabilidades e que o uso consciente é parte do processo formativo.

Mas, apesar dos pontos considerados, ignorar a IA não deve ser uma opção nas políticas públicas de educação. Ela já está presente no cotidiano dos estudantes e influencia formas de aprender e de trabalhar. A incorporação precisa acontecer com intencionalidade pedagógica e muito conhecimento por parte dos professores, que são o eixo central desse processo, apropriando-se das ferramentas já disponibilizadas como aliadas do ensino. Políticas sem formação docente acabam gerando uso acrítico ou desigual, enquanto políticas que investem em preparo, critérios éticos e integração curricular criam condições reais para um uso educativo responsável da IA.

Assim, não se trata de conhecimentos tecnológicos avançados, domínio de programação ou a falta desses saberes técnicos para mitigar o atual problema, conforme o artigo *Artificial Intelligence for All? Brazilian Teachers on Ethics, Equity, and the Everyday Challenges of AI in Education*, importa a discussão ética na formação docente:

Apesar de a maioria dos educadores ter apenas conhecimento básico ou limitado sobre IA, eles enfatizaram a importância de discutir ética, cidadania digital e refletir sobre a dependência tecnológica, vieses,

transparência e uso responsável de IA, alinhando-se com a educação crítica e o desenvolvimento de estudantes conscientes (Florentino *et al.* 2025).

Dessa forma, uma educação crítica em IA não pode restringir-se ao ensino de habilidades técnicas. Ela deve problematizar as condições materiais, políticas e históricas da tecnologia, evidenciando suas relações com o extrativismo, o trabalho precarizado e o colonialismo algorítmico. Nesse sentido, a alfabetização digital precisa ser articulada a uma formação política e ética, capaz de questionar a naturalização das decisões algorítmicas.

## **Ainda somos colônia**

Certamente somos colônia. Os algoritmos e os dados não nos representam e não temos domínio sobre eles. Apenas utilizamos os modelos. Os minerais que são extraídos de nossas terras nos deixam os resíduos (lagos negros resultantes da extração do lítio, por exemplo) e a degradação ambiental (eliminação de florestas, remoção de aldeias devido à existência do mineral, naquele espaço). O trabalho de refinamento dos modelos, onde os cliques são pagos com um valor ínfimo e sem responsabilidade social alguma por parte das empresas de tecnologia, visto que a relação de trabalho é terceirizada.

Ainda, a IA tem o seu tempo. O tempo de um robô levar um conjunto de peças para a linha de montagem e buscar outro carregamento determina o tempo que os humanos que trabalham, “em colaboração com a IA”, têm para dar conta da quantidade de peças recebidas. Esse tempo não foi estabelecido em colaboração com os humanos. Ou seja, a mecanização e a automação é quem estabelecem os tempos dos humanos, desde o surgimento da revolução industrial até hoje.

Para Quijano (2000), o que chamamos de modernidade é, na verdade, uma racionalidade específica que pressupõe uma relação particular entre uma nova estrutura de controle do trabalho e dos seus recursos e o novo mundo intersubjetivo que a colonialidade produziu.

Portanto, longe de representar uma ruptura com o passado colonial, reinscreve antigas formas de dominação sob novas arquiteturas técnicas. Ao articular a exploração de terras raras, a concentração monopolista das tecnologias digitais e a precarização do trabalho mediado por plataformas, a IA opera como uma continuidade colonial de exploração e dependência. Como já indicava Quijano, a colonialidade do poder organiza-se a partir

da naturalização dessas hierarquias globais, transformando diferenças históricas em estruturas aparentemente inevitáveis. No caso da IA, a materialidade mineral funciona como elo invisível entre inovação tecnológica e continuidade colonial, tal dinâmica reproduz o padrão histórico descrito por Marini (2005), no qual economias periféricas se especializam em setores primários, reforçando a dependência estrutural.

Por fim, a educação, nesse contexto, não é apenas espaço de transmissão de conhecimento e formação técnica, mas sim um campo de disputa simbólica e política. Formar sujeitos capazes de compreender a IA como fenômeno social e histórico é condição fundamental para construir alternativas que rompam com a lógica colonial inscrita no imperialismo digital, pois, a IA não é nem artificial nem inteligente. Ela é feita de recursos naturais, trabalho humano e decisões políticas, profundamente enraizadas em sistemas de poder (Crawford 2021, p. 8).

Segundo Boa Sorte (2025), “destaca-se a urgência de regulação e educação continuada como caminhos possíveis para reverter esse cenário desigual imposto pela colonialidade digital”, o que reforça que a luta contra a dominação algorítmica exige não apenas crítica, mas formação crítica e ampla, a educação é, portanto, o terreno fértil para resistências e existências do sul.

## Referências

BOA SORTE, P. (2025). “Ramificações do colonialismo digital: inteligência artificial como a ponta do iceberg”. *Revista de Estudos de Cultura*, vol. 11, nº 27, pp. 11-26.

CRAWFORD, K. (2021). *Atlas of AI: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. New Haven: Yale University Press.

DUQUE, P. H. (2025). “Inteligência artificial e descolonização: uma abordagem para o Sul Global”. *Pontos de Interrogação – Revista de Crítica Cultural*, vol. 15, nº 1, pp. 117-135.

FLORENTINO, B.; SESTITO, C.; CRUZ, W.; CARVALHO, A. and BONIDIA, R. (2025). “Artificial intelligence for all? Brazilian teachers on ethics, equity, and the everyday challenges of AI in education”. *A Preprint*.

FURTADO, C. (2000). *Introdução ao desenvolvimento: enfoque histórico-estrutural*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

GAZETA DO POVO. (2024). *Brasil pode se tornar peça-chave na disputa entre China e Estados Unidos por terras raras*. Curitiba.

INFOMONEY. (2024). *Terras raras entram no centro da disputa geopolítica entre Brasil, EUA e China*. São Paulo.

MARINI, R. M. (2005). *Dialética da dependência*. Rio de Janeiro: Vozes.

NICOLELIS, M. (2023). “Inteligência artificial é o maior delírio coletivo da história, diz neurocientista”. *Jornal Carta Capital*.

QUIJANO, A. (2000). “Colonialidad del poder y clasificación social”. *Journal of World-Systems Research*, vol. 6, nº 2, pp. 342-386.

QUIJANO, A. (2005). “Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina”, in: LANDER, E. (org.). *A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais – perspectivas latino-americanas*. Buenos Aires: CLACSO.

SILVA, T.; BORGES, F. e SOARES, I. (2025). “Racismo algorítmico e colonialismo digital: as literacias críticas na era da inteligência artificial”. *Revista Comunicando*, vol. 14, nº 2.

VEJA. (2024). *A nova corrida global por terras raras e o papel estratégico do Brasil*. São Paulo.

# Quando a violência entra na aula: microagressões, violência simbólica e cidadania digital nas Ciências Humanas

Magnus Samuel Popp  
Cíntia Borges de Vargas

## Introdução

A violência que atravessa o cotidiano escolar não se restringe a agressões físicas, mas se expressa também em discursos, imagens e narrativas que circulam nas mídias digitais e tradicionais. Nas últimas décadas, o fortalecimento de discursos que justificam a violência com mais violência, aliado à atuação das redes sociais na ampliação do acesso aos mais diversos tipos de conteúdo violento, tem influenciado a forma como a juventude percebe a violência, a segurança pública e, em especial, a ação policial, produzindo leituras que frequentemente naturalizam desigualdades e justificam práticas de eliminação simbólica e material de determinados grupos sociais.

Nesse cenário, as aulas de Ciências Humanas constituem um espaço privilegiado para problematizar como adolescentes interpretam notícias, vídeos e postagens sobre violência policial e como, nesse processo, reproduzem microagressões no ambiente escolar. Tais microagressões, frequentemente sutis e naturalizadas, operam como mecanismos de reforço de estigmas e hierarquias, atingindo sobretudo corpos e territórios marcados por raça, classe e pertencimento territorial.

Este artigo tem como problema central a seguinte questão: como adolescentes, no contexto das aulas de Ciências Humanas, interpretam microagressões presentes em narrativas sobre violência e ação policial veiculadas pelas redes sociais e pela mídia tradicional, e de que forma essas interpretações evidenciam práticas de violência simbólica em escolas situadas em contextos socioterritoriais distintos, um urbano e outro rural? A investigação se justifica pela necessidade de compreender como narrativas midiáticas incidem sobre a formação identitária e política da

juventude, atravessando o espaço escolar e disputando significados sobre quem é percebido como “perigoso” ou “matável”.

Como ponto de partida utilizamos um fato importante que chegou à sala de aula com comentários pertinentes sobre a violência. A megaoperação policial realizada em 28 de outubro de 2025 nos complexos do Alemão e da Penha, na zona norte do Rio de Janeiro, constitui um marco extremo da gestão estatal da morte em territórios de favela, com 121 pessoas assassinadas segundo dados oficiais, entre elas quatro policiais e 117 civis, quase todos homens jovens negros (G1, 2025; Agência Brasil, 2025a; Agência Brasil, 2025b; Agência Brasil, 2025c; Agência Brasil, 2025d). Lida do ponto de vista dentro da área de humanas, essa operação – considerada a mais letal da história do estado – evidencia a articulação entre necropolítica, racismo estrutural e “guerra às drogas”, na medida em que a letalidade excepcional é aplicada de forma concentrada sobre populações precarizadas e racializadas, sob a justificativa de combate a facções criminais (Fórum Brasileiro De Segurança Pública, 2025; Nações Unidas, 2025A; Nações Unidas, 2025B). As reações de organismos internacionais, como o Alto Comissariado de Direitos Humanos da ONU, que se declarou “horrorizado” e pediu investigações rápidas e eficazes, reforçam a percepção de que a política de segurança pública carioca opera em um regime de exceção permanente nas favelas, naturalizando níveis de violência incompatíveis com um Estado democrático de direito (CNN BRASIL, 2025; G1, 2025; NAÇÕES UNIDAS, 2025a).

O objetivo geral é analisar como estudantes do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio interpretam microagressões presentes em conteúdos midiáticos sobre violência policial e como essas interpretações se articulam à reprodução de violências simbólicas no ambiente escolar. Como objetivos específicos, busca-se: (1) investigar formas de consumo e interpretação de conteúdos sobre violência policial em mídias tradicionais e redes sociais; (2) comparar semelhanças e diferenças entre estudantes de escolas urbana e rural na significação da violência e na reprodução de microagressões; e (3) identificar manifestações de violência simbólica nas falas e nos textos dos alunos durante atividades de Ciências Humanas.

### **Contexto geográfico: dois municípios com realidades diferentes**

A análise articulada neste trabalho considera dois contextos socioterritoriais contrastantes. De um lado, São Leopoldo, município

urbano-industrial da Região Metropolitana de Porto Alegre, inserido no Vale do Sinos, com forte presença dos setores industrial e de serviços, alta densidade populacional e marcadas desigualdades de renda e condições habitacionais. De outro, Dom Feliciano, município de identidade agropastoril, baixa densidade demográfica e economia baseada no setor primário, em que a maior parte da população reside na zona rural e as desigualdades sociais se expressam em diferenciações de renda e de acesso a serviços dispersas no território.

Nessa dualidade, a Escola Estadual de Ensino Médio Emílio Sander, em São Leopoldo, e a Escola Municipal de Ensino Fundamental Santa Terezinha, em Dom Feliciano, constituem espaços privilegiados para observar como adolescentes, em realidades tão distintas, interpretam narrativas midiáticas sobre violência policial e segurança pública, seja a partir do contato direto com o cotidiano metropolitano, seja desde a relativa paz social do campo, mediada por mídias tradicionais e redes sociais

### *Contexto geográfico: o Município de São Leopoldo (RS)*

São Leopoldo, município da Região Metropolitana de Porto Alegre, apresenta um perfil marcadamente urbano, com 237.720 habitantes em 2021 distribuídos em uma área de 103,0 km<sup>2</sup>, o que resulta em uma elevada densidade demográfica de 2.307,8 habitantes por km<sup>2</sup> (FEE, 2021). Os indicadores sociais apontam uma taxa de analfabetismo relativamente baixa entre pessoas com 15 anos ou mais, de 3,17%, e uma expectativa de vida ao nascer de 76,65 anos, ao lado de um coeficiente de mortalidade infantil de 13,84 óbitos por mil nascidos vivos em 2023, sinalizando tanto avanços quanto desafios no campo das políticas públicas de saúde e educação (FEE, 2021). No plano econômico, o município registra um Produto Interno Bruto de R\$ 10.855.366 mil e um PIB per capita de R\$ 45.159,57 em 2021, confirmando sua relevância como polo industrial e de serviços no Vale do Sinos, ao mesmo tempo em que convive com desigualdades internas que atravessam o cotidiano das escolas e das juventudes que nelas estudam (FEE, 2021).

A Escola Estadual de Ensino Médio Emílio Sander se insere em um município urbano-industrial que ocupa posição de relevância econômica no Vale do Sinos, integrando uma área densamente povoada e marcada por forte presença dos setores industrial e de serviços (FEE, 2021). De acordo com o perfil socioeconômico da FEE, São Leopoldo apresenta população

majoritariamente urbana, inserida em uma região historicamente ligada à expansão industrial e às dinâmicas de metropolização, mas também atravessada por desigualdades de renda, precariedades habitacionais e problemas de saneamento concentrados em determinados bairros (FEE, 2021). Esse contexto socioterritorial faz com que estudantes da escola convivam cotidianamente com contrastes entre áreas mais consolidadas e territórios vulnerabilizados, o que impacta suas experiências com violência urbana, policiamento e estigmas territoriais, tornando especialmente significativa a análise de como interpretam narrativas midiáticas sobre violência policial nas aulas de Ciências Humanas.

### *Contexto geográfico: o Município de Dom Feliciano (RS)*

Para melhor compreender os impactos da violência virtual em diferentes realidades brasileiras, é importante contextualizar geograficamente este estudo. O município de Dom Feliciano (RS) caracteriza-se por uma profunda identidade agropastoril, com uma população de 14.055 habitantes (FEE, 2021) dispersa em 1.355,2 km<sup>2</sup>. Com baixa densidade demográfica (10,4 hab/km<sup>2</sup>) e economia baseada no setor primário, a maioria dos munícipes reside na zona rural. Nesse cenário de horizontes amplos insere-se a Escola Municipal de Ensino Fundamental Santa Terezinha, instituição que, distante do centro urbano, depende estritamente da logística do transporte escolar para conectar estudantes das diversas localidades rurais ao ambiente de ensino.

Nesse contexto, os jovens vivenciam um cotidiano pautado pelos ciclos da natureza, alheios às dinâmicas de violência sistêmica e exclusão territorial, como as favelas, comuns em grandes metrópoles. Para o aluno da EMEF Santa Terezinha, o “caos urbano” é um conceito abstrato, construído indiretamente por meio de mídias tradicionais e redes sociais. Esse consumo digital gera um imaginário sobre a cidade que oscila entre o fascínio pelo consumo e o temor pela insegurança.

Embora o PIB municipal de R\$ 356.857 mil (FEE, 2021) oculte disparidades sociais entre famílias de alto poder aquisitivo e aquelas em vulnerabilidade, tais desigualdades não se manifestam como segregação espacial urbana. Assim, a escola atua como mediadora fundamental: enquanto o transporte escolar percorre as estradas de terra, ele integra sujeitos globalmente conectados que, a partir da paz social do campo, interpretam e ressignificam os ruídos dos conflitos do mundo exterior.

## Referencial teórico

O debate sobre violência simbólica constitui um dos eixos centrais deste estudo. A partir de Bourdieu, compreende-se a violência simbólica como uma forma de poder que atua de modo invisível e naturalizado, legitimando desigualdades e hierarquias sociais por meio de classificações, estigmas e representações que parecem espontâneas ou “de bom senso”. No contexto escolar, essa violência se manifesta quando determinados grupos são reiteradamente associados à criminalidade, à periculosidade ou à incapacidade, produzindo uma aceitação tácita da desigualdade como algo “normal” ou inevitável.

A noção de violência simbólica constitui um eixo central para compreender como desigualdades e microagressões se naturalizam nos discursos de jovens e nas interações mediadas pelas mídias digitais. Bourdieu define a violência simbólica como uma forma de poder que atua de modo silencioso, por meio da imposição de sentidos e classificações que são reconhecidos como legítimos pelos próprios dominados, o que implica o “não reconhecimento” da violência exercida pela linguagem e pelas estruturas simbólicas do mundo social (Bourdieu, 1989, p. 11).

No debate contemporâneo sobre a violência, Slavoj Žižek propõe distinguir entre violência subjetiva, isto é, aquela visível e pontual, como atos de agressão direta, e violência objetiva, que corresponde ao “horizonte” silencioso de violências sistêmicas e simbólicas que estruturam a vida social (Žižek, 2014, p. 15-18). A violência sistêmica refere-se aos efeitos produzidos pelo próprio funcionamento “normal” do capitalismo global, como exclusão, precarização e vulnerabilidade, enquanto a violência simbólica se manifesta na linguagem e nas formas de representação que definem determinados sujeitos como perigosos, descartáveis ou menos valiosos (Žižek, 2014, p. 20-23). Essa tipologia permite compreender que microagressões e enunciados naturalizados sobre periferia, juventude e ação policial não constituem apenas opiniões individuais, mas expressões de uma violência objetiva que antecede, orienta e legitima inclusive a violência física, deslocando o foco analítico das “explosões” espetaculares para as condições cotidianas que as tornam possíveis (Žižek, 2014, p. 25-27). O conceito de microagressões, tal como formulado por Araújo, contribui para descrever enunciados cotidianos que, ainda que sutis, reforçam preconceitos e violências simbólicas. São frases, piadas, generalizações e comentários que desqualificam sujeitos e coletivos, colaborando para a reprodução de estigmas relacionados a raça, classe, gênero, território ou

outras marcas sociais. Nas falas de estudantes, essas microagressões podem aparecer como “opiniões” aparentemente neutras sobre a atuação policial ou sobre moradores de determinados bairros e comunidades, mas operam como dispositivos de exclusão e inferiorização.

Entre as contribuições dos autores mobilizados neste trabalho, destaca-se a necessidade de refletir sobre o fato de que todos os dias somos expostos a discursos e imagens que veiculam microagressões e violências simbólicas, muitas vezes de forma naturalizada. Nesse cenário, o professor assume um papel central como mediador crítico, responsável por problematizar tais enunciados em sala de aula e por construir, com os estudantes, uma leitura de mundo que não apenas compreenda essas violências, mas as confronte a partir de uma prática transformadora, em sintonia com a ideia de práxis da liberdade proposta por Paulo Freire.

A educação é compreendida como prática de liberdade, fundada na conscientização e na leitura crítica do mundo. Ao propor a problematização de situações-limite, Freire convoca educadores e educandos a desnaturalizar desigualdades e violências, construindo um horizonte de transformação social a partir da reflexão coletiva sobre a realidade vivida. Para Freire o homem deve estar integrado com o meio em que vive como sujeito participante e crítico de sua realidade; deve relacionar-se não apenas com o seu mundo, sua realidade, mas também com o mundo em sua totalidade. É o homem quem conduz a história, responsável pelas mudanças ocorridas de uma época a outra. É ele quem cria, recria e decide a história. Nesse sentido, as Ciências Humanas têm papel central na formação de sujeitos capazes de identificar e questionar discursos que legitimam opressões. (Freire, 2005, p. 51)

“Uma educação que possibilite ao homem a discussão corajosa de sua problemática. De sua inserção nesta problemática. Que o coloque em diálogo constante com o outro.” (Freire, 1967, p. 90)

Ao dialogar com o ensaio de Júlio Araújo, que defende que “os algoritmos podem e devem ser lidos como textos performativos, cujas ações discursivas organizam sentidos, moldam interações e impactam práticas sociais”, o presente artigo compreende que sistemas de recomendação, filtros e ranqueamentos das redes sociais frequentadas por adolescentes operam como textos que exercem poder simbólico sobre a experiência digital (Araújo, 2025, p. 1-2). Ao ativarem fatores de textualidade como coesão, coerência, intencionalidade e situacionalidade, em consonância com a Linguística Textual contemporânea, esses algoritmos não apenas

distribuem dados, mas produzem modos específicos de leitura da violência policial, selecionando o que se torna visível, relevante e aceitável nos fluxos informacionais (Araújo, 2025, p. 2-4, 6). Nessa perspectiva, as microagressões e discursos reproduzidos em sala de aula podem ser compreendidos como efeitos de uma textualidade algorítmica que, ao organizar narrativas e hierarquizar conteúdos, orienta a forma como jovens significam a violência, os corpos e os territórios, o que reforça a necessidade de ler criticamente esses “textos” computacionais nas práticas de Ciências Humanas (Araújo, 2025, p. 4, 6-7).

Complementando essa articulação teórica, a pesquisa recupera o conceito de necropolítica de Achille Mbembe para compreender como determinadas vidas são tornadas mais expostas à violência policial e às narrativas que a legitimam. Ao afirmar que, nas formas contemporâneas de poder, a soberania se exerce como capacidade de decidir quem pode viver e quem deve morrer, produzindo “mundos de morte” em que populações inteiras são convertidas em “mortosvivos”, submetidos a condições de existência permanentemente precarizadas (Mbembe, 2018, p. 71-74), o autor oferece um quadro teórico potente para analisar as interpretações de adolescentes sobre violência policial em contextos urbano e rural. No presente artigo, esse referencial permite articular as microagressões e violências simbólicas presentes nas falas dos estudantes às disputas sobre quais corpos e territórios são narrados como perigosos, descartáveis ou “matáveis”, evidenciando como as leituras que circulam nas mídias e nas redes sociais se inscrevem em uma política da morte que atravessa o espaço escolar (Mbembe, 2018, p. 71-75)

## **Metodologia**

A pesquisa se caracteriza como um estudo qualitativo, exploratório e comparativo, desenvolvido em duas escolas situadas em contextos socioterritoriais distintos, uma localizada em área urbana e outra em área rural. A escolha de contextos contrastantes busca evidenciar como condições de vida, formas de acesso à informação e dinâmicas locais influenciam as interpretações de adolescentes sobre violência policial e suas manifestações discursivas no ambiente escolar.

Os participantes incluem estudantes do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio, bem como professores de Ciências Humanas que atuam nessas escolas. A composição do grupo permite observar tanto os modos

como os jovens produzem e reproduzem discursos sobre violência quanto as mediações pedagógicas propostas pelos docentes em atividades voltadas à leitura crítica de narrativas midiáticas.

A coleta de dados foi realizada por meio de questionários, atividades em aula, observações e diários de campo. Os questionários buscaram mapear hábitos de consumo midiático dos estudantes, especialmente relacionados a notícias e conteúdos sobre violência policial em mídias tradicionais e redes sociais.

Foi aplicado um questionário intitulado “A percepção dos adolescentes sobre o massacre no Rio de Janeiro: mídia, política e ação policial”, composto por 27 questões abertas e fechadas (ver Apêndice A)

Para análise do material empírico, adotou-se a Análise Textual Discursiva, descrita pelos autores como um processo auto-organizado que se situa entre a análise de conteúdo e a análise de discurso, focando em um movimento interpretativo de caráter hermenêutico (Moraes e Galiazzi, 2016, p. 16 – 18). Tal análise foi organizada em três movimentos principais: fragmentação, categorização e interpretação comparativa. Na etapa de fragmentação, as respostas e produções dos estudantes foram decompostas em unidades de sentido, com atenção especial a trechos que expressassem julgamentos, naturalizações, hierarquias e formas veladas de agressão. Em seguida, procedeu-se à construção de categorias analíticas orientadas pelos conceitos de microagressões e violência simbólica, permitindo agrupar recorrências discursivas em torno de eixos temáticos. Por fim, realizou-se uma interpretação comparativa entre os discursos dos estudantes dos contextos urbano e rural, buscando identificar aproximações, tensões e contradições na forma como significam a violência policial e os sujeitos envolvidos.

## **Resultados e discussões**

### *Escola Estadual de Ensino Médio Emílio Sander (São Leopoldo, RS)*

As respostas ao questionário aplicado na Escola Estadual de Ensino Médio Emílio Sander, em São Leopoldo, revelam adolescentes intensamente expostos à violência midiática e atravessados por discursos ambíguos sobre polícia, “bandidos” e moradores de comunidades, cenário que dialoga diretamente com as noções de violência simbólica de Bourdieu, violência objetiva de Žižek e necropolítica de Mbembe. A maior parte dos

estudantes afirma informar-se prioritariamente por redes sociais, YouTube e televisão, e 93,5% dizem ter ouvido falar do massacre no Rio de Janeiro, principalmente por meio de conteúdos digitais, o que evidencia o papel central de algoritmos e plataformas na mediação da experiência desse acontecimento entre jovens de um contexto urbano-industrial marcado por desigualdades e conflitos em torno da segurança pública (Araújo, 2025), conforme apontam os dados socioeconômicos de São Leopoldo (Fundação de Economia e Estatística, 2024).

No contato com imagens, 83,9% relatam ter visto fotos e vídeos de corpos e decapitações, sobretudo em redes sociais, grupos de WhatsApp/Telegram e sites de conteúdo violento, classificando essas imagens ao mesmo tempo como “muito violentas” e, em alguns casos, como “necessárias para entender o fato”, o que evidencia o caráter performativo desses textos multimodais na produção de sentido sobre violência policial (Araújo, 2025; Recuero; Soares, 2013). As falas dos estudantes oscilam entre desconforto (“quase passei mal olhando”; “bastante perturbador, me senti incomodado”) e normalização da morte quando associada à figura do “bandido”, como na resposta: “me senti normal, porque é assim que um meliante vai ficar se reagir contra um policial que está fazendo seu trabalho” (ESTUDANTE, Escola Emílio Sander, 2025), o que remete à violência simbólica descrita por Bourdieu, na medida em que a dominação se inscreve como “natural” nas percepções dos próprios dominados.

Nesse ponto, emergem de forma nítida manifestações de violência simbólica e microagressões, quando a morte é tratada como destino legítimo para determinados sujeitos e territórios. Expressões como “bandido bom é bandido morto”, “morrer mais bandido” ou “matar todos os bandidos” constroem um outro criminalizado e descartável, ao mesmo tempo em que invisibilizam as condições sociais que atravessam essas vidas (ESTUDANTE, Escola Emílio Sander, 2025), configurando aquilo que Žižek nomeia como violência objetiva, inscrita na normalidade do discurso e das instituições (Žižek, 2014). Em algumas respostas, a responsabilização individual aparece de forma explícita, como em “não ser burro de entrar para algo que a morte é garantida”, deslocando o foco das estruturas de desigualdade para escolhas morais dos sujeitos (ESTUDANTE, Escola Emílio Sander, 2025), enquanto outros estudantes tensionam essa lógica, afirmando, por exemplo, que “por um lado fiquei triste por inocentes estarem mortos só por morar em uma comunidade”, ou denunciando que “a maioria dos que morreram lá dentro das comunidades eram inocentes dados como ‘suspeitos’, por falta de planejamento e competência da

brigada” (ESTUDANTE, Escola Emílio Sander, 2023), leitura que se aproxima da crítica de Mbembe à seletividade da violência de Estado sobre certos corpos e territórios.

Quando questionados sobre as causas de tragédias como essa, muitos alunos assinalam “desigualdade social”, “falta de políticas públicas” e “falta de diálogo entre governo e comunidade”, frequentemente combinadas com “tráfico e criminalidade”, formulando respostas como: “um pouco de tudo, mas as principais seria a falta de organização e oportunidades do governo para com a periferia” (ESTUDANTE, Escola Emílio Sander, 2025). Essas percepções indicam que parte do grupo articula a violência subjetiva do massacre às dimensões objetivas e sistêmicas da desigualdade, aproximando-se das reflexões de Žižek sobre violência sistêmica e das formulações de Mbembe sobre necropolítica, ao reconhecer que certas populações são mais expostas à morte e menos protegidas em seus direitos (Žižek, 2014; Mbembe, 2018). Ao mesmo tempo, a avaliação da ação policial é marcada por clivagens: enquanto alguns a classificam como “necessária” ou “uma operação bem-sucedida”, outros a veem como “violenta”, “mal planejada” e responsável pela morte de inocentes, o que evidencia a disputa de narrativas em torno de quem é visto como “perigoso” e “matável” nas operações em favelas, aspecto central da necropolítica.

Por fim, a maioria dos estudantes considera importante que a escola discuta violência, mídia e direitos humanos, argumentando que “é importante para ter consciência da realidade”, “para saber quais são os nossos direitos” e “para evitar coisas desse tipo” (ESTUDANTE, Escola Emílio Sander, 2025). Um dos participantes afirma que esses debates são necessários porque “muitos alunos mesmo no ensino médio não têm noção dos seus direitos, muitas escolas ensinam muitas vezes mais os deveres do que os direitos”, enquanto outro destaca que tais discussões podem “abrir a mente de vários, fazer com que reflitam sobre seus atos e mudem o ambiente em que convivem” (ESTUDANTE, Escola Emílio Sander, 2025), o que dialoga com a perspectiva freireana de educação crítica como leitura do mundo e problematização de situações-limite. Essas vozes reforçam o papel das Ciências Humanas, em uma escola situada na região metropolitana de São Leopoldo, como espaço privilegiado para problematizar narrativas midiáticas, microagressões e violências simbólicas, e para construir leituras críticas sobre a relação entre mídia, algoritmos, polícia, governo e juventude em contextos marcados por desigualdades socioterritoriais (Bourdieu, 1989; Freire, 2005; Araújo, 2024).

### *Escola Municipal de Ensino Fundamental Santa Terezinha (Dom Feliciano, RS)*

Os resultados obtidos na Escola Municipal de Ensino Fundamental Santa Terezinha, na zona rural do município de Dom Feliciano, revelam uma configuração discursiva que se distingue significativamente do contexto urbano de São Leopoldo. Enquanto os estudantes da escola Emílio Sander convivem com a proximidade geográfica e experiencial da violência e das desigualdades, os jovens de Dom Feliciano, inseridos em um contexto rural e agropastoril, acessam a violência das favelas prioritariamente como um texto mediado por algoritmos e narrativas midiáticas.

Diferente dos alunos de São Leopoldo, que oscilaram entre o desconforto e a normalização, os estudantes de Dom Feliciano demonstraram um processo mais acentuado de anestesia emocional. Cerca de 91,3% foram expostos a imagens de decapitações e corpos, mas reagiram com expressões como “sem abalo nenhum, me senti normal”, “d boa” e “não senti nada”. Essa indiferença é uma manifestação de violência simbólica, voltada a corpos já marcados como “matáveis” pela lógica necropolítica (Mbembe, 2018; Bourdieu, 1989).

Uma distinção marcante em relação ao primeiro grupo é a produção de uma alteridade desumanizadora mais rígida. Em Dom Feliciano, a culpabilização das vítimas é direta: “normal até porque algo eles fizeram para acontecer aquilo ali”. O uso do pronome “eles” e a presunção de culpa invertem a lógica da inocência, o que configura microinvalidação dos direitos humanos das vítimas ao justificar mortes presentes por supostas ações passadas não comprovadas, construindo uma narrativa de reciprocidade violenta que naturaliza o extermínio. Essas formulações discursivas exemplificam o que Araújo (2024) denomina como suposição de criminalidade, categoria de microagressão que implica a presunção automática de que indivíduos de certos grupos raciais e territoriais são propensos a comportamentos criminosos, operação que se combina à “negação de realidades raciais”, na medida em que desconsideram as condições estruturais que atravessam essas vidas e as expõem desigualmente à violência de Estado.

O ponto de maior contraste com o cenário de São Leopoldo é o sentimento de alívio diante do extermínio. Enquanto na escola urbana houve críticas à falta de planejamento policial, em Dom Feliciano surgiram relatos como: “se eu morasse no Rio de Janeiro eu ia me sentir aliviado

porque tem muita bandidagem”. O termo “bandidagem” opera como um insulto coletivo que legitima a eliminação de vidas para a proteção de outrem. Essa visão dualista entre “pessoas do bem” versus “bandidos” é apresentada como um senso comum que dispensa provas, configurando o que Žižek denomina violência objetiva.

Com relação às soluções para a violência, os alunos de Dom Feliciano demonstram um discurso punitivista mais extremado que o de São Leopoldo. Uma das respostas mais emblemáticas defende explicitamente execuções extrajudiciais:

Em meu ponto de vista para que não seja necessário ocorrer mais esse tipo de massacre é fundamental que comece o ensino desde seu alicerce para que quando comecem a trilhar seus próprios caminhos não se desviem para os maus caminhos, mas quando decidem trilhar o caminho do tráfico de drogas e da criminalidade eu acredito que devem sim ser mortos antes que esses assassinos matem pessoas do bem (ESTUDANTE, Escola Santa Terezinha, 2025).

Esse ponto de vista tende a revelar três camadas de violência, pois (1) reduz desigualdades estruturais a uma simples “decisão” individual; (2) nega a presunção de inocência e (3) naturaliza o extermínio preventivo, um pilar da necropolítica de Mbembe.

Enquanto em São Leopoldo a ação policial foi tensionada por ser “mal planejada”, em Dom Feliciano a demanda é para que a polícia atue “mais firme nas comunidades”, tratando territórios periféricos como espaços que necessitam de vigilância permanente e repressão, quase como prisões a céu aberto. Quanto aos Direitos Humanos, os estudantes da zona rural demonstraram maior distanciamento e desconhecimento conceitual. A maioria (56,5%) respondeu “não sei opinar” sobre o respeito aos direitos dos mortos, uma lacuna formativa que indica a falta de exposição ao tema.

Apesar das disparidades entre o ambiente urbano-industrial de São Leopoldo e o contexto rural de Dom Feliciano, as realidades dos estudantes convergem em dois pontos fundamentais: a centralidade da mediação algorítmica e a demanda por educação crítica. Em ambos os casos, a percepção sobre o massacre e a violência policial foi estruturada por uma exposição massiva a imagens explícitas (como corpos e decapitações) através de redes sociais e aplicativos de mensagens, revelando que a compreensão desses jovens sobre a realidade é filtrada por sistemas digitais que operam como textos performativos. Além disso, houve uma concordância absoluta sobre a importância da escola como espaço de debate, com os estudantes de ambas as instituições reconhecendo a necessidade de uma mediação

pedagógica que os ajude a interpretar a violência midiática, compreender seus direitos e desnaturalizar as violências simbólicas que consomem diariamente.

A pesquisa com estudantes da Escola Municipal de Ensino Fundamental Santa Terezinha, em Dom Feliciano, demonstra que o distanciamento geográfico da violência urbana reconfigura, mas não atenua, a reprodução de microagressões: adolescentes rurais constroem representações sobre favelas exclusivamente via textualidade algorítmica que, como demonstra Araújo (2025), orienta significações sobre violência naturalizando a associação entre pobreza, negritude e criminalidade sem contrapontos críticos. Essa dinâmica cristaliza estereótipos e sedimenta microagressões como opiniões legítimas, evidenciando a urgência de mediação pedagógica crítica, assim como o papel das Ciências Humanas em desnaturalizar essas construções e problematizar as operações ideológicas dos algoritmos que estruturam as leituras juvenis sobre corpos e territórios racializados.

## Conclusão

O questionamento de Paulo Freire: “A máquina está a serviço de quem?” (Freire, 1984) ganha contornos muito concretos quando se observa como adolescentes, em contextos tão distintos quanto São Leopoldo e Dom Feliciano, aprendem a olhar para a violência mediada por telas, algoritmos e discursos que naturalizam a morte de determinados corpos. A mesma tecnologia que amplia o acesso à informação também pode sustentar uma pedagogia da indiferença, anestesiando afetos, cristalizando estereótipos e transformando o sofrimento alheio em espetáculo consumido “sem abalo nenhum”, como aparece nas falas de estudantes da zona rural.

Os resultados evidenciam que, embora inseridos em contextos socioterritoriais bastante distintos, os adolescentes de São Leopoldo e Dom Feliciano partilham uma experiência comum de forte exposição à violência mediada por algoritmos, redes sociais e mídias digitais, o que reforça a centralidade da textualidade algorítmica na produção de sentidos sobre violência policial, favelas e criminalidade.

Em São Leopoldo, onde a proximidade com a violência urbana e as desigualdades metropolitanas é maior, emergem discursos tensionados entre críticas à ação policial, reconhecimento de inocentes mortos e naturalizações como “bandido bom é bandido morto”, articulando, ao

mesmo tempo, elementos de violência simbólica, violência objetiva e necropolítica (Bourdieu, 1989; Žižek, 2014; Mbembe, 2018). Já em Dom Feliciano, o distanciamento geográfico em relação ao “caos urbano” favorece um processo mais acentuado de anestesia emocional e de desumanização do outro, em que a favela é construída como espaço abstrato de “bandidagem” e o extermínio preventivo aparece como solução aceitável, evidenciando microgressões e suposições de criminalidade que reforçam a associação entre pobreza, negritude e crime (Araujo, 2024).

Em ambos os casos, contudo, os estudantes reconhecem a importância da escola como espaço privilegiado para discutir violência, mídia e direitos humanos, o que confirma o papel das Ciências Humanas, em chave freireana, na formação de leitores críticos capazes de desnaturalizar violências simbólicas e questionar as operações ideológicas dos algoritmos que moldam suas leituras sobre corpos e territórios racializados (Freire, 2005; Araújo, 2025).

Ao trazer cidadania digital, violência simbólica e necropolítica para o centro do trabalho pedagógico, este estudo reafirma a escola como lugar estratégico de disputa sobre o destino das tecnologias: ou elas permanecem a serviço de uma cultura de extermínio e indiferença, ou são, pela via do diálogo e da problematização, colocadas a serviço de uma prática de liberdade que insiste em afirmar a dignidade de todas as vidas.

## Referências

AGÊNCIA BRASIL. Lista de mortos em operação no RJ evidencia letalidade de jovens negros. Brasília, 6 nov. 2025. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br>. Acesso em: 3 jan. 2026.

AGÊNCIA BRASIL. Megaoperação no Rio cumpriu 20 dos 100 mandados de prisão previstos, diz relatório. Brasília, 30 out. 2025. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br>. Acesso em: 3 jan. 2026.

AGÊNCIA BRASIL. MP relata ao STF lesões atípicas em operação que deixou 121 mortos. Brasília, 11 nov. 2025. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br>. Acesso em: 3 jan. 2026.

AGÊNCIA BRASIL. Sob facções e operações, população de favelas vive traumas e adapta rotinas. Brasília, 31 out. 2025. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br>. Acesso em: 3 jan. 2026.

ARAÚJO, Júlio. O algoritmo é um texto. Linguagem e Tecnologia, Belo

Horizonte, v. 18, e58505, 2025.

ARAÚJO, Júlio. Racismo algorítmico e microagressões nas redes sociais. Domínios de Linguagem, Uberlândia, v. 18, e1849, 2024.

BOURDIEU, Pierre. O poder simbólico. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

CNN BRASIL. ONU se diz “horrorizada” com megaoperação no RJ e pede investigações. São Paulo, 27 out. 2025. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br>. Acesso em: 3 jan. 2026.

FREIRE, Paulo. Educação como prática da liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967. FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 42. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA (FEE). Perfil socioeconômico: Dom Feliciano. Porto Alegre: FEE, [s.d.]. Disponível em: <https://arquivofee.rs.gov.br/perfil-socioeconomico/municipios/detalhe/?municipio=Dom+Feliciano>. Acesso em: 5 jan. 2026.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA (FEE). Perfil socioeconômico: São Leopoldo. Porto Alegre: FEE, [s.d.]. Disponível em: <https://arquivofee.rs.gov.br/perfil-socioeconomico/municipios/detalhe/?municipio=S%E3o+Leopoldo>. Acesso em: 5 jan. 2026.

G1. ONU se diz “horrorizada” com operação no Rio e cobra investigação rápida. Rio de Janeiro, 27 out. 2025. Disponível em: <https://g1.globo.com>. Acesso em: 3 jan. 2026.

G1. Operação no Alemão e Penha tem 121 mortos, a mais letal da história do Rio. Rio de Janeiro, 28 out. 2025. Disponível em: <https://g1.globo.com>. Acesso em: 3 jan. 2026.

MBEMBE, Achille. Necropolítica: biopoder, soberania, estado de exceção, política da morte. São Paulo: n-1 edições, 2018.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise textual discursiva. 3. ed. rev. e ampl. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016.

NAÇÕES UNIDAS. ONU pede investigação sobre mortes em operações policiais no Rio de Janeiro. New York, 29 out. 2025. Disponível em: <https://news.un.org/pt>. Acesso em: 3 jan. 2026.

NAÇÕES UNIDAS. Peritos da ONU pedem investigação sobre operação policial no Rio de Janeiro. New York, 30 out. 2025. Disponível em: <https://news.un.org/pt>. Acesso em: 3 jan. 2026.

RECUERO, Raquel; SOARES, Pricilla. Violência simbólica e redes sociais no Facebook: o caso da Fanpage “Diva Depressão”. *Galáxia*, São Paulo, n. 26, p. 239-254, 2013.

ŽIŽEK, Slavoj. *Violência*. São Paulo: Boitempo, 2014.

## Sobre os autores

**Bianca Goulart dos Santos:** Doutoranda pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, Rio Grande do Sul – BR.

**Cíntia Borges de Vargas:** Mestranda em Tecnologias Digitais na Educação (UFRGS). Porto Alegre, Rio Grande do Sul- BR. E-mail: cinborges.1383@gmail.com

**Cristiane Azambuja:** Analista de Tecnologia da Informação, Mestre em Ensino (Unipampa). Bagé, RS – BR.

**Fernanda Pizzato Oliveira:** Professora do IFRS Campus Farroupilha, Doutoranda em Informática na Educação (UFRGS). Farroupilha, RS – BR.

**Ianne Ely Godoi Vieira:** Doutoranda em Educação (UFRGS). Porto Alegre, RS – BR.

**Jéssica Nascimento Pacheco:** Doutoranda em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, Rio Grande do Sul – BR.

**Magnus Samuel Popp:** Doutorando em Informática na Educação (UFRGS). Porto Alegre, Rio Grande do Sul- BR. E-mail: magnus.historia@gmail.com

**Marcela Cristina da Rocha:** Doutoranda em Informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Rio Grande do Sul – BR. E-mail: marcelacdarocha@gmail.com

**Pâmela Perini:** Professora do IFRS Campus Farroupilha, Doutoranda em Educação (UFRGS). Farroupilha, RS – BR.

**Raquel Salcedo Gomes:** Professora Adjunta da UFRGS e no Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação (PPGIE/UFRGS). Porto Alegre, Rio Grande do Sul – BR.

**Rosa Maria Vicari:** Professora titular da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Rio Grande do Sul – BR. E-mail: rosa@inf.ufrgs.br

**Rosane Aragon:** Professora Titular da Faculdade de Educação da UFRGS e docente no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEDU/UFRGS) e no Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação (PPGIE/UFRGS). Porto Alegre, Rio Grande do Sul- BR. E-mail: rosane.aragon@ufrgs.br

**Tamara Angélica Brudna da Rosa:** Professora do Instituto Federal Farroupilha (IFFar), Pós-doutora em Informática na Educação (UFRGS). Santo Augusto, Rio Grande do Sul – BR.

# SUL GLOBAL E TECNOLOGIAS

EDUCAÇÃO, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E  
JUSTIÇA EPISTÊMICA

Esta obra reúne reflexões críticas sobre as interseções entre educação, tecnologias digitais e inteligência artificial a partir de perspectivas do Sul Global.

Com base em princípios freireanos, decoloniais e de justiça epistêmica, os capítulos discutem desafios, potencialidades e práticas comprometidas com uma educação ética, inclusiva e socialmente referenciada.

Uma contribuição plural e interdisciplinar para pensar tecnologias não como fins, mas como meios de transformação de realidades e de construção coletiva de futuros mais justos.

