REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA E EDUCAÇÃO CRÍTICA: RELER FREIRE PARA SUPERAR A "EDUCAÇÃO BANCÁRIA" AUTOMATIZADA

GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND CRITICAL EDUCATION: REVISITING FREIRE TO OVERCOME AUTOMATED "BANKING EDUCATION"

Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas • 09/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/793951074

Joilson Alcindo Dias[1]

RESUMO

Este artigo analisa criticamente o uso da inteligência artificial generativa (IAG) na educação brasileira a partir da pedagogia de Paulo Freire, interrogando o risco de reprodução tecnológica da "educação bancária", entendida como transmissão unilateral e recepção pouco problematizadora de conteúdos. O objetivo consiste em discutir condições éticas, curriculares e didáticas para que a IAG seja apropriada como objeto de investigação e apoio à autoria, sem substituir a mediação docente ou a produção humana de sentidos. Desenvolve-se uma pesquisa qualitativa, bibliográfica, de caráter narrativo e analítico-propositivo, articulando a obra de Freire a oito produções brasileiras recentes, publicadas de 2024 a 2026. A análise contempla diálogo, problematização, autonomia, vieses algorítmicos, letramento crítico, formação docente e práticas de autoria. Discute-se o projeto de produção de artigos de opinião com IAG em uma escola pública de Limeira (SP), realizado em 2025, e uma oficina de pensamento algébrico com 138 estudantes de uma escola municipal de Petrolina (PE), descrita em 2024. A experiência de Petrolina não utilizou IA e é examinada apenas como contraponto de mediação problematizadora sem tecnologia generativa. Os achados indicam a importância de objetivos explícitos, verificação de fontes, diálogo e preservação da autoria humana. Propõe-se um ciclo de mediação em cinco etapas e instrumentos de avaliação processual para evitar a automatização da resposta escolar.

Palavras-chave: Inteligência artificial generativa; Paulo Freire; Educação bancária; Pedagogia crítica; Autoria estudantil.

ABSTRACT

This article critically analyzes generative artificial intelligence (GenAI) in Brazilian education through Paulo Freire's pedagogy, examining

the risk of a technological reproduction of “banking education”, understood as one-way transmission and uncritical reception of information. It discusses ethical, curricular and pedagogical conditions under which GenAI may become an object of inquiry and support student authorship without replacing teachers’ mediation. This qualitative, narrative, bibliographic and analytical-propositional study relates Freire’s work to eight recent Brazilian publications from 2024 to 2026. The analysis addresses dialogue, problem posing, autonomy, algorithmic bias, critical literacy, teacher education and authorship. It examines an opinion-article writing project using GenAI in a public school in Limeira, São Paulo, conducted in 2025, and contrasts it with a non-AI algebraic-thinking workshop involving 138 students at a municipal school in Petrolina, Pernambuco, reported in 2024. The Petrolina experience is used solely as an example of problem-posing pedagogical mediation, not as evidence about AI effectiveness. Findings emphasize explicit learning goals, critical source verification, collective debate and preservation of student authorship. A five-stage pedagogical mediation cycle and formative assessment tools are proposed to prevent automated, uncritical school answers.
Keywords: Generative artificial intelligence; Paulo Freire; Banking education; Critical pedagogy; Student authorship.

1. INTRODUÇÃO

A disseminação de ferramentas de inteligência artificial generativa nos ambientes escolares reabre uma pergunta antiga e decisiva: quem exerce, de fato, o trabalho intelectual de conhecer? Quando um sistema produz instantaneamente explicações, resumos, respostas, imagens e textos, professores e estudantes passam a dispor de novas possibilidades de investigação e expressão.

Simultaneamente, podem delegar ao mecanismo operações que seriam pedagogicamente importantes, como formular problemas, sustentar argumentos, confrontar evidências, reconhecer contradições e reconstruir sentidos. A novidade técnica, portanto, não dissolve a pergunta política e pedagógica sobre as relações de poder presentes no ensino; pode intensificá-la.

O conceito de "educação bancária", elaborado por Paulo Freire, oferece uma chave interpretativa para esse cenário. Em sua crítica, o conhecimento não deveria ser tratado como depósito de conteúdos feito por quem sabe em quem supostamente nada sabe. O diálogo, a experiência concreta, a leitura crítica do mundo e a participação dos sujeitos constituem dimensões indispensáveis à educação problematizadora (Freire, 2021). Em contexto digital, a metáfora bancária ganha uma nova expressão possível: o depósito já não depende exclusivamente da fala do professor, podendo assumir a forma de uma resposta automática tomada como verdade suficiente.

Essa aproximação exige precisão conceitual. A inteligência artificial não é, em si, uma pedagogia bancária, assim como o emprego de livros, vídeos ou plataformas não determina uma prática autoritária. O caráter bancário ou problematizador deriva das relações pedagógicas, das perguntas propostas, do espaço concedido à contestação, da gestão do tempo, dos critérios de verdade e das formas de avaliação. Galasso (2026) adverte que a formação docente sobre IAG não pode se limitar a competências operacionais, pois o fenômeno envolve racionalidade tecnicista, condições de trabalho, dimensões econômicas e disputas acerca do sentido da educação.

Em diálogo mais direto com Freire, Farbiarz e Coaracy (2025) desenvolvem a noção de “literacIA”, vinculando a apropriação da inteligência artificial à cidadania, à análise dos vieses discriminatórios e à crítica das formas de produção e manutenção dos sistemas tecnológicos. Pimentel e Berino (2025), ao apresentarem a simulação “GPT Paulo Freire”, também demonstram que tecnologias generativas podem estimular reflexão sobre memória, representação e limites da simulação. Todavia, uma conversa com um sistema que imita o repertório de um autor não equivale à interlocução com a pessoa histórica, nem dispensa a leitura de sua obra.

A reflexão é relevante porque a IAG já interfere em tarefas de escrita, pesquisa, planejamento e avaliação. Rodrigues et al. (2024) questionam os efeitos do ChatGPT sobre autonomia e criticidade intelectual, enquanto Espírito Santo, Sales e Ottoni (2025) analisam possibilidades de uma prática pedagógica crítico-reflexiva em cenário universitário. O problema não se resume à presença ou ausência de software: envolve em quais condições o estudante pode explicar como chegou a uma interpretação, reconhecer suas fontes e responder pelas afirmações que apresenta.

A experiência brasileira de produção de artigos de opinião com IA generativa, realizada em 2025 com estudantes do 9º ano da Escola Estadual Castello Branco, em Limeira, São Paulo, fornece um campo concreto para esse debate. O trabalho coordenado por Vieira et al. (2025), no âmbito do Cenpec e da Fundação Itaú, articulou oficinas com e sem ferramentas digitais, investigação sobre vieses e erros de sistemas e revisão de textos argumentativos. Os resultados relatados indicam possibilidades de apoio à pesquisa, à análise e à revisão textual quando há intencionalidade docente e centralidade da

autoria humana; não autorizam, contudo, afirmar melhora causal generalizada na aprendizagem.

Um contraponto pedagógico relevante é oferecido por Bomfim et al. (2024). Em uma escola municipal de Petrolina (PE), uma oficina realizada durante a Semana Universitária de 2022 reuniu 138 estudantes de turmas do 8º e 9º anos, trabalhando situações-problema de Álgebra não reduzidas à repetição mecânica de procedimentos. O estudo identificou dificuldades na passagem da linguagem cotidiana à linguagem algébrica. Embora não tenha envolvido inteligência artificial, a experiência mostra por que mediação, interpretação e problematização devem anteceder qualquer resposta automatizada. Não se trata, portanto, de evidência sobre o desempenho da IAG, mas de uma referência para fundamentar escolhas pedagógicas críticas.

A pergunta de pesquisa é: de que maneira o pensamento pedagógico de Paulo Freire pode orientar o uso crítico da inteligência artificial generativa para evitar a reprodução automatizada da educação bancária? O objetivo geral consiste em analisar tensões e possibilidades da IAG à luz do diálogo, da problematização e da autonomia freirianos. Os objetivos específicos são: identificar mecanismos de passividade e de autoria no uso da IAG; discutir fundamentos para um letramento algorítmico crítico; examinar experiências brasileiras recentes; e propor estratégias verificáveis de mediação pedagógica, formação docente e avaliação.

A contribuição pretendida não é atribuir a Freire respostas antecipadas para tecnologias que ele não conheceu, mas realizar uma releitura situada de princípios que permanecem pertinentes. Busca-se desenvolver um argumento acadêmico: uma tecnologia

capaz de produzir respostas em segundos pode ampliar acesso a recursos, mas não substitui a experiência social de produzir perguntas, decidir o que merece investigação e assumir responsabilidade pelo conhecimento.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA OU REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Educação Bancária e Problematização: Uma Releitura Contemporânea

Em Pedagogia do oprimido, Freire (2021) contrapõe a concepção bancária de educação, caracterizada pela centralização de quem transmite e pela passividade de quem recebe, a uma concepção problematizadora orientada pelo diálogo entre sujeitos históricos. Essa oposição não descreve apenas métodos de apresentação de conteúdos; interroga quem fala, quem decide sobre os objetos de estudo, qual valor é atribuído às experiências dos estudantes e como o conhecimento se relaciona com a transformação da realidade.

A releitura do conceito para a era generativa requer evitar equivalências simples. Uma aula expositiva pode criar condições de pensamento crítico, desde que perguntas, objeções e sínteses autorais façam parte do processo. De maneira inversa, uma aula aparentemente interativa, com prompts, aplicativos e apresentações vistosas, pode operar como transmissão acrítica se o estudante apenas solicita e reproduz um texto. O critério decisivo não é o suporte tecnológico, mas a atividade intelectual e social que a situação didática efetivamente promove.

Propõe-se, neste artigo, a expressão “bancarização automatizada” como categoria analítica própria, e não como um conceito literalmente formulado por Freire. Ela designa situações em que a

entrega de respostas probabilísticas por sistemas generativos ocupa o lugar da problematização, da justificativa e do diálogo. Trata-se de um risco pedagógico, não de efeito inevitável da tecnologia. Ao explicitar o caráter propositivo da categoria, evita-se a atribuição anacrônica de conceitos contemporâneos à obra clássica.

Três deslocamentos permitem reconhecer a bancarização automatizada. O primeiro é a transferência de autoridade: a resposta fluente do sistema passa a ser tratada como equivalente à evidência. O segundo é a substituição da autoria: o produto final oculta as decisões intelectuais do estudante. O terceiro é a invisibilidade do contexto: problemas sociais e históricos complexos aparecem convertidos em sínteses neutras, sem explicitação de perspectivas e conflitos. Esses deslocamentos não são medidos automaticamente pela frequência de uso da IA; precisam ser examinados nas interações, nos registros e nas formas de avaliação.

2.2. A Inteligência Artificial Generativa Como Objeto de Crítica

Ferramentas generativas produzem saídas linguísticas ou visuais a partir de modelos treinados em dados extensos e de procedimentos de otimização. Embora úteis para organizar ideias e produzir versões preliminares, não garantem exatidão factual, justiça representacional nem rastreabilidade de cada afirmação. A fluência discursiva pode tornar especialmente difícil, para o estudante, perceber uma referência inexistente ou uma resposta plausível, porém equivocada. A educação crítica deve desenvolver repertórios para testar informações, identificar lacunas e reconhecer a diferença entre uma resposta plausível e uma conclusão fundamentada.

Galasso (2026) associa a formação docente para IAG a uma compreensão política e filosófica da técnica, recusando sua redução a treinamento instrumental. Desse ponto de vista, discutir quem desenvolve os sistemas, como se constituem seus dados, quais interesses econômicos orientam seu funcionamento e como se distribuem os custos da infraestrutura digital faz parte do currículo. Não basta ensinar a formular comandos eficientes; é preciso investigar as condições que tornam essas ferramentas possíveis.

Farbiarz e Coaracy (2025) propõem que a "literacIA" favoreça a curiosidade crítica diante dos sistemas, inclusive de vieses discriminatórios e relações de poder. Essa ideia dialoga com a leitura de mundo defendida por Freire: antes de aceitar uma descrição algorítmica sobre uma comunidade, uma cultura ou um problema social, estudantes podem confrontá-la com fontes locais, testemunhos, dados públicos e diferentes narrativas. O foco se desloca da mera extração de conteúdo para a comparação de perspectivas.

Nessa abordagem, a IAG é simultaneamente recurso e objeto de estudo. Pode auxiliar a elaborar perguntas, simular argumentos ou organizar materiais, mas também deve ser interrogada. Quem ficou ausente da resposta? Que premissas foram adotadas? Qual evidência permitiria refutar a afirmação? Quais grupos poderiam ser prejudicados por uma interpretação enviesada? A formulação dessas questões aproxima o uso da tecnologia de uma prática educativa orientada à autonomia.

2.3. Diálogo, Mediação Docente e Produção de Autoria

A mediação docente torna-se ainda mais importante quando a resposta está disponível antes da pergunta amadurecer. Em vez de substituir toda consulta automatizada por proibição, o professor pode organizar situações nas quais os estudantes precisem explicitar hipóteses próprias, registrar dúvidas, avaliar saídas algorítmicas e reconstruir suas conclusões. A mediação deixa de ser apenas seleção de conteúdo e envolve desenho de percursos investigativos, leitura crítica, feedback e acompanhamento da autoria.

Espírito Santo, Sales e Ottoni (2025) sustentam a pertinência de uma prática crítico-reflexiva diante da expansão da IA na educação superior. Rodrigues et al. (2024) também consideram que o potencial do ChatGPT precisa ser discutido em relação à autonomia e ao trabalho docente. Os estudos convergem ao deslocar a discussão de uma oposição simplista entre “usar” e “não usar” para perguntas sobre intencionalidade, formação e qualidade das interações.

Uma tarefa de autoria não pode ser confundida exclusivamente com a entrega de um texto não produzido por máquina. A autoria envolve assumir decisões, selecionar evidências, justificar mudanças, reconhecer contribuições externas e responder publicamente pelo que se afirma. Por isso, atividades de escrita com IA podem exigir um rascunho humano inicial, um histórico de revisões, comentários sobre sugestões aceitas ou rejeitadas e apresentação oral da tese construída. Essas evidências tornam a aprendizagem menos dependente da opacidade do produto final.

A avaliação por processo não elimina a avaliação do domínio conceitual. Ao contrário, exige que o estudante demonstre

compreensão de conceitos, aplicação de critérios e capacidade de argumentar sem depender continuamente do sistema. Uma redação fluente gerada por IA pode esconder incompreensão; uma explicação oral, uma análise de fonte e a reescrita fundamentada permitem observar o raciocínio efetivamente construído.

2.4. Simulação de Paulo Freire: Potência Reflexiva e Limites Epistemológicos

Pimentel e Berino (2025) apresentam o "GPT Paulo Freire", uma simulação textual configurada a partir de recursos de IA generativa e materiais associados ao patrono da educação brasileira. Os autores discutem reações iniciais de estudantes e professores-pesquisadores, além de implicações educacionais, sociais e emocionais. O trabalho é particularmente pertinente porque torna explícita uma distinção fundamental: a voz gerada pelo sistema é uma representação técnica, não a presença do educador histórico nem uma interpretação autoritativa de sua obra.

Como estratégia didática, uma simulação pode funcionar como disparador de investigação. Estudantes podem solicitar uma posição sobre um problema contemporâneo, examinar as escolhas discursivas do sistema e confrontá-las com passagens efetivas de Freire e pesquisas recentes. Essa tarefa é problematizadora quando a resposta da simulação é tratada como hipótese criticável. Torna-se bancária quando a autoridade simbólica do nome "Paulo Freire" é transferida sem mediação à resposta probabilística do aplicativo.

O risco não se limita a imprecisões biográficas. Uma personalidade artificial pode produzir enunciados coerentes com estereótipos atribuídos a um pensador, simplificar tensões internas de sua obra e

induzir a impressão de consenso. É, portanto, necessário esclarecer o estatuto de simulação, exigir referência a obras verificáveis e orientar comparações entre enunciados gerados e textos efetivamente publicados. O exercício também permite discutir autoria, memória cultural e atribuição indevida de ideias.

2.5. Letramento Digital Crítico, Fontes e Desigualdade de Acesso

Fajardo Turbin et al. (2025) examinam relações entre ChatGPT, produção de textos acadêmicos e letramento digital crítico, destacando desafios para a autoria e para o processo de escrita. Sua contribuição ajuda a compreender que aprender a dialogar com sistemas generativos envolve saber avaliar a pertinência da resposta, selecionar fontes e interpretar as sugestões produzidas. O acesso à interface, por si só, não equivale à capacidade de uso crítico.

As condições de acesso e formação também interferem nos efeitos educacionais. A oficina de pensamento algébrico documentada por Bomfim et al. (2024), em Petrolina (PE), identificou obstáculos no trânsito entre a linguagem cotidiana e as expressões algébricas, mesmo sem emprego de ferramentas de inteligência artificial. A implicação para o debate aqui desenvolvido é interpretativa: não se deve presumir que um sistema generativo resolva dificuldades de leitura, formulação de problemas e compreensão conceitual preexistentes. A proposta pedagógica deve prever mediação docente, etapas sem assistência automatizada e recursos acessíveis, sem atribuir ao caso de Petrolina resultados relacionados à IA que não foram pesquisados.

O ensino pode combinar experiências conectadas e desconectadas. A turma pode comparar um texto humano com um texto gerado,

simular em papel a escolha probabilística de palavras, construir uma lista de critérios para verificação ou debater os efeitos de um erro algorítmico sobre uma comunidade. Essas ações reduzem dependência de ferramentas proprietárias e reforçam que a compreensão da tecnologia não se confunde com o domínio de sua interface.

Há, ainda, a dimensão da privacidade. A utilização pedagógica de ferramentas digitais deve evitar a exposição desnecessária de dados pessoais, respostas sensíveis, imagens e relatos íntimos de estudantes. Atividades coletivas, exemplos fictícios e materiais anonimizados podem cumprir objetivos pedagógicos sem tornar dados escolares moeda de troca para acessar funções tecnológicas. Regras de transparência sobre o uso da IA precisam ser compreensíveis, proporcionais e negociadas de modo responsável.

2.6. Experiência Brasileira: Ensino de Artigo de Opinião em Limeira (SP)

Uma experiência brasileira concreta foi desenvolvida pelo Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária (Cenpec), com apoio da Fundação Itaú, entre janeiro e agosto de 2025. O projeto “IA generativa no ensino de artigo de opinião: relato de experiência nos anos finais do Ensino Fundamental” envolveu uma turma do 9º ano da Escola Estadual Castello Branco, em Limeira (SP), e foi sistematizado por Vieira et al. (2025). O objetivo não foi apenas incorporar aplicativos ao ensino de escrita, mas investigar como as ferramentas influenciavam a produção do gênero argumentativo, a autoria e o pensamento crítico.

O percurso integrou oficinas com ferramentas e atividades sem dispositivos. Entre as estratégias destacadas encontra-se a “CaixaGPT”, destinada a ajudar estudantes a compreender o funcionamento da IA e a debater vieses, respostas incorretas, dados e responsabilidade autoral. Ferramentas generativas foram mobilizadas em momentos de análise, pesquisa e revisão textual, mas o relato reforça a necessidade de acompanhamento do professor e da preservação da autoria humana (Vieira et al., 2025).

A experiência permite identificar condições consideradas promissoras: existência de um gênero textual com critérios reconhecíveis; alternância entre tarefas com e sem IA; explicitação do funcionamento e dos riscos dos sistemas; uso da tecnologia na revisão, não apenas na geração integral; e espaço para que estudantes sustentem seus próprios argumentos. O trabalho foi situado em uma escola pública, razão pela qual interessa a debates sobre escala, desigualdade e viabilidade de formação docente.

É necessário delimitar o alcance do caso. O relatório do Cenpec descreve achados pedagógicos e condições de implementação, mas não estabelece, por si só, uma estimativa causal generalizável de aumento de notas ou redução do plágio. Dizer que a intervenção “deu certo”, no sentido aqui empregado, significa reconhecer que a experiência foi realizada, analisada e sistematizada com contribuições observadas para estratégias de mediação e revisão, e não afirmar que toda turma terá o mesmo resultado.

2.7. Petrolina (PE): Problematização do Pensamento Algébrico Sem Uso de IA

A pesquisa de Bomfim, Silva, Torres, Landim e Costa (2024), publicada na Diversitas Journal, descreve uma oficina vinculada a um projeto de extensão da Universidade de Pernambuco durante a Semana Universitária de 2022. Segundo o próprio artigo, a atividade ocorreu em uma escola da rede municipal de Petrolina (PE), reunindo 138 estudantes de seis turmas dos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental. O trabalho investigou processos de compreensão da Álgebra e modos de representar relações matemáticas mediante tarefas contextualizadas e situações-problema.

A pesquisa identificou dificuldades sobretudo na transformação de enunciados em linguagem natural em representações algébricas. Essa observação revela que a mediação exige mais do que disponibilizar uma solução correta: é necessário examinar interpretações, explicitar relações, negociar significados e compreender os caminhos de raciocínio. Nada disso constitui prova de que a IA melhora ou piora a aprendizagem, porque nenhum sistema generativo foi testado nessa oficina.

Sua pertinência para uma releitura freiriana da IAG está na comparação de princípios pedagógicos, não de resultados tecnológicos. Em uma sequência didática futura, ainda não avaliada empiricamente, estudantes poderiam construir hipóteses sem IA, comparar suas justificativas com uma saída automatizada, encontrar divergências e revisar o próprio argumento. Essa sequência é proposta por este artigo a partir da literatura, não atribuída aos pesquisadores ou à escola de Petrolina.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa é qualitativa, bibliográfica, narrativa e analítico-propositiva. O objeto não é medir desempenho de estudantes em uma intervenção própria, mas construir uma interpretação sobre as implicações da IAG para a educação crítica a partir da pedagogia freiriana e da produção científica brasileira recente. Trata-se, portanto, de síntese argumentativa fundamentada, e não de revisão sistemática ou metanálise. Não foram coletados dados com participantes, e nenhuma tabela ou figura apresentada deve ser interpretada como resultado de experimento realizado pelo autor.

O levantamento privilegiou produções brasileiras acessíveis em periódicos e repositórios acadêmicos, publicadas entre 2024 e 2026, associadas aos descritores “inteligência artificial generativa”, “Paulo Freire”, “pedagogia crítica”, “letramento digital crítico”, “educação bancária”, “autoria” e “formação docente”. Incluiu-se ainda um estudo de ensino problematizador de Álgebra em escola pública de Petrolina (PE), sem uso de IA, como contraponto pedagógico claramente delimitado. A seleção narrativa considerou relevância temática, identificação de autoria e veículo, possibilidade de conferir o texto publicado e diversidade de abordagens. A edição contemporânea de Pedagogia do oprimido (Freire, 2021) foi mobilizada como obra-fonte clássica, distinta do recorte temporal dos estudos recentes.

Compõem o conjunto central de estudos contemporâneos Rodrigues et al. (2024), Bomfim et al. (2024), Farbiarz e Coaracy (2025), Pimentel e Berino (2025), Espírito Santo, Sales e Ottoni (2025), Fajardo Turbin et al. (2025) e Galasso (2026), além do relato brasileiro de Vieira et al. (2025). Foram examinados problemas de pesquisa, objetivos, proposições sobre IA quando presentes, papel da mediação, indicações sobre autonomia e situações empíricas

documentadas. A pesquisa de Petrolina integra o corpus apenas para discussão comparativa de uma prática problematizadora não digital.

A análise foi realizada em quatro eixos: (i) transferência de autoridade e risco de respostas depositadas; (ii) diálogo e letramento algorítmico crítico; (iii) autoria e avaliação processual; e (iv) condições materiais, éticas e institucionais para implementação. Os achados foram confrontados com princípios freirianos, distinguindo as afirmações contidas nas fontes, as inferências resultantes da articulação entre elas e as soluções originais propostas neste artigo.

A experiência de Limeira foi escolhida como caso principal por documentar ação pedagógica com IA generativa efetivamente realizada na escola pública, com foco em escrita argumentativa, compreensão de vieses e autoria. A experiência de Bomfim et al. (2024), em Petrolina (PE), foi incorporada como contraponto metodológico sem IA, por evidenciar dificuldades e estratégias de mediação no pensamento algébrico. Não se pretende comparar os efeitos das duas intervenções nem classificá-las por um indicador comum, visto que seus objetivos, áreas de conhecimento e recursos empregados são distintos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

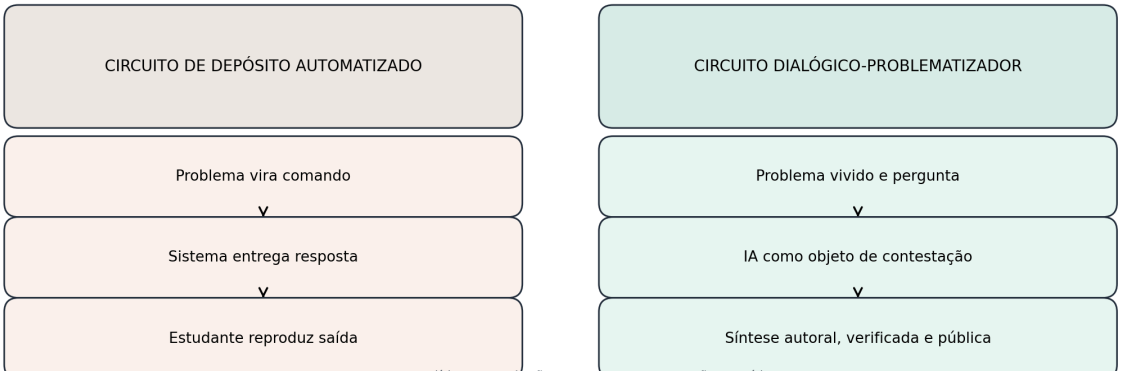
4.1. Uma Tipologia Analítica: Quando a IA Favorece Depósito ou Problematização

A síntese dos estudos permite diferenciar dois circuitos ideais de uso da IAG. No circuito de depósito automatizado, a tarefa escolar é convertida em solicitação de texto, o resultado produzido é recebido com baixa verificação e a avaliação se concentra no produto. No

circuito problematizador, o estudante parte de uma pergunta situada, formula hipóteses, consulta ferramentas e fontes, debate contradições e torna pública uma conclusão cuja autoria pode explicar. Os circuitos são tipos analíticos; em práticas reais, características de ambos podem coexistir.

O primeiro circuito apresenta pelo menos quatro sinais de alerta: inexistência de problema genuíno, ausência de registro das decisões, aceitação imediata das saídas da IA e avaliação que recompensa apenas fluência superficial. O segundo apresenta sinais opostos: necessidade de argumentar antes e depois da consulta, comparação explícita com fontes verificáveis, discussão de perspectivas divergentes e compromisso com uma produção revisada e situada. Esses critérios não classificam pessoas; servem para examinar o desenho da atividade.

Figura 1. Dois circuitos possíveis de uso escolar da IA generativa



Fonte: elaboração própria, com base na leitura crítica das obras analisadas.

Quadro 1. Critérios para diferenciar práticas de depósito e investigação

Dimensão	Uso orientado ao depósito	Uso orientado à problematização

Ponto de partida	Comando para obter uma resposta pronta	Pergunta situada, hipóteses e dúvidas humanas
Conhecimento	Fluência da saída tomada como evidência	Confronto com fontes e critérios explícitos
Papel do estudante	Reprodução e adequação superficial	Autoria, contestação, justificativa e revisão
Avaliação	Ênfase exclusiva no texto entregue	Processo, argumentos, fontes e defesa da conclusão
IA generativa	Autoridade presumida	Ferramenta e objeto de análise crítica

Fonte: elaboração própria. Quadro teórico, não resultado de observação de turmas.

4.2. Confronto Entre Obras e Contribuições para a Prática

Galasso (2026) enfatiza a dimensão político-filosófica da formação docente e a insuficiência do tecnicismo. Farbiarz e Coaracy (2025) contribuem com a literacIA, destacando vieses e cidadania. Espírito Santo, Sales e Ottoni (2025) discutem a necessidade de práticas crítico-reflexivas, enquanto Rodrigues et al. (2024) problematizam autonomia e implicações do ChatGPT para o cotidiano escolar. Esses trabalhos convergem na crítica à neutralidade presumida da tecnologia; diferem, porém, quanto aos contextos e ao foco de análise.

Pimentel e Berino (2025) acrescentam um objeto específico, a simulação de Paulo Freire, que torna sensível o problema da autoridade associada a respostas produzidas pela IA. Fajardo Turbin et al. (2025) trazem o debate sobre produção acadêmica e letramento crítico. Vieira et al. (2025) oferecem uma prática situada

de ensino de escrita com tecnologias generativas. Bomfim et al. (2024) documentam uma oficina não digital de pensamento algébrico, na qual apareceram obstáculos à tradução de enunciados para representações matemáticas. A articulação dessas obras permite discutir, sem confundir seus resultados, epistemologia, relações de poder, trabalho docente e desenho de tarefas.

Uma síntese própria emerge do contraste entre casos: o acesso a respostas não resolve automaticamente problemas anteriores de interpretação, argumentação ou participação. Pelo contrário, pode tornar mais difícil identificar dificuldades que ficariam visíveis em tarefas realizadas sem assistência. A estratégia pedagógica, portanto, precisa criar momentos deliberados de produção humana e de avaliação da compreensão, tanto antes quanto depois do uso da tecnologia.

4.3. Limeira (SP) E Petrolina (PE): Experiências Diferentes e Lições Sobre Mediação

O caso de Limeira ilustra o uso da IAG como objeto de ensino e como recurso de apoio ao gênero artigo de opinião. A alternância entre atividades desplugadas, discussão sobre funcionamento dos sistemas e revisão textual oferece um caminho aplicável a outras escolas. Sua principal lição não é a existência de uma ferramenta ideal, mas a organização de práticas em que estudantes precisam decidir quais argumentos sustentam, quais sugestões rejeitam e que evidências validam um texto.

Em Petrolina (PE), Bomfim et al. (2024) analisaram uma oficina de pensamento algébrico realizada durante a Semana Universitária de 2022 em uma escola da rede municipal, com 138 estudantes de seis

turmas do 8º e 9º anos. As situações-problema buscaram mobilizar diferentes concepções algébricas, e a pesquisa apontou a transposição da linguagem cotidiana para a algébrica como um obstáculo importante. Esse estudo não investigou ChatGPT ou outras ferramentas de IA. Sua contribuição a este artigo é demonstrar, em uma experiência escolar situada e verificável, a importância de tarefas que revelem raciocínios dos estudantes e permitam intervenções docentes antes da formalização de respostas.

A comparação tem alcance delimitado: Limeira oferece um relato de uso educacional de IAG com mediação crítica, enquanto Petrolina oferece evidência de ensino de Álgebra por situações-problema sem IA. A inferência proposta neste artigo é que recursos automatizados só devem ser introduzidos depois de se definirem objetivos conceituais, mecanismos de escuta e formas de avaliar as justificativas dos estudantes. Isso pode orientar atividades híbridas que combinem análise em papel, debate coletivo, respostas geradas por IA e revisão humana, sem sugerir que tal combinação tenha sido testada ou validada no estudo de Petrolina.

4.4. Proposta Inovadora: Ciclo Dialógico de Mediação em Cinco Etapas

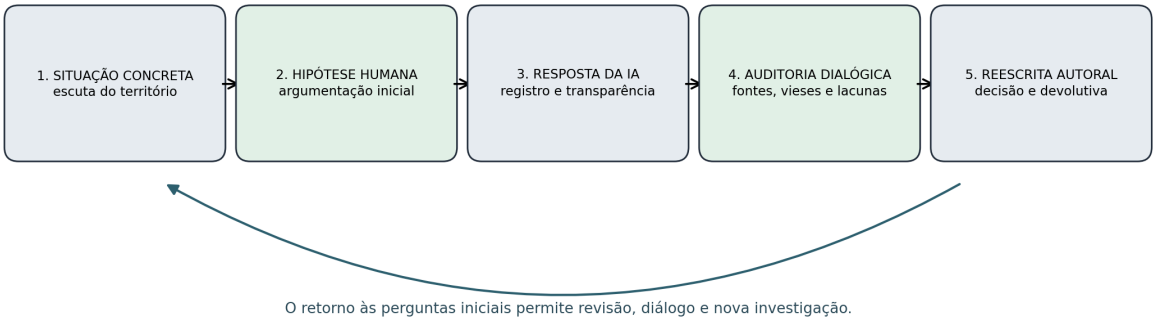
Como contribuição própria, propõe-se um ciclo de mediação estruturado em cinco etapas. A primeira, “situação concreta”, inicia com problema vivido ou socialmente relevante, que deve ser compreendido antes da consulta tecnológica. A segunda, “hipótese humana”, solicita que estudantes escrevam ideias iniciais, explicações e dúvidas. A terceira, “resposta da IA”, utiliza o sistema de modo documentado, evitando exposição de dados pessoais. A

quarta, “auditoria dialógica”, compara saídas com fontes, identifica vieses, localiza lacunas e registra discordâncias. A quinta, “reescrita autoral”, exige decisão fundamentada e devolutiva a uma audiência real.

O ciclo não é uma sequência rígida. A verificação pode exigir retorno ao problema inicial, nova leitura de fonte ou reformulação de hipóteses. Também não impõe o uso de IA em todas as atividades. Sua finalidade é garantir que nenhum resultado gerado seja tratado como conclusão sem confronto e que a autoria estudantil permaneça observável. O professor desempenha funções de curadoria, provocação, apoio conceitual, proteção de dados e avaliação.

Por exemplo, uma turma pode investigar como notícias locais descrevem uma questão socioambiental. Antes de usar a IA, cada equipe formula perguntas e busca fontes públicas. O sistema é solicitado a apresentar duas interpretações do problema e a indicar quais premissas sustenta. As equipes analisam ausência de atores sociais, conferem informações, registram erros e produzem um artigo de opinião assinado, com indicação transparente do uso realizado. O valor educativo não está em obter um texto perfeito, mas em tornar argumentação e revisão visíveis.

Figura 2. Ciclo dialógico proposto para atividades com IA generativa



Fonte: elaboração própria. Modelo didático proposto, ainda não validado empiricamente.

4.5. Avaliação por Evidências e Rubrica Formativa

Uma avaliação coerente com Freire não pode medir apenas a aparência final do texto. Sugere-se uma rubrica que contemple qualidade da pergunta, justificativa das hipóteses, verificação documental, reconhecimento de vieses, decisões de autoria e capacidade de diálogo. A avaliação pode combinar critérios analíticos, portfólio de versões, defesa oral e reflexão do estudante sobre a influência da IA em seu processo.

É recomendável distinguir três dimensões: conhecimento do conteúdo, processo intelectual e responsabilidade ética. Um estudante pode demonstrar boa postura de verificação e ainda precisar avançar no domínio conceitual; outro pode dominar o conteúdo e necessitar melhorar a transparência de suas fontes. Reduzir o resultado a uma única nota de “uso responsável da IA” esconderia diferenças formativas importantes.

As rubricas devem ser apresentadas antes da tarefa e usadas para feedback, não apenas para punição. Em contextos de trabalho coletivo, é útil incluir evidências individuais, como breve explicação das decisões realizadas. A avaliação de autoria não pode depender

exclusivamente de detectores automáticos de texto gerado, cuja classificação não constitui prova suficiente de comportamento acadêmico.

Quadro 2. Rubrica orientadora para avaliação formativa da autoria

Critério	Evidência esperada	Pergunta de feedback
Problematização	Questão contextualizada e hipótese inicial	O que motivou esta pergunta?
Checagem	Fontes verificáveis e reconhecimento de erros	Que informação você confirmou ou rejeitou?
Análise crítica	Identificação de ausências, vieses e premissas	Que outra perspectiva precisa ser ouvida?
Autoria	Registro das versões e justificativa das escolhas	O que mudou por decisão sua?
Diálogo	Revisão após objeções fundamentadas	Que argumento do grupo exigiu reconsideração?
Ética	Declaração de uso e proteção de dados	Que dado não deveria ter sido fornecido à ferramenta?

Fonte: elaboração própria. Instrumento para adaptação e validação em contexto escolar.

4.6. Formação Docente, Governança e Equidade

A formação de professores precisa articular reflexão pedagógica, conhecimentos mínimos sobre funcionamento dos sistemas, práticas de verificação, elaboração de avaliações e cuidados de segurança. Não se recomenda treinamento centrado exclusivamente na construção de prompts. Uma oficina de

formação pode pedir aos docentes que criem uma tarefa em dois formatos, um orientado ao produto e outro à investigação, testem ambos e discutam que aprendizagens se tornaram visíveis.

Outro componente é a governança escolar. A comunidade precisa construir regras compreensíveis sobre quando o uso da IA é permitido, o que deve ser declarado, como preservar dados, que alternativas serão oferecidas a quem não dispõe de acesso e como lidar com problemas de precisão. A autonomia docente não se fortalece por decisões isoladas nem por proibições genéricas; requer critérios institucionais e abertura à revisão de práticas.

A redução das desigualdades exige também materialidade. A escola deve planejar experiências compartilhadas, disponibilidade de equipamentos, tempos de pesquisa, acesso a fontes de qualidade e formação específica de professores. O risco de bancarização é maior quando estudantes recebem produtos prontos sem tempo nem condições de confrontá-los. Por isso, a inovação precisa ser acompanhada por políticas de leitura, escrita, letramento matemático, acesso e inclusão digital.

Como indicadores de acompanhamento, sugerem-se: proporção de atividades com problema inicial formulado por estudantes; presença de registros de verificação; qualidade das justificativas de revisão; participação no diálogo; conhecimento dos critérios de privacidade; e diversidade de fontes mobilizadas. Esses indicadores são sugestões operacionais, não resultados empíricos medidos neste estudo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise confirma a pertinência de reler Paulo Freire diante da inteligência artificial generativa sem transformar sua obra em manual tecnológico. A crítica à educação bancária permanece útil porque interroga quem produz perguntas, quem detém autoridade e como o conhecimento se relaciona com a realidade. A expressão “bancarização automatizada”, proposta neste artigo, descreve o risco de tarefas nas quais respostas geradas por sistemas substituem investigação, confronto de fontes e elaboração intelectual do estudante.

Os trabalhos brasileiros recentes convergem na defesa de mediação crítica, embora ofereçam ênfases distintas: formação docente e relações de poder, literacIA, limites das simulações, autoria e práticas de escrita. A experiência de Limeira mostra possibilidades de integrar IAG à argumentação com oficinas críticas e preservação da autoria humana. A oficina de Petrolina, que não utilizou IA, evidencia dificuldades de interpretação e formalização matemática que reforçam o valor da problematização anterior à resposta pronta. Essa leitura comparativa é uma inferência teórica deste artigo, e não uma medição de eficácia da IA em Petrolina.

Como contribuição original, propôs-se um ciclo em cinco etapas: situação concreta, hipótese humana, resposta da IA, auditoria dialógica e reescrita autoral. Apresentaram-se também critérios de avaliação processual e recomendações de formação e governança escolar. Tais proposições têm caráter analítico, não constituem intervenção testada pelo autor e devem ser submetidas a pesquisas aplicadas em diferentes etapas da educação.

Conclui-se que o desafio central não é escolher entre uma escola com IA e uma escola sem IA, mas decidir que relações de saber,

diálogo e poder orientarão o uso dessas tecnologias. Uma prática comprometida com a emancipação precisa preservar o direito de perguntar, duvidar, confrontar, errar, justificar e produzir respostas próprias. A ferramenta pode participar desse processo, mas não deve ocupar o lugar do sujeito que conhece.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOMFIM, Yslane Reis Santos; SILVA, Maria Estela da; TORRES, Fernanda Alves; LANDIM, Evanilson; COSTA, Nancy Lima. O desenvolvimento do pensamento algébrico nos anos finais do Ensino Fundamental. Diversitas Journal, v. 9, n. 1, p. 252-268, 2024. DOI: 10.48017/dj.v9i1.2801. Disponível em: https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/2801.

ESPÍRITO SANTO, Eniel do; SALES, Mary Valda Souza; OTTONI, André Luiz Carvalho. Inteligência artificial generativa na educação superior: aportes para uma prática pedagógica crítico-reflexiva. Revista Interinstitucional Artes de Educar, v. 11, n. 1, p. 22-40, 2025. DOI: 10.12957/riae.2024.84894. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/riae/article/view/84894.

FAJARDO TURBIN, Ana Emília; CAÑAS CHÁVEZ, Fidel Armando; MESSIAS, Wesley Andrade; MORAIS, Fernanda Mendes. Letramentos na Academ.IA: interseção entre o ChatGPT e o letramento digital crítico na produção de trabalhos acadêmicos. Revista Interinstitucional Artes de Educar, v. 11, n. 1, p. 375-394, 2025. DOI: 10.12957/riae.2025.86284. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/riae/article/view/86284.

FARBIARZ, Alexandre; COARACY, Lucas Lima. Diálogos freirianos e inteligência artificial: caminhos para uma literacIA. Revista

Interinstitucional Artes de Educar, v. 11, n. 1, p. 355-374, 2025. DOI: 10.12957/riae.2024.86241. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/riae/article/view/86241.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 78. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

GALASSO, Bruno. Pedagogia crítica e inteligência artificial generativa: fundamentos para uma formação docente emancipatória na educação básica brasileira. Revista Inter-Ação, Goiânia, v. 51, n. 2, 2026. DOI: 10.5216/ia.v51i2.86100. Disponível em: https://revistas.ufg.br/interacao/article/view/86100.

PIMENTEL, Mariano; BERINO, Aristóteles de Paula. GPT Paulo Freire: conversando com uma simulação do patrono da educação brasileira. Revista Interinstitucional Artes de Educar, v. 11, n. 1, p. 63-83, 2025. DOI: 10.12957/riae.2024.86233. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/riae/article/view/86233.

RODRIGUES, Olira Saraiva; TAVARES, Osangela; LOPES, Jouzi Pereira; CASTRO, Raimundo Márcio Mota de. O ChatGPT e a (re)significação da escola: possibilidades e retrocessos. Ensino e Tecnologia em Revista, v. 8, n. 3, p. 18-32, 2024. DOI: 10.3895/etr.v8n3.18183. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/18183.

VIEIRA, Adriana Silvia; SEVERIANO, Ana Paula; LUZ, David Melo da; SILVA, Elza Maria Barroso Alves da; BERGAMINI, Márcio. IA generativa no ensino de artigo de opinião: relato de experiência nos anos finais do Ensino Fundamental. São Paulo: Cenpec; Fundação Itaú, 2025. Disponível em: https://www.cenpec.org.br/pesquisa/ia-generativa-ensino-artigo-opiniao/.

[1] Mestrado em Ensino, Universidade do Vale do Taquari (Univates). E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail