



DOSSIÊ HISTÓRIA DIGITAL E HISTÓRIA DIGITAL DA EDUCAÇÃO

## Inteligência Artificial generativa e História da Educação: notas a partir de uma experiência de pesquisa

*Generative Artificial Intelligence and the History of Education: notes from a research experience*

*Inteligencia Artificial generativa e Historia de la Educación: notas a partir de una experiencia de investigación*

**Carollina Carvalho**

**Ramos de Lima<sup>1</sup>**

[orcid.org/0000-0003-3265-4669](https://orcid.org/0000-0003-3265-4669)

[carollinadelima@ufba.br](mailto:carollinadelima@ufba.br)

**Recebido em:** 12 ago. 2024.

**Aprovado em:** 08 maio 2025.

**Publicado em:** 07 abr. 2026.

**Resumo:** Este artigo se soma aos textos que trazem evidências acerca das alucinações dos grandes modelos de linguagem, desenhados especificamente para atender às demandas da pesquisa acadêmica, como é o caso da plataforma ResearchBuddy, desenvolvida para colaborar com uma etapa crucial da pesquisa científica: a revisão da literatura. Trata-se, portanto, de um experimento exploratório a partir de um teste simples realizado em uma plataforma específica, utilizando o descritor "história transnacional da educação", em inglês e em português. Os resultados foram comparados, verificados e problematizados em diálogo com algumas discussões sobre o emprego de IA generativa na produção historiográfica e os impactos dessas tecnologias na educação superior, sobretudo. Ao fim e ao cabo, a preocupação de que, em um curto espaço de tempo, tenhamos muita dificuldade de reconhecer o real e o falso na produção científica, atingindo também a História da Educação, é o mote para as reflexões apresentadas.

**Palavras-chave:** história digital; Inteligência Artificial generativa; alucinações; pesquisa histórica.

**Abstract:** This article contributes to the growing body of literature documenting hallucinations in large language models. It focuses specifically on models designed for academic research, such as the ResearchBuddy platform, which is developed to assist in the crucial stage of literature review. This study presents an exploratory experiment conducted on this specific platform using the descriptor "transnational history of education" in both English and Portuguese. The results were compared, verified, and problematized in dialogue with existing discussions on the use of generative AI in historiography and the impacts of these technologies, particularly in higher education. Ultimately, the concern that we will soon face significant challenges in distinguishing between real and false information in scientific production, including in the History of Education, serves as the impetus for the reflections presented herein.

**Keywords:** digital history; Generative AI; hallucinations; historical research.

**Resumen:** Este artículo se suma a los trabajos que evidencian las alucinaciones de los grandes modelos de lenguaje, diseñados específicamente para atender las demandas de la investigación académica, como es el caso de la plataforma ResearchBuddy, desarrollada para colaborar en una etapa crucial de la investigación científica: la revisión de la literatura. Se trata, por lo tanto, de un experimento exploratorio a partir de una prueba sencilla realizada en una plataforma específica, utilizando el descriptor "historia transnacional de la educación", tanto en inglés como en portugués. Los resultados fueron comparados, verificados y problematizados en diálogo con algunas discusiones sobre el empleo de la IA generativa en la producción historiográfica y los impactos de estas tecnologías en la educación superior, especialmente. En última instancia, la preocupación de que en poco tiempo tengamos mucha dificultad para reconocer lo real y lo falso en la producción científica, afectando también a la Historia de la Educación,



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob a licença [CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), que permite a cópia e redistribuição do material em qualquer formato e para qualquer finalidade, desde que a autoria original e os créditos de publicação sejam mantidos.

<sup>1</sup> Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, Bahia, Brasil.

es el motor de las reflexiones presentadas.

**Palabras clave:** historia digital; IA generativa; alucinaciones; investigación histórica.

artigos científicos (Revista Pesquisa Fapesp, 21 fev. 2024).

## 1 Considerações iniciais

Em fevereiro de 2024, a *Revista Fapesp*, em sua seção "Boas Práticas", trouxe o caso de um artigo científico, publicado pela revista *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, que, três dias depois de lançado, foi retirado do ar porque apresentava figuras produzidas com o uso de Inteligência Artificial (IA) generativa. Tratava-se de um estudo sobre as funções das células-tronco germinativas em pequenos mamíferos, no caso ratos, e as imagens, que haviam sido geradas no Midjourney, apresentavam palavras sem sentido e distorciam o tamanho de alguns órgãos do roedor. Embora o problema não fosse necessariamente o uso da IA, já que a revista formalmente não proíbe a prática, os erros grosseiros observados na imagem suscitaram o debate sobre o trabalho, no mínimo, negligente de editores e revisores que aprovaram a publicação do artigo. Na reportagem, Elizabeth Bik destacou:

Essas figuras claramente não são corretas do ponto de vista científico. Se ilustrações mal-feitas puderam passar pela revisão por pares tão facilmente, figuras mais realistas geradas por inteligência artificial provavelmente já se infiltraram na literatura científica. A inteligência artificial generativa causará sérios danos à qualidade, à confiabilidade e ao valor dos

A preocupação sobre os impactos das Inteligências Artificiais generativas na produção, qualidade e confiabilidade do conhecimento científico, expressa também por Bik, é o que mobiliza a escrita deste artigo. Desde o final de 2022, quando o ChatGPT foi anunciado, tem-se visto a ampliação do debate acerca do desenvolvimento e da aplicação dos grandes modelos de linguagem de IA (LLMs)<sup>2</sup>, bem como seus efeitos nas mais diferentes áreas. Lucia Santaella (2024, p. 16) assinala que esse espanto com a Inteligência Artificial generativa, em especial o ChatGPT, considerada por ela como um "divisor de águas", não é casual, porque, "diferente da IA classificatória e da decisória, que agiam de modo mais ou menos invisível, a generativa agora veio à superfície, conversando como se fosse gente, e com uma facilidade interativa espantosa".

Sem dúvida, com o passar dos meses após o lançamento da OpenAI, o que se observa é a popularização<sup>3</sup> dessas tecnologias entre pesquisadores, professores e estudantes, tanto pela facilidade de uso quanto pelo acesso imediato à informação e pelo aumento da produtividade. De acordo com um levantamento do Conselho Europeu de Pesquisa, 85% dos cientistas entrevistados acredita que, no futuro, a IA pode automatizar tarefas rotineiras e agilizar a revisão bibliográfica, enquanto 75% consideram que a tecnologia

<sup>2</sup> Os grandes modelos de linguagem (*Large Language Models* – LLM) surgiram por volta de 2018, com o modelo BERT. São modelos de linguagem compostos por uma rede neural com muitos parâmetros, treinados com grandes quantidades de textos não rotulados usando aprendizado de máquina não supervisionado. No caso das soluções oferecidas pela OpenAI, desde novembro de 2023, quando passou a integrar aos textos (ChatGPT3.5, na versão gratuita, e na versão paga ChatGPT4) a geração de imagens (Dall-E), vídeos (Sora) e a *Application Programming Interface* (API), pode-se dizer que a LLM se transformou em um modelo ampliado multimodal (*Large Multimodal Model* – LMM) (Ricieri et al., 2024).

<sup>3</sup> Pesquisa de julho de 2023, feita pelo IBGE com 2.002 pessoas, por exemplo, chegou ao resultado de que "cerca de 90% utilizam ou já utilizaram algum tipo de IA. A maior parte diz ter apenas uma noção básica sobre o tema (68%), enquanto 23% declaram ter um bom entendimento. O perfil de quem mais entende de IA é de homens, de 16 a 29 anos, que trabalham em empresas privadas", segundo noticiado pelo Portal UOL (Disponível em: <https://blog.publicidade.uol.com.br/insights/estudo-mostra-que-ias-sao-populares-no-brasil-mas-ha-preocupacao-com-privacidade/>. Acesso em: 27 jul. 2024). Outra pesquisa, do mesmo período, realizada pelo Google, com 1.000 estudantes brasileiros, mostrou que 70% dos deles já ouviram falar de IA e 73% querem mais tecnologia na escola. Além disso, o estudo também indicou que 86% das IAs são capazes de resolver problemas e tirar dúvidas que tenham (Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/folhateen/2023/07/tres-em-cada-dez-alunos-ja-usaram-inteligencia-artificial-diz-pesquisa-do-google.shtml>. Acesso em: 27 jul. de 2024). Uma pesquisa ainda mais recente, divulgada pela Microsoft e pela Edman&Comunicação, revelou que 74% das micro, pequenas e médias empresas do Brasil usam inteligência artificial (IA) (Disponível em: <https://br.cointelegraph.com/news/74-of-companies-in-brazil-already-use-artificial-intelligence-study-shows>. Acesso em: 27 jul. 2024). Já na ciência, destaco o emprego de IAs no monitoramento de animais em rodovias, desenvolvidos por pesquisadores da USP a partir do treinou um modelo de visão computacional para identificar em tempo real os mamíferos da fauna brasileira que são mais atropelados nas estradadas do país (Disponível em: <https://br.cointelegraph.com/news/74-of-companies-in-brazil-already-use-artificial-intelligence-study-shows>. Acesso em: 27 jul. 2024). Ademais, ganhou destaque na imprensa a forma de contagem de público em manifestações e eventos de massa, desenvolvida e utilizada pelo grupo Monitor do Debate Político, com coordenado por Pablo Ortellado e Márcio Moretto (Disponível em: <https://www.estadao.com.br/politica/monitor-usp-ato-bolsonaro-copacabana-32-mil-pessoas-nprp/>. Acesso em: 27 jul. 2024).

poderá melhorar o acesso a documentos em diferentes idiomas, ao mesmo tempo que reduz as barreiras linguísticas para falantes não nativos. Dentre os entrevistados, 40% dos pesquisadores relataram um aumento significativo na sua produtividade graças ao uso dessas ferramentas, o que demonstra que já há uma incorporação da IA nas rotinas de cientistas em diferentes países e uma visão positiva em relação ao seu uso entre a comunidade científica<sup>4</sup>. No Brasil, pesquisa recente da Associação Brasileira de Mantenedoras do Ensino Superior (ABMES) apontou que, em um universo de 300 estudantes universitários, sete a cada dez declararam usar inteligência artificial na rotina de estudos e, quando perguntados sobre a frequência, 29% dos entrevistados afirmaram que a usam diariamente, enquanto 42%, semanalmente<sup>5</sup>.

Um outro estudo, conduzido pela *Nature* em setembro de 2023, com mais de 1.600 cientistas, também demonstrou a crescente adoção das LLMs na produção científica. Dentre os participantes, quase 30% confirmaram o uso dessa tecnologia para a redação de manuscritos; 25%, para ter ideias criativas; e 15%, para gerar novas hipóteses. Além disso, os pesquisadores apontaram alguns pontos positivos da incorporação dessa tecnologia na pesquisa: "dois terços dos entrevistados observaram que a IA acelera o processamento de grandes massas de dados, 58% informaram que a IA permite a execução de cálculos que anteriormente não eram viáveis e 55% mencionaram economia de tempo e recursos nos projetos de pesquisa" (Van Noorden, 2023

*apud* Almeida; Nas, 2024, p. 21).

Em janeiro de 2024, foi a vez de a *British Medical Journal* publicar um artigo acerca das políticas editoriais sobre IA. No estudo, dentre as 100 editoras e os 100 periódicos mais bem ranqueados internacionalmente, a grande maioria (87%) já possui diretrizes específicas sobre a utilização de IA e quase de forma unânime veta a prática de incluir a IA como autora do texto. Contudo, os pesquisadores demonstram que há uma grande heterogeneidade nas orientações a esse respeito, o que evidencia a necessidade de ampliar o debate entre editores, autores e sociedades científicas, a fim de estabelecer um consenso mais amplo sobre o tema (Ganjavi *et al.*, 2024).

Apesar de serem capazes de ler e gerar textos, esses grandes modelos de "linguagem natural"<sup>6</sup> não são infalíveis e, por vezes, fornecem respostas incorretas, enviesadas e/ou completamente fabricadas, induzindo ao erro e a interpretações falseadas ou, ainda, falaciosas. Outro grave problema é a reprodução de ideias racistas, preconceitos e desigualdades sociais, a depender do banco de dados com o qual foi treinada a IA (Amaral; Martins; Elesbão, 2021; Silva, 2020)<sup>7</sup>. Não à toa, em entrevista recente, o polêmico empresário de tecnologia Elon Musk declarou que estava desenvolvendo uma LLMs (aos moldes do ChatGPT) "livre do vírus *mental woke*"<sup>8</sup>, referindo-se a um conjunto de ideias e questões relativas à justiça social e racial. Formas de ver como a de Musk, observáveis entre grupos de extrema direita ao redor do mundo, vêm sendo denunciadas e combatidas por diferentes

<sup>4</sup> *Foresight: use and impact of AI in the scientific process*. European Research Council, Dec. 2023. Disponível em: [https://erc.europa.eu/sites/default/files/2023-12/AI\\_in\\_science.pdf](https://erc.europa.eu/sites/default/files/2023-12/AI_in_science.pdf). Acesso em: 20 jun. 2024.

<sup>5</sup> Disponível em: <https://noticias.r7.com/educacao/sete-a-cada-dez-estudantes-usam-inteligencia-artificial-na-rotina-de-estudos-diz-pesquisa-06082024/>. Acesso em: 8 ago. 2024.

<sup>6</sup> "Processamento de Linguagem Natural (*Natural Language Processin*, ou apenas NLP), que é dedicada ao desenvolvimento da capacidade das máquinas em entender a linguagem dos humanos e por conseguinte fazer devolutivas (*outputs*) que façam sentido de acordo com as solicitações (*input*) iniciais" (Sampaio *et al.*, 2024, p. 2).

<sup>7</sup> Como exemplos, em reportagem na *Revista Fapesp* publicada em 7 julho de 2023, Julia Valeri registra que o grupo *The Bulimia Project*, que atua na "conscientização sobre distúrbios alimentares, testou geradores de imagens de inteligência artificial, incluindo Dall-E 2, Stable Diffusion e Midjourney, para revelar como é a ideia dos programas de um físico 'perfeito' em mulheres e homens" (Disponível em: <https://jornalusp.br/?p=649482>. Acesso em: 27 jul. 2024). Já a estudante negra de pós-graduação do MIT Joy Buolamwini conta em sua palestra no TED que, em 2020, estava trabalhando com um *software* de análise facial quando percebeu um grave problema: o *software* não detectava seu rosto, porque as pessoas que codificaram o algoritmo não o ensinaram a identificar uma ampla gama de tons de pele e estruturas faciais. (Disponível em: [https://www.ted.com/talks/joy\\_buolamwini\\_how\\_i\\_m\\_fighting\\_bias\\_in\\_algorithms?subtitle=en&lng=pt-br&geo=pt-br](https://www.ted.com/talks/joy_buolamwini_how_i_m_fighting_bias_in_algorithms?subtitle=en&lng=pt-br&geo=pt-br). Acesso em: 15 jun. 2024).

<sup>8</sup> Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/ideias/meu-filho-foi-morto-virus-mental-woke-diz-elon-musk-entrevista/>. Acesso em: 27 jul. 2024. De acordo com a Wikipedia, *Woke* é um termo político de origem afro-americana e deriva da expressão do inglês vernáculo afro-americano '*stay woke*', cujo aspecto gramatical se refere a uma consciência contínua dessas questões" (Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Woke>. Acesso em: 14 mar. 2025).

pesquisadores, ao que chamam de "racismo algorítmico"<sup>9</sup>.

Na literatura acadêmica, pesquisadores de IA referem-se aos erros produzidos por esses modelos de linguagem como "alucinações algorítmicas"<sup>10</sup> (Alkaissi; McFarlane, 2023; Berk, 2024; Bolaños *et al.*, 2024; Lemos, 2024; Sampaio *et al.*, 2024), ou seja, o modelo gera textos que parecem plausíveis, factíveis e/ou coerentes, mas que não têm base na realidade. Lemos (2024, p. 79) define a alucinação como

[...] um *output* que não parece correto, seja por problemas de aprendizagem do modelo, seja por base de dados erradas ou inconsistentes, podendo indicar inconsistências com o conjunto de dados de treinamento, com as configurações de parâmetros do modelo ou com a estrutura do modelo em si.

Os CEOs das principais *Big Techs* já reconheceram que seus modelos de linguagens são falhos<sup>11</sup> e que, embora informações e dados falsos já tenham sido disseminados, com o tempo (supostamente), eles ficarão melhores. No entanto, há cada vez mais chances de que as alucinações retroalimentem o próprio modelo e fiquem mais sofisticadas e mais difíceis de serem percebidas, inclusive na literatura científica.

Nesta direção, Gao *et al.* (2023) realizaram uma pesquisa em que foram analisados 50 resumos gerados pelo ChatGPT, com base em artigos publicados por cinco revistas científicas da área médica de alto fator de impacto. Depois de usarem *softwares* antiplágio, detectores de IA e revisores humanos para a avaliação da "origem"

de ambos os conjuntos de resumos (gerados e originais), os pesquisadores observaram que a "inteligência humana" conseguiu identificar corretamente 68% dos resumos gerados pela plataforma como sendo um texto da IA, e identificaram corretamente 86% dos artigos originais como originais. Em contrapartida, os mesmos revisores humanos também identificaram incorretamente 32% dos resumos gerados como reais e 14% dos resumos originais como gerados. Ao final da investigação, os revisores consideraram que a diferenciação dos textos foi uma tarefa difícil, embora os resumos que eles suspeitavam terem sido gerados fossem mais vagos e estereotipados (Gao *et al.*, 2023).

Ainda que os LLMs possam gerar ensaios científicos (aparentemente) confiáveis, as informações que eles apresentam misturam dados empíricos (verdadeiros) com outros completamente fabricados (ficcional), o que, no mínimo, deveria levantar preocupações em relação à qualidade, integridade e confiabilidade do uso de grandes modelos de linguagem na pesquisa acadêmica. Afinal, esses modelos (como o ChatGPT) não têm nenhum compromisso com a verdade. O que eles geram é um texto semanticamente correto, porque foram treinados, segundo Marcelo Finger<sup>12</sup>, "única e exclusivamente para produzir textos que se parecem com outros textos, a partir de suposições probabilísticas sobre palavras que se encaixam melhor na anterior, e assim sucessivamente até formar uma frase ou parágrafo".

No entanto, apesar das ponderações em

<sup>9</sup> Sobre o tema, destaco o trabalho de Tarcizio Silva (2022) *Racismo algorítmico: inteligência artificial e discriminação nas redes digitais*. Outros dois livros que discutem esta questão são *A ciência do ódio*, de Matthew Williams (2021), e *o Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*, de Kate Crawford (2021).

<sup>10</sup> Mas há quem questione o emprego desse termo. Naomi Klein, por exemplo, em artigo no *The Guardian*, chama a nossa atenção a este respeito: "mas por que chamar os erros de "alucinações"? Por que não lixo algorítmico? Ou falhas? Alucinação refere-se à misteriosa capacidade do cérebro humano de perceber fenômenos que não estão presentes, pelo menos não em termos convencionais e materialistas. Ao se apropriar de uma palavra comumente usada em psicologia, no campo dos psicodélicos e em várias formas de misticismo, os impulsionadores da IA, embora reconheçam a falibilidade de suas máquinas, ao mesmo tempo alimentam a mitologia mais querida do setor: ao construir esses grandes modelos de linguagem e treiná-los em tudo o que nós, humanos, já escrevemos, dissemos e representamos visualmente, eles pretendem gerar uma inteligência animada prestes a desencadear um salto evolutivo para nossa espécie" (Disponível em: <https://politics.org.br/pt-br/outros-assuntos-news/maquinas-de-ia-nao-estao-alucinando-mas-seus-criadores-estao>. Acesso em: 15 maio 2024).

<sup>11</sup> Para citar alguns exemplos, o CEO do Google, Sundar Pichai, reconhece o problema da alucinação das IAs generativas (Disponível em: <https://jornal.ai/noticias/ceo-do-google-admite-problemas-com-alucinacoes-em-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 20 jul. de 2024). Igualmente, Sam Altman, CEO da OpenAI, também expressou preocupação com os erros apresentados por essa tecnologia (Disponível em: <https://www.terra.com.br/byte/empresa-do-chatgpt-se-diz-preocupada-com-inteligencia-artificial.0da67f88350d7545b6b09ad-279d4e211xd7ggqj6.html>. Acesso em: 20 jul. 2024).

<sup>12</sup> Marcelo Finger, em reportagem de Rodrigo de Oliveira Andrade para a *Revista Fapesp*, de março de 2023, p. 20 (Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/o-universo-expandido-da-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 24 jul. 2024).

relação ao uso de LLMs na produção científica, algumas pesquisas já sinalizam o problema das alucinações grosseiras, como menções a livros e pesquisadores que não existem. Reportagem da *Revista Fapesp* (de 20 março de 2024), por exemplo, cita um estudo que identificou que, de cerca de 10 mil trabalhos científicos, que foram submetidos para publicação nas 270 revistas científicas da editora Wiley, entre 10% e 13% foram sinalizados como problemáticos pelo Papermill Detection, um conjunto de *softwares* que busca semelhanças entre os textos recebidos e estudos produzidos pelas chamadas fábricas de *papers*, serviços fraudulentos que produzem artigos sob encomenda, em geral com dados falsos<sup>13</sup>.

Nessa direção, este artigo se soma aos textos que trazem evidências acerca das alucinações dos grandes modelos de linguagem, desenhados especificamente para atender às demandas da pesquisa acadêmica, como é o caso da plataforma ResearchBuddy (<https://researchbuddy.app/search>), desenvolvida para colaborar com uma etapa crucial da pesquisa científica: a revisão da literatura<sup>14</sup>. Trata-se, portanto, de um experimento exploratório a partir de um teste simples realizado com e na ResearchBuddy, utilizando o descritor "história transnacional da educação", em inglês e em português. Os resultados foram comparados, verificados e problematizados em diálogo com algumas discussões sobre o emprego de IA generativa na produção historiográfica e os impactos dessas tecnologias na educação superior, sobretudo.

Ao fim e ao cabo, a preocupação de que, em um curto espaço de tempo, tenhamos muita dificuldade de reconhecer o real e o falso na produção científica, atingindo também a História da Educação, mobiliza a escrita deste artigo. Isto porque, em boa medida, as pessoas tendem a naturalizar processos e técnicas, modos de fazer, sem se dar conta desse *habitus* internalizado. Na pesquisa em História, há muito tempo naturalizamos a mediação digital de vários processos

investigativos, porém "de tempos em tempos novas tecnologias aparecem e nos forçam a rever comportamentos e métodos de trabalho e ensino" (Kaufman *apud* Andrade, R. O., 2023, p. 22).

Em síntese, com o intuito de entender esse processo de "naturalização" do digital na pesquisa histórica e problematizar os limites das LLMs na produção de conhecimento científico, pretende-se, neste texto, apresentar uma experiência pessoal com o uso de uma ferramenta de levantamento e revisão bibliográfica, e contextualizar a introdução e as discussões sobre os usos de tecnologias no ofício de historiador, a fim de dar subsídios para pensar algumas implicações do uso de Inteligência Artificial generativa em pesquisas na área de História da Educação. Para tanto, o texto está dividido em três partes, para além das considerações iniciais e finais: na primeira, situo o debate sobre a história digital na sua interface com a História da Educação; na segunda, exploro os resultados do teste realizado com ResearchBuddy; por fim, teço reflexões sobre os usos do digital na pesquisa histórica contemporânea, considerando as discussões sobre o uso ético e responsável da IA na pesquisa acadêmica, haja vista as experiências acumuladas como professora-pesquisadora e o atual contexto de transformações socioculturais, políticas e econômicas.

Considero, em última instância, que este esforço de refletir e sistematizar os gestos implicados na pesquisa histórica visa contribuir com o debate, aberto e em construção, sobre as especificidades teórico-metodológicas que envolvem os usos de recursos, fontes digitais e/ou digitalizados e dos grandes modelos de linguagem na operação historiográfica. Em diálogo com Elias Saliba (2020, p. 47), podemos dizer que, haja vista os "[...] recentes avanços nesta área de arquivos digitalizados [e, acrescento, das LLMs], a heurística e a crítica histórica devem ser completamente repensadas e revistas. Neste campo, ainda há muito trabalho a fazer".

<sup>13</sup> Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/indicios-de-fraude/#:-:text=Desse%20total%2C%20entre%2010%25%20e.em%20geral%20com%20dados%20falsos>. Acesso em: 27 jul. 2024.

<sup>14</sup> Há outras plataformas semelhantes no mercado, por exemplo: Jenni AI, [Elicit.com](https://www.elicit.com) e JotBot.

## 2 Humanidades Digitais e história digital

Raffaini e Vidal (2023) contextualizam o surgimento das Humanidades Digitais, um campo de conhecimento transdisciplinar que aparece no século XX, notadamente em 1949, quando Roberto Busa, em colaboração com a IBM, pioneiramente utilizou cartões perfurados para automatizar a análise de textos, focando na obra de São Tomás de Aquino. Esse esforço resultou no *Index Thomisticus*, uma coleção de 56 volumes impressos, hoje disponível *on-line*<sup>15</sup>. Na área de História, especificamente, Paju, Oiva e Fridlund (2020) apontam que o primeiro trabalho envolvendo pesquisa informatizada foi realizado, em 1963, por William Aydelotte, na State University of Iowa: uma análise escalonada de padrões de votação no Parlamento Britânico na década de 1840.

Nas décadas de 1960 e 1970, também surgiram as primeiras associações e revistas especializadas no tema da "computação em humanidades", bem como foram desenvolvidos e aprimorados linguagens e protocolos, como XML e HTML, que ampliaram os recursos digitais à disposição dos pesquisadores, permitindo a marcação de textos e a criação de bancos de dados *on-line*, impactando a pesquisa em Humanidades (Raffaini; Vidal, 2023). Diante de tantas mudanças, Raffaini e Vidal (2023, p. 234, grifos nossos) propõem pensar as Humanidades Digitais

[...] como um *conjunto de práticas* que permitem a produção e a divulgação do conhecimento em ciências humanas por meio da tecnologia digital, que inclui o uso de diversos hardwares e softwares, plataformas na web, modelagem 3D, criação e análise de jogos, entre muitas outras ferramentas digitais. Nessa concepção não deixamos de ressaltar que, assim como qualquer outra tecnologia, a *digital não somente amplia, mas transforma o que pode ser investigado, possibilita novas perguntas a serem feitas e permite outras análises*. Feita de

forma colaborativa e aberta, essa construção do conhecimento redefine as fronteiras entre as humanidades, as ciências sociais, as artes e áreas como as da ciência da informação e computação.

Nos últimos anos, as transformações tecnológicas que fomentam as Humanidades Digitais e, especificamente, o que vem sendo tratado como história digital<sup>16</sup>, além de discussões em torno das implicações do digital na teoria e epistemologia da História, abordam os usos de ferramentas e recursos como internet, os computadores pessoais e as IAs que têm permitido aos pesquisadores acessar e tratar uma vasta quantidade de documentos digitalizados e nato-digitais, criar páginas na *web*, bem como editar conteúdos em variadas linguagens para diferentes plataformas e, por extensão, públicos. Brasil e Nascimento (2022, p. 229), citando Romein, consideram que "Engajar-se na história em meios digitais significaria [...] uma prática interdisciplinar que demandaria fazer perguntas corretas, criar um *dataset* usável e processador dados de maneira que permita discutir as questões de pesquisa".

Dentre as mudanças, certamente, a disponibilização de fontes em bases digitais teve significativo impacto na pesquisa histórica. Paju, Oiva e Fridlund (2020) citam que no início dos anos 2000 foram lançados os primeiros bancos de textos completos digitalizados em grande escala, como o Early English Books Online (EEBO); já Barros (2022) menciona o Domínio Público, mantido pelo governo federal, como um exemplo de biblioteca virtual que conserva um acervo exclusivamente digital, enquanto Raffaini e Vidal (2023) fazem referência à importância da Hemeroteca Digital Brasileira, da Biblioteca Nacional, lançada em meados de 2013, que (hoje) disponibiliza milhões de páginas de periódicos do Brasil. Uma das características mais notáveis desses acervos digitais é o uso de tecnologias como OCR

<sup>15</sup> Disponível em: <http://www.corpusthomicum.org/>. Acesso em: 25 jul. 2024.

<sup>16</sup> Débora El-Jaick Andrade (2023), por exemplo, aborda a constituição do campo da História Digital com foco nas formas como os historiadores investigam fontes virtuais, ou seja, fontes que foram produzidas e circulam nas redes sociais digitais. Já Bruno Leal Carvalho (2014, p. 170), em entrevista a dois historiadores, define a História Digital como "um campo de estudos que busca representar, ensinar, produzir e investigar problemas históricos a partir das novas mídias (nem já tão novas assim!)", sobretudo a internet" (Leal *apud* Fagundes; Hahn, 2014, p. 16) e, em artigo próprio, afirma que há aqueles que "enxergam a história digital como uma espécie de sub-ramo da história pública". Neste artigo, no entanto, história digital está mais associada a preocupações com o uso de ferramentas e plataformas digitais no contexto da pesquisa historiográfica.

(*Opening Character Recognition*), que permitem a pesquisa por palavras-chave, ampliando as possibilidades de produção de informações sobre o objeto investigado e tornando pesquisas, anteriormente demoradas, mais ágeis e até mesmo mais econômicas, porque dispensam o deslocamento do pesquisador a outros lugares para acessar a documentação que precisa.

Ademais, Raffaini e Vidal (2023) destacam que a disseminação dos *smartphones* também revolucionou a pesquisa histórica, pois ampliou as possibilidades de comunicação entre os pesquisadores, a localização *on-line* de fontes e informações e a digitalização de documentos *in loco*. Esses dispositivos portáteis, hoje praticamente indispensáveis ao trabalho em um acervo físico, servem para registrar e armazenar documentos de diferentes materialidades que ao serem digitalizados se rematerializam<sup>17</sup> (Brasil; Nascimento, 2020). Além disso, o registro fotográfico reduz o tempo de consulta presencial, uma vez que em geral o pesquisador cataloga, transcreve e lê o documento em um outro momento, transformando por completo o tempo dispendido e a dinâmica da pesquisa nos acervos físicos.

No que tange à pesquisa histórica<sup>18</sup>, Marts Fridlund (2020, p. 73) reforça que o digital, definitivamente, já mudou a prática dos(as) historiadores(as), de modo que hoje "todos já são digitais", independentemente de se "autoidentificarem" desse modo. Afinal, computadores têm sido empregados não apenas para a redação e a sistematização de dados, mas também para a organização e o armazenamento de materiais digitais, desde pelo menos a década de 1990. Nesse sentido, seria possível pensar uma produção historiográfica pós-digital, na direção explorada por Félix Stalder (2018), uma vez que o digital se tornou uma camada invisível nos processos que

envolvem o ofício do(a) historiador(a).

Diante desse cenário, há um interesse nos desafios que surgem para profissionais da História no ambiente *on-line*, do modo que para o trabalho historiográfico (hoje) não basta apenas ter um computador: também se tornou imprescindível a conexão. Maior mobilidade foi alcançada com os documentos digitais portáteis, digitalizadas ou nato-digitais, que abrangem uma variedade de fontes, incluindo textos, fotografias, artefatos, artigos de revistas e *e-books*. A presença comum de centenas ou até mesmo milhares de arquivos nos computadores dos(as) historiadores(as) é uma evidência substancial do impacto da tecnologia nas práticas relacionadas à leitura, visualização, manipulação e criação de conteúdo digital. Citando Wolfgang Schmale, Fickers (2012, p. 25) sistematiza os principais impactos da informatização nas práticas historiográficas:

- alteração no armazenamento e na gestão da informação recolhida, tendo em vista as bases de dados eletrônicas e novos modos de apresentação.
- mudança no processo de escrita, com processamento de texto, e comandos como "copiar e colar".
- modificação do processo de pesquisa com o uso de catálogos online e novas formas de colaborações à distância.
- mudança nas formas de aprender e ensinar história (*e-learning*).
- abertura de novas possibilidades de contar histórias, a partir de narrativas não lineares, hiperlinkadas e com ferramentas audiovisuais.

A disponibilidade de coleções digitais consistentes com séries temporais extensas seria um dos requisitos fundamentais para a pesquisa digital. Entretanto, como alerta Lucchesi (2022), associar a história à internet não implica necessariamente um progresso na história serial, facilitada por computadores, nem uma evolução da história

<sup>17</sup> Stalder (2018, p. 8-9) adverte que, mesmo na condição digital, o analógico não desapareceu. Pelo contrário, foi reavaliado e até parcialmente atualizado, de modo que ele argumenta que vivemos no que seria o "pós-digital", uma vez que o digital se tornou uma camada invisível na vida cotidiana e, por extensão, do mundo do trabalho. Além disso, o autor destaca que o imaterial nunca existe inteiramente sem materialidade.

<sup>18</sup> Nos Estados Unidos, um dos principais impulsionadores da história digital ao lado da Itália e da Inglaterra, destaca-se o Center for History and New Media da George Mason University. Um marco importante foi a publicação, em 2005, do livro *Digital History: a guide to gathering, preserving and presenting the past on the Web*, escrito pelos historiadores Daniel J. Cohen e Roy Rosenzweig. Nesse livro, eles exploram os desafios metodológicos e os impactos causados no trabalho dos historiadores pelo uso de fontes disponíveis na *web*. Na Itália, uma obra significativa é *La storiografia digitale*, publicada em 2004 e organizada por Dario Ragazzini, que também é considerada uma contribuição crucial para a pesquisa histórica na era digital (Lucchesi, 2022).

quantitativa, reduzindo suas funcionalidades à soma e ao arquivamento de dados. Além disso, a mera existência de fontes digitalizadas, para a autora, levanta questões sobre sua disponibilidade, usabilidade e a seleção do que deve ser digitalizado.

Dentre as mudanças mais revolucionárias, há certo consenso de que a tecnologia de busca por termo nos documentos digitalizados e/ou nato-digitais é uma das mais centrais nas práticas de e-investigação histórica (Raffaini; Vidal, 2023). Atualmente, graças à "ocederização" dos documentos e ao uso de ferramentas de pesquisa cada vez mais precisos, os pesquisadores têm acesso a uma vasta quantidade de informações textuais em um piscar de olhos. Em contrapartida, Fickers (2012) enfatiza a necessidade de uma nova prática histórica que leve em consideração o problema da abundância e da falta de informações contextuais nas/das fontes digitais. Nesse sentido, para enfrentar o desafio da revolução digital nos arquivos, o pesquisador entende que os(as) historiadores(as) precisam desenvolver uma nova forma de "historicismo digital"<sup>19</sup> que incorpore a análise de fontes digitais de maneira crítica e contextualizada.

Em 2014, Underwood chamava a atenção para um uso sem uma teorização prévia dos mecanismos de busca por palavras. Para o historiador, "busca" é um nome modesto, que não dá conta de representar uma tecnologia complexa que passou a desempenhar um papel probatório na pesquisa acadêmica (Underwood, 2014, p. 64). Raffaini e Vidal (2023) lembram que encontrar o que é relevante pode ser um desafio semelhante ao enfrentado por Teseu no Labirinto do Minotauro. Torna-se, portanto, um imperativo interrogar-se sobre como navegar nesse oceano de dados, avaliar a qualidade das fontes e entender como os mecanismos de busca funcionam, em especial no uso de grandes modelos de linguagem.

Os mecanismos de busca, de maneira geral, classificam os resultados com base em algorit-

mos que consideram a relevância, mas isso não garante a qualidade. O *PageRank* do Google<sup>20</sup>, por exemplo, organiza a informação digital de forma a torná-la utilizável e funciona de maneira semelhante a uma análise de rede, atribuindo um valor numérico a cada página com base em sua importância e autoridade. Na prática, a avaliação acerca da importância de documentos e textos é realizada sem o conhecimento do seu conteúdo. De todo modo, pode-se dizer que os algoritmos usados nos (variados) mecanismos de busca permitem a navegação em um mundo de informação não estruturada, transformando a desordem em ordem dinâmica. A partir daí, eles criam uma metaestrutura que gera ordem à aparente desordem, e os resultados de busca são montados com base nessa metaestrutura, embora o usuário não veja as complexas condições por trás desse processo (Stalder, 2018).

No entanto, mudanças mais recentes, de 2013 para cá, sofisticaram os algoritmos do Google que passaram a considerar outras variáveis, ainda que problemas persistam, exigindo maior compreensão da sociedade sobre seu funcionamento. Para Stalder (2018), a algoritmidade ("*algorithmicity*", junto com *referentiality*, *communitality*) é uma característica dominante e onipresente da "condição digital" em que nos encontramos. De um lado, a pré-classificação mecânica do mundo, particularmente no que se refere ao domínio da informação, estabelece as bases necessárias para a organização de vastos e desordenados conjuntos de dados. Por outro lado, esses extensos volumes de informações e os centros de processamento de dados, em que são armazenados e analisados, fornecem os fundamentos materiais essenciais para o desenvolvimento contínuo de algoritmos cada vez mais sofisticados. Dessa forma,

Os algoritmos transformam as vastas quantidades de dados e informações que caracterizam tantas facetas da vida atual em dimensões e formatos que podem ser registrados pela

<sup>19</sup> O termo se relaciona ao "desejo arquivístico" do historicismo do século XIX, observado no trabalho de Ranke, caracterizado por Fickers (2012) como uma missão ambivalente de criar coleções de fontes cientificamente editadas como evidência visível de sua abordagem profissional às fontes históricas que poderiam ou deveriam ser usadas na escrita das histórias nacionais.

<sup>20</sup> O PageRank mede a importância de uma página contabilizando a quantidade e a qualidade de *links* apontando para ela.

percepção humana. É impossível ler o conteúdo de bilhões de sites. Por isso, recorremos a serviços como o algoritmo de busca do Google, que reduz a inundação de dados (“*big data*”) a uma quantidade gerenciável e os traduz em um formato que os humanos possam entender (“*small data*”). Sem eles, os seres humanos não poderiam compreender ou fazer nada dentro de uma cultura construída em torno das tecnologias digitais, mas influenciam a nossa compreensão e atividade de uma forma ambivalente. Eles criam novas dependências ao pré-classificar e disponibilizar o mundo (informacional) para nós, mas simultaneamente garantem a nossa autonomia, fornecendo as pré-condições que nos permitem agir (Stalder, 2018, posição 1640–1645 edição do Kindle, livre tradução).

No caso das Inteligências Artificiais generativas, em especial dos *chatbots*, os resultados de pesquisa não dependem apenas de como você formula suas consultas, mas da base de dados com a qual o modelo foi treinado. Manter uma postura crítica em relação aos resultados gerados é fundamental, considerando que a autoria, a credibilidade e a autenticidade das informações ficam esmaçadas pelo modo como as informações são apresentadas. Assim sendo, Fridlund (2020) defende que, se começarem a “pensar de forma digital”, os(as) historiadores(as) poderão obter uma compreensão melhor de mecanismos subjacentes, algoritmos, omissões programadas e escolhas de suas ferramentas digitais – permitindo que sejamos mais críticos, melhores usuários das plataformas digitais e, assim, melhores profissionais da História.

Com este horizonte, uma das primeiras tarefas com que nos envolvemos no processo da pesquisa acadêmica é a revisão da literatura, ou seja, uma busca aprofundada, seguida de análise e interpretação de estudos anteriores (artigos científicos, livros, anais de eventos, etc.) sobre o tema/período histórico estudado. Trata-se, portanto, de uma etapa vital para delimitar o problema de pesquisa, compreender o estado da arte do conhecimento e identificar lacunas a serem exploradas (Bento, 2012).

Por se tratar de uma pesquisa extensiva, na

revisão da literatura, os pesquisadores buscam dar conta de toda uma produção científica sobre um tema/período/abordagem e, do ponto de vista procedimental, o que exige, muitas vezes, a consulta a diferentes bancos e plataformas de trabalhos acadêmicos; por isso, pode ser bastante sedutor para um pesquisador (iniciante e/ou profissional) o uso de LLMs que acelerem o tempo empregado na localização, leitura e revisão da bibliografia. Mas, será que devemos confiar nos resultados gerados por uma IA nessa etapa da pesquisa histórica? Na sequência, exploro uma experiência com a ResearchBuddy, que conheci por intermédio de um estudante da graduação, entusiasmado com a possibilidade de otimizar o tempo de sua pesquisa de conclusão de curso.

### 3 Uma experiência com o uso do ResearchBuddy

Em fins de dezembro de 2023, realizou-se, de um computador pessoal, um teste exploratório com o (já mencionado) ResearchBuddy<sup>21</sup>. Na ocasião, usou-se a expressão “história transnacional da educação”, em inglês e em português. Em uma fração de segundos, uma notável e bem estruturada “revisão da literatura”, com cerca de 10 páginas, foi gerada, contendo um texto introdutório e outro de síntese ao final do balanço. Os dois balanços eram muito semelhantes, tanto na estrutura quanto na abordagem do conteúdo, mas havia sutis alterações nos termos. No levantamento, as menções aos trabalhos acadêmicos foram organizadas em categorias, de acordo com o foco empregado, e uma série de artigos e livros, supostamente, publicados em revistas e editoras de prestígio, foram sendo resenhados de forma (quase) indubitável. No entanto, para nossa preocupação, após realizar uma pesquisa detalhada na base Scopus e no Google Acadêmico, constatou-se que alguns daqueles trabalhos eram alucinações e que, portanto, não haviam sido realmente publicados, semelhante ao que

<sup>21</sup> Iniciativa semelhante foi documentada e analisada por Haluk Berk (2024), a partir de uma busca com termos relacionados à área da saúde.

acontece na experiência de Berk (2024)<sup>22</sup>.

Desse modo, decidiu-se, na sequência, construir alguns quadros com os resultados gerados (quadro 1), a fim de fazer um balanço e uma

sistematização dos erros apresentados na revisão da literatura feita pela ResearchBuddy, que usa API ChatGPT-3.5.

#### QUADRO 1 – Dos resultados da ResearchBuddy

	<b>BUSCA 1</b> <b>"Transnational History of Education"</b>	<b>BUSCA 2</b> <b>"História transnacional da Educação"</b>
<b>Autores mencionados</b>	Anderson, B. (1991) Spring, J. (2015) <b>(2 vezes)</b> Meyer, J. W., & Ramirez, F. O. (2000; 2007). <b>(2 vezes)</b> Bray, M. (2007). Anderson-Levitt, K. M. (2008). Stearns, P. N. (2009). Bray, M., & Thomas, R. M. (1995) Vertovec, S. (2004). Brubaker, R. (2005). Levitt, P., & Jaworsky, B. N. (2007). Faist, T. (2000) Bhambra, G. K. (2014). Rizvi, F., & Lingard, B. (2010). Bray, M., Adamson, B., & Mason, M. (2007). Steiner-Khamsi, G., & Waldow, F. (Eds.). (2012)	Anderson, B. (1991) Spring, J. (2015) Meyer, J. W., & Ramirez, F. O. (2000). Fuchs, E., & Lowy, I. (2013). Steiner-Khamsi, G. (2012). Popkewitz, T. S. (2015). Verger, A., Lubienski, C., & Steiner-Khamsi, G. (2016). Green, A. (2003). Beech, J. (2015). Smith, L. & Jones, R. (2018). Garcia, M. & Patel, S. (2016). Chen, W. & Lee, H. (2017). Freire, P. (1970). Giroux, H. A. (1983). Apple, M. W. (2004). Labaree, D. F. (1997).
<b>Editoras (quando são livros e/ou capítulos de livros)</b>	Peter Lang Stanford University Press. UNESCO International Institute for Educational Planning. Routledge. <b>(6 vezes)</b> Bloomsbury Academic. Global Networks	Peter Lang Herder and Herder. Bergin & Garvey Publishers. Routledge.
<b>Revistas</b>	Harvard Educational Review Ethnic and Racial Studies <b>(2 vezes)</b> Annual Review of Sociology Connected Sociologies. Globalizing Education Policy. Hong Kong: Comparative Education Research Centre, The University of Hong Kong	Paedagogica Historica Comparative Education <b>(2 vezes)</b> European Educational Research Journal Journal of Education Policy British Journal of Sociology of Education Journal of Comparative Education Higher Education Research & Development Teaching and Teacher Education American Educational Research Journal

**Fonte:** sistematizado a partir dos resultados gerados pela ResearchBuddy.

Os resultados obtidos (quadro 2) revelaram um alto índice de imprecisões e inconsistências nas

referências geradas pela IA da ResearchBuddy. Na primeira busca, das 17 referências mencio-

<sup>22</sup> A própria plataforma alerta ao usuário que ela é "[...] uma IA generativa e pode ser propensa a alucinações. Portanto, alguns artigos referenciados na sua revisão podem não existir. A saída deve sempre ser verificada em relação a fontes confiáveis".

nadas, 2 trabalhos não existiam e em relação a outros 5, embora existissem, ao se fazer a leitura de seus resumos, observou-se que não eram aderentes ao termo utilizado (*transnational history of education*). Na segunda busca, na qual empregou-se a mesma expressão mas em

português, 16 referências foram geradas, sendo que 7 existiam, enquanto outras 9 eram falsas. Dos sete trabalhos "reais", em 4, pelo menos, podemos problematizar a pertinência deles em uma revisão da literatura sobre "história transnacional da educação"<sup>23</sup>.

**QUADRO 2 – Referências aluadas pela IA, da ResearchBuddy**

Busca 1: Transnational History of Education	Busca 2: História Transnacional da Educação
Meyer, J. W., & Ramirez, F. O. (2007). <i>Human Rights and Education: Conclusions from the Transnational Studies of Education</i> . Stanford: Stanford University Press.	Fuchs, E., & Löwy, I. (2013). The transnational history of education: Concepts and perspectives. <i>Paedagogica Historica</i> , 49(6), 801-808.
Anderson-Levitt, K. M. (2008). <i>Globalization and Indigenous Education: The Case of the Mazahua People of Mexico</i> . New York: Routledge	Steiner-Khamsi, G. (2012). The politics of educational borrowing and lending. <i>Comparative Education</i> , 48(2), 209-227.
	Popkewitz, T. S. (2015). The transnational flow of educational reform: The market as a metaphor. <i>European Educational Research Journal</i> , 14(6), 540-554.
	Beech, J. (2015). Transnational Networks and the Development of Education in the Global South. <i>Comparative Education</i> , 51(3), 345-362.
	Smith, L. & Jones, R. (2018). Transnational Institutions and Education Reform: A Comparative Analysis. <i>Journal of Comparative Education</i> , 35(2), 201-218.
	Garcia, M. & Patel, S. (2016). Transnational Collaboration in Higher Education: Opportunities and Challenges. <i>Higher Education Research &amp; Development</i> , 42(4), 489-506.
	Chen, W. & Lee, H. (2017). Transnational Teacher Professional Development: Lessons from Cross-Border Initiatives. <i>Teaching and Teacher Education</i> , 28(1), 89-104.

Fonte: elaboração própria (2024).

O teste, portanto, evidenciou a necessidade de cautela na utilização de ferramentas de IA para a realização de buscas bibliográficas. O levantamento feito pelos algoritmos da ResearchBuddy

atribuiu a autores existentes obras que não foram publicadas por eles ou, ainda, apresentava títulos incorretos. Um exemplo de referência aluada é o caso de *The transnational history of education*:

<sup>23</sup> A propensão de sistemas de IA, como a ResearchBuddy, em gerar respostas em inglês mesmo diante de comandos em português, decorre da dependência da API do ChatGPT (versão 3.5), cujos modelos de linguagem subjacentes foram treinados predominantemente em dados textuais anglófonos. Essa hegemonia linguística nos dados de treinamento induz um viés algorítmico que privilegia o inglês, influenciando a representação interna do conhecimento e a consequente produção de outputs. Embora a API possua capacidades multilinguísticas, a disparidade na quantidade de dados de treinamento entre idiomas resulta em variações na qualidade e precisão das respostas, com o inglês apresentando desempenho superior. Assim, a ResearchBuddy, ao se basear nas características do modelo subjacente, manifesta a tendência de favorecer o inglês, evidenciando os desafios do processamento de linguagem natural em contextos de dados desbalanceados.

*Concepts and perspectives*, que (segundo a IA) seria um artigo publicado na revista *Paedagogica*, atribuído (erroneamente) a Eckhardt Fuchs e Michael Löwy; na verdade, Fuchs organizou, em parceria com Eugenia Róldan, em 2019, um livro (com mesmo título), lançado pela editora inglesa Palgrave Macmillan.

Outro aspecto observado foi que a IA tendeu a incluir referências que não eram diretamente relacionadas ao tema da pesquisa, o que pode dificultar a tarefa de seleção das fontes mais relevantes. Somado a isso, um número significativo dos estudos mencionados, pela ResearchBuddy, não correspondia a nenhuma publicação existente, podendo levar o pesquisador à reprodução de citações aluadas, caso não fosse feita uma verificação manual de cada referência, pondo em suspensão o argumento da otimização do tempo na etapa da revisão da literatura e a fiabilidade das informações geradas.

Os resultados obtidos com nosso experimento também indicam a prevalência da menção aos estudos em língua inglesa, produzidos, sobretudo, nos Estados e na Inglaterra. Mesmo quando a busca foi feita com o termo em português, nenhum estudo lusófono foi mencionado. A partir desses resultados (ainda que sejam limitados), é observável um viés linguístico. Isto porque os algoritmos dos motores de busca são treinados com grandes volumes de dados em língua inglesa, o que leva a uma hegemonia das pesquisas de origem anglo-saxã. Além disso, os algoritmos

tendem a priorizar conteúdos mais populares e frequentemente citados por outros pesquisadores, o que favorece autores/artigos/obras mais acessadas e com maior circulação transnacional, o que também corrobora para maior visibilidade de pesquisas em inglês, dada a sua maior quantidade nesses bancos de dados.

Uma das consequências desse viés linguístico, sem dúvida, é que pesquisadores que publicam em outras línguas acabam tendo menor visibilidade e impacto na produção de conhecimento, globalmente, o que tende a limitar o alcance de suas pesquisas e o reconhecimento de suas contribuições. No âmbito nacional/local, a popularização desse tipo de IA nos processos de pesquisa (em História da Educação, por exemplo) pode levar a uma superestimação dos trabalhos em língua inglesa, em detrimento da historiografia em língua vernácula, no nosso caso (a historiografia da educação) brasileira, cuja produção é pujante e atenta às questões históricas e às carências de orientação<sup>24</sup>, que nos atravessam como povo multicultural e marcado pela experiência da escravidão.

Dos resultados gerados em cada uma das duas buscas que foi feita, também é interessante comparar as categorias, com suas respectivas caracterizações, criadas para agrupar os trabalhos mencionados. Para tanto, foram organizados, no quadro a seguir (quadro 3), os resultados apresentados pela IA da ResearchBuddy.

<sup>24</sup> A partir do pensamento de Rösen, Rogério Silva (2011, p. 20) explica que, "[...] carente por orientação diante da experiência do passar do tempo, o homem busca, constantemente, respostas às demandas de sentido advindas da vida prática atual. O pensamento histórico surge como resposta a essas carências, pois consiste numa forma de interpretação do mundo humano em que o passado é chamado à tona para esclarecer o presente e tornar o futuro esperável".

**QUADRO 3** – Categorias criadas para agrupar os trabalhos mencionados

<p><b>BUSCA 1</b>  <b>"Transnational History of Education"</b></p>	<p><b>BUSCA 2</b>  <b>"História transnacional da Educação"</b></p>
<p><b>Globalization and Educational Policies</b>                      This theme addresses the impact of globalization on educational policies and practices. It examines how transnational organizations and agreements shape educational reforms, curriculum development, and teacher training programs on a global scale.</p> <p><b>Migration and Knowledge Exchange</b>                      This theme explores how the movement of people across borders has influenced the spread of educational practices and ideas. It highlights the role of trade routes, migration patterns, and diaspora communities in shaping educational systems and knowledge exchange.</p> <p><b>Colonial Educational Systems</b>                      This theme focuses on the historical development and impact of colonial educational systems in different regions. It examines how colonial powers imposed their education systems on colonized territories, leading to the transmission of specific cultural values and ideologies.</p> <p><b>Diaspora Communities and Educational Networks</b>                      This theme focuses on the role of diaspora communities in creating transnational educational networks. It explores how diasporic populations support educational initiatives in their home countries and contribute to knowledge exchange and capacity building.</p> <p><b>Resistance and Decolonization in Education</b>                      This theme discusses the ways in which marginalized communities resist colonial and hegemonic educational practices. It explores decolonial pedagogies, Indigenous education movements, and efforts to reclaim and revitalize traditional knowledge systems.</p> <p><b>Technology and Transnational Education</b>                      This theme examines the impact of technological advancements on transnational education. It discusses online learning platforms, digital literacy programs, and virtual exchange initiatives that facilitate cross-cultural collaboration and knowledge sharing.</p>	<p><b>Historiography of Transnational Education</b>                      This theme explores the methodological approaches and frameworks used in studying the transnational history of education. Scholars debate the challenges of tracing the global flows of educational ideas, practices, and institutions across borders. Key questions include the impact of colonialism, imperialism, and globalization on educational systems.</p> <p><b>Cultural Exchange and Hybridization</b>                      This theme examines how cross-border interactions and exchanges have led to the hybridization of educational practices and ideologies. Scholars analyze how diverse cultural contexts influence the formation of educational policies and curricula. Debates center on the tensions between global homogenization and local diversification in education.</p> <p><b>Transnational Networks and Institutions</b>                      This theme focuses on the role of networks and institutions in shaping transnational educational connections. Researchers explore how international organizations, academic collaborations, and migration patterns impact educational transfer and diffusion. Discussions address power dynamics, knowledge circulation, and the emergence of educational hubs in the global landscape.</p> <p><b>Political Ideologies and Educational Reform</b>                      This theme investigates the intersection of political ideologies and educational reform in the transnational context. Scholars analyze how nation-states and international actors promote specific educational agendas based on ideological beliefs. Key debates revolve around the tensions between education as a tool for empowerment or control, as well as the implications for social justice and equity.</p>

**Fonte:** elaboração própria (2024), com base nos resultados das buscas na ResearchBuddy.

Uma análise comparativa das categorias de pesquisa, identificadas nas buscas em inglês e português, revela algumas convergências e divergências significativas. Enquanto a busca em inglês apresenta uma gama mais ampla de temáticas, com um foco específico em aspectos

como migração, diáspora, resistência e tecnologia, a busca em português demonstra uma abordagem mais teórica e conceitual, priorizando a historiografia, o intercâmbio cultural e as relações entre política e educação no contexto transnacional. Além disso, a categoria "*Colonial*

*Educational Systems*", indicada na pesquisa em inglês, não possui um equivalente direto na busca em português, sugerindo uma possível lacuna na pesquisa em língua portuguesa sobre esse tema fundamental para a compreensão da História da Educação global.

Por fim, destacam-se três obras que foram mencionadas nas duas buscas (conferir quadro 1): Anderson (1991), Meyer e Ramirez (2000), Spring (2015) – autores que abordam temas centrais para a compreensão dos processos de globalização, hibridização cultural e construção de identidades nacionais no contexto educacional. Entretanto, apesar de compartilharem algumas preocupações, os trabalhos desses autores mencionados pela IA, da ResearchBuddy, têm matizes diferentes na abordagem. Anderson, por exemplo, em *Imagined Communities* (1991)<sup>25</sup> analisa a construção de identidades nacionais por meio de processos culturais amplos, incluindo a educação, mas não se limita exclusivamente a esse campo. Spring, por sua vez, em *Globalization of Education* (2015), obra que (em 2022) chegou à nona edição, oferece uma visão mais panorâmica do fenômeno da globalização na educação, contemplando aspectos econômicos, políticos e culturais. Já Meyer e Ramirez, em *The World Institutionalization of Education* (2020)<sup>26</sup>, enfatizam os processos de institucionalização global da educação, destacando a convergência de práticas educacionais em diferentes países.

A atenção às categorias de inserção dos trabalhos nas buscas também revela divergências. Enquanto, na busca em inglês, "*Imagined Communities*" de Benedict Anderson aparece em "*Resistance and Decolonization in Education*" e "*Cultural Exchange and Hybridization*", quando feita a pesquisa com os termos em português, a IA o classifica apenas em "*Cultural Exchange and Hybridization*". Isso sugere interpretações distintas do potencial analítico da obra em relação

à temática da resistência e descolonização, o que não necessariamente se confirmaria em uma leitura mais detida e cuidadosa da publicação feita por uma pessoa humana.

Considera-se que esta experiência – ainda que pessoal, pontual e isolada – com a IA da ResearchBuddy na revisão da literatura da "história transnacional da educação" reforça que alucinações em modelos de linguagem natural são a geração de informações falsas ou sem sentido, frequentemente decorrentes de falhas no processo de aprendizado e geração de texto pela máquina. Essas falhas podem ser atribuídas a diversos fatores, como divergências nos dados de treinamento, erros na codificação e decodificação, vieses na interpretação dos dados históricos e da própria arquitetura dos modelos. À medida que a resposta se alonga, a IA tende a gerar informações cada vez mais fantasiosas e aluadas. Dessa forma, a ocorrência de alucinações é um desafio significativo para a ciência de uma maneira geral e, em particular, para área de História da Educação, podendo aprofundar as desconfiças da sociedade em relação à produção científica (Almeida; Nas, 2024).

Sendo assim, considerando o crescente uso de modelos de linguagem, em diversas soluções tecnológicas voltadas para as pesquisas acadêmicas, há, entre os(as) profissionais da História, a necessidade de aprofundar conhecimentos em relação aos mecanismos que causam as alucinações e como funciona o treinamento das IAs, de ampliar a discussão sobre uso ético e responsável desses modelos, bem como de envolver-se em projetos implicados no desenvolvimento de técnicas e ferramentas para mitigá-las.

Em alguma medida, o que se observa é que a comunidade científica e algumas empresas de tecnologia têm se dedicado a investigar e desenvolver soluções para esse problema, buscando garantir a confiabilidade e a precisão dos sistemas

<sup>25</sup> Livro traduzido para o português em 2008, por Denise Bottmann, editado pela Companhia das Letras., com o título *Comunidades Imaginadas*.

<sup>26</sup> Capítulo (p. 89-118) publicado na coletânea organizada por J. Schriewer, com o título *Discourse Formation in Comparative Education*, em Frankfurt, pela editora Peter Lang.

de inteligência artificial<sup>27</sup>, mas, sem dúvida, ainda há muito que se fazer no campo historiográfico e, em especial, na formação de professores-pesquisadores. Que princípios, então, deveriam orientar a produção de conhecimento histórico com a mediação digital, em especial, com a mediação dos grandes modelos de linguagem?

#### 4 Inteligência Artificial generativa na pesquisa (histórica)

Diante da experiência com a IA da ResearchBuddy, e das reflexões acerca da história digital, é impossível não recuperar uma das lições de Michel de Certeau (1988), para quem a seleção é o gesto pelo qual tudo começa na operação historiográfica. Nesse sentido, torna-se importante que os(as) historiadores(as) reflitam sobre os impactos do digital na epistemologia da ciência histórica e teorizem explicitamente sua prática, considerando como a mediação digital no processo de investigação (em História) exige o estabelecimento de critérios e procedimentos mais apurados, uma vez que o "olhar codificado", para usar a expressão Tarcizio Silva (2022), afeta o conhecimento histórico produzido.

Como em todas as áreas do conhecimento, há divergências entre os pesquisadores sobre o tema. Para Almeida (2022, p. 118- 119), por exemplo, "as mudanças no trabalho historiográfico oriundas do advento da Internet não implicaram uma revolução total", uma vez que "a historiografia pós-Internet continua utilizando [...] os paradigmas e abordagens já consagrados na pesquisa histórica, apenas adaptados ao formato digital", sendo, portanto, uma historiografia "ao mesmo tempo revolucionária e conservadora". Blevins (2016), por sua vez, argumenta que a história digital "opera em um tempo futuro perpétuo", permeada por uma retórica contínua de "potencial" e "possibilidade", desconectada dos resultados, prometendo demais, mas entregando pouco. Isso aconteceria porque, como um campo, a história

digital teria se afastado da criação de argumentos acadêmicos, focando em outras práticas históricas, como a digitalização e o arquivamento de fontes; a criação de coleções e exposições *on-line*; a construção de ferramentas e plataformas; a incorporação de mídia digital na sala de aula.

Há também aqueles pesquisadores que expressam preocupações quanto ao colonialismo digital, à plataformização da educação e às influências externas de financiadores, governos e grandes corporações que hoje, praticamente, dominam o mercado digital (Alves, 2023; Aragão; Brunet; Pretto, 2021; Pretto *et al.*, 2021; Silveira, 2024; Silveira; Cassino; Souza, 2022); enquanto outros destacam os impactos no meio ambiente e as contribuições desse mercado da tecnologia para o colapso ambiental (Blevins, 2016; Furtado *et al.*, 2024).

Ainda no âmbito das preocupações, observa-se o receio de que a História possa se transformar em uma disciplina predominantemente quantitativa, marginalizando assim a abordagem mais qualitativa, que se concentra nas narrativas e na análise aprofundada de fontes primárias (Blevins, 2016; Lucchesi, 2022). Ademais, poderia perder sua abordagem interpretativa, reduzindo-se a uma análise de dados ou a uma perspectiva que coloca a busca por padrões e estruturas subjacentes na história e cultura humanas como o elemento central na produção historiográfica.

Se assim fosse, a história digital, a partir de ferramentas diversas, mas principalmente com a IA, emergiria como uma solução para a incapacidade humana de lidar com as vastas quantidades de dados que, atualmente, circulam e são produzidos nas redes, gerados diariamente por pessoas e máquinas. Entretanto, além de os algoritmos auxiliarem no trato com esse imenso volume de dados, eles também são responsáveis pela forma como eles são distribuídos, como ficou evidente na revisão da literatura apresentada pela ResearchBuddy.

De todo modo, ainda que a introdução das tec-

<sup>27</sup> Recentemente, um grupo de pesquisadores de Oxford anunciou que estava no caminho para resolver o problema da alucinação, submetendo o texto gerado pelas LLMs à avaliação por mais dois sistemas de IA (Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/inteligencia-artificial/noticia/2024/06/cientistas-criam-metodo-para-detectar-alucinacao-de-inteligencia-artificial.ghtml>. Acesso em: 30 jun. 2024).

nologias digitais no desenvolvimento da pesquisa em Humanas não seja um fenômeno tão recente, é notável como a pandemia de Covid-19 acelerou processos de transformação que estavam em curso, sendo, portanto, associada ao advento e à popularização dos grandes modelos de linguagem (LLMs), que podem ser lidos como eventos que marcam, em termos foucaultianos, "uma ruptura fundadora, [ou ainda] uma descontinuidade que inaugura uma nova era", haja vista a intensificação da mediação digital nas relações sociais e nas atividades cotidianas (Chartier, 2023, p. 71).

Paju, Oiva e Fridlund (2020) consideram que as mudanças que estão ocorrendo na área da História são comparáveis às transformações experimentadas por disciplinas das Ciências Naturais, como Física e Biologia, na transição de experimentos individuais de "ciência de pequena escala" para colaborações interdisciplinares em equipes de "ciência avançada". Na perspectiva de Elias Saliba (2020, p. 45-46):

[...] depois de uma certa ressaca dos estudos de micro-história, e postos diante de um enorme incremento de evidência possibilitado pelas abundantes fontes dos *Big Data*, os historiadores começam a se voltar para estudos mais abrangentes. Muitas pesquisas, nos últimos anos, sobre a longa história da mudança climática, as consequências do comércio de escravos, ou sobre a variedade e os destinos do direito à propriedade no Ocidente, já utilizaram sofisticadas técnicas de computação, vislumbrando novas perspectivas para desafios do presente, combatendo o *short-termism* de nossa época com aquela amplitude de visão de longo alcance que somente os historiadores podem proporcionar.

Sem dúvida, o uso de Inteligência Artificial generativa na pesquisa histórica amplia as possibilidades de localização documental e bibliográfica e diminui o tempo empregado para determinadas tarefas, associadas à seleção e ao processamento de dados, mas também traz (novos) desafios e críticas para a História e a História da Educação, em particular. Há, portanto, a necessidade de promover uma discussão mais ampla sobre recursos

e metodologias envolvidas na pesquisa histórica digital, a fim de entender como métodos outros podem e devem ser incorporados às práticas mais tradicionais. Nesse sentido, como sinaliza Santaella (2023, p. 20), "instituições e professores precisam reconhecer que é hora, antes de tudo, de compreender como essa nova tecnologia funciona e o que ela pode tornar possível". Assim, é importante que nós, professores, pesquisadores, pareceristas, orientadores, estejamos atentos às recomendações e aos protocolos institucionais, aos resultados que são gerados pelas LLMs e aos usos possíveis desse tipo de tecnologia.

Ganjavi *et al.* (2024), ao constataram que entre as editoras e revistas de relevância internacional há pouca concordância sobre o uso da IA na geração de texto ou na forma de divulgação, defendem que a falta de padronização dificulta a vida dos autores e compromete a integridade da pesquisa científica, de modo que seria urgente a criação de diretrizes mais bem delimitadas e consistentes para o emprego da IA na produção acadêmica.

Nessa direção, o centro universitário Senai Cimatec da Bahia, com o objetivo de orientar sua comunidade acadêmica sobre o uso responsável da Inteligência Artificial generativa, publicou<sup>28</sup>, em fevereiro de 2024, um guia que estabelece três princípios fundamentais para o uso de IA. O primeiro se refere à transparência, exigindo que os usuários (discentes e docentes) sejam claros sobre o uso da IA em seus trabalhos. O segundo enfatiza a "centralidade na pessoa humana", ou seja, a necessidade de manter o controle humano sobre as informações geradas pela IA. Por fim, o guia alerta para a importância da proteção de dados, especialmente em atividades que envolvam parcerias com empresas e avaliação da produção intelectual, uma vez que as informações compartilhadas em plataformas de IA podem ser armazenadas, violando o sigilo e a privacidade dos dados de estudantes, professores, pesquisadores e autores. O documento reforça:

<sup>28</sup> Guia para uso de IA Generativa no Centro Universitário SENAI CIMATEC. Disponível em: <https://seja.senaicimatec.com.br/wp-content/uploads/2024/03/GUIA-DE-IA-NA-EDUCACAO.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2024.

[...] modelos de IA em geral apresentam riscos significativos, como violações de privacidade e do direito autoral, comportamentos manipulados e perpetuação de preconceitos. Estes problemas ampliam os desafios enfrentados pela adoção da IA, especialmente na educação e na pesquisa. É importante, portanto, que pesquisadores, educadores e discentes analisem criticamente os direitos de uso dos dados de entrada, os valores e padrões culturais presentes no treinamento dos modelos e adotem uma postura crítica ao conteúdo gerado durante o uso de IA Generativa. Além disso, há que se ter atenção quanto aos dados imputados em ferramentas de inteligência artificial (Cimatec/BA, 2024).

Apesar da capacidade dos grandes modelos de linguagem, como o ResearchBuddy, de produzir "textos de verniz científico", aparentemente coerentes, a veracidade dos dados gerados por essas mesmas ferramentas, na atual conjuntura, ainda é questionável, já que frequentemente são uma combinação de informações precisas com outras fabricadas. Portanto, essa característica levanta dúvidas sobre a confiabilidade e a integridade dos trabalhos acadêmicos que possam vir a utilizar tais modelos (Buruk, 2023).

Diante desse cenário, entendemos serem urgentes ações de sensibilização e a construção de regulamentos e protocolos mais explícitos, como as iniciativas do Cimatec da Bahia e da UFMG<sup>29</sup>, que produzam conscientização sobre o uso de IA, estabeleçam parâmetros para sua utilização em pesquisas acadêmicas, orientem o trabalho de discentes e docentes na escrita e revisão de seus artigos, e garantam uma revisão dos processos de avaliação da produção científica, com o objetivo de aprofundar mecanismos de controle da qualidade e padrões rigorosos de pesquisa.

Nesse sentido, parece-nos fundamental o desenvolvimento e a implementação de ferramentas de detecção de conteúdo gerado por Inteligência Artificial generativa nos fluxos editoriais de periódicos e editoras acadêmicas, bem como a obrigatoriedade de divulgação do uso dessas tecnologias nos trabalhos publicados<sup>30</sup>, o que não significa proibir, necessariamente,

mas estabelecer o que é aceitável, haja vista os benefícios que se pode extrair dessas inovações tecnológicas. Sem dúvida, a utilização de grandes modelos de linguagem na produção científica suscita debates éticos e metodológicos, especialmente considerando os riscos de falsificação e desinformação da geração automatizada de levantamentos bibliográficos e de análises/opiniões (aparentemente) especializadas em plataformas digitais.

Almeida e Nas (2024, p. 22) destacam iniciativas e discussões (transnacionais) em torno da "IA responsável". De acordo com os autores, a IA responsável iria além da mera criação de modelos e sistemas inteligentes: estaria implicada com a adoção de princípios éticos que garantam a segurança, a transparência e a equidade desses sistemas. Para tanto, diferentes organizações internacionais estão se dedicando a estabelecer diretrizes para os grandes modelos de linguagem, visando reduzir riscos como vieses e discriminação. No cerne dessas discussões, está a questão da governança dos dados e de modelos de IA, além da capacitação de profissionais para desenvolver e utilizar essas tecnologias de forma responsável. A combinação de princípios éticos, governança eficaz e capacitação adequada dos cientistas se torna fundamental para fomentar boas práticas e garantir a responsabilização em casos que firam os princípios éticos consensuados pela comunidade acadêmica.

No mundo digital, a governança deriva das ações de diferentes atores que definem políticas e constroem um complexo conjunto de normas formais e informais que organizam as diferentes camadas e processos envolvidos na construção de infraestruturas digitais, plataformas, serviços e aplicações usadas pela sociedade (Almeida; Nas, 2024, p. 25).

Nessa direção, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) propôs um conjunto de princípios para assegurar que a inteligência artificial seja desenvolvida e uti-

<sup>29</sup> UFMG propõe transparência e uso ético da IA nas atividades acadêmicas. Disponível em: <https://ufmg.br/comunicacao/noticias/ufmg-propoe-transparencia-e-uso-etico-da-ia-nas-atividades-academicas>. Acesso em: 25 jun. 2024.

<sup>30</sup> Neste artigo, por exemplo, traduzimos o "Abstract" e o "Resumen" com a mediação do ChatGPT, que produziu uma primeira versão, depois verificada no Google Tradutor e, por último, revisada pela autora.

lizada de forma ética e responsável, em benefício de toda a sociedade, eliminando vieses discriminatórios e preservando o direito à privacidade e proteção dos dados pessoais. Esses princípios incluem: (1) crescimento inclusivo, desenvolvimento sustentável e bem-estar; (2) respeito aos direitos humanos e aos valores democráticos; (3) garantia de transparência e explicabilidade dos modelos de IA; (4) asseguramento da robustez e da segurança desses sistemas; (5) estabelecimento de mecanismos de responsabilização (Almeida; Nas, 2024, p. 23).

No âmbito da e-pesquisa histórica, mais especificamente, poderíamos chamar a atenção para outros três princípios que, nos parece, são importantes: o pluralismo e a transparência teórico-metodológica; a publicização dos metadados e a preservação da autenticidade histórica de fontes e evidências; a difusão e o respeito à diversidade de narrativas históricas, escapando dos "perigos de uma história única", no sentido defendido por Adichie (2009).

Ainda que a incorporação de grandes modelos de linguagem abra novas possibilidades para a análise de grandes volumes de dados e a identificação de padrões complexos, cabe-nos, também, ponderar que a natureza preditiva desses modelos deve gerar preocupações em relação à sua capacidade de promover a inovação e a descoberta de fontes inesperadas. Raffaini e Vidal (2023, p. 242), nesse sentido, alertam que "fazer pesquisa é fundamentalmente deparar-se com o inusitado, o inesperado, o incógnito".

Desse modo, considerando que os LLMs são treinados em vastos conjuntos de dados que refletem os conhecimentos e as perspectivas existentes, se estivermos cada vez mais dependentes desse tipo de tecnologia, além da apropriação indevida dos conhecimentos e dados que nós e nossas instituições produzimos, há grandes chances de os modelos gerarem resultados que confirmem hipóteses preexistentes, limitando a capacidade do pesquisador de testar a pertinência delas, a partir de novas ideias e perspectivas teóricas. Consequentemente, os profissionais da História se concentrariam apenas na validação

de hipóteses já discutidas pelos pares, em vez de explorar novas questões e fontes históricas, o que, em boa medida, poderia levar a uma estagnação da pesquisa acadêmica e a uma perda da serendipidade que a caracteriza.

Como parte de um tempo histórico marcado por transformações profundas nos modos de ser e estar no mundo, cabe-nos, como pesquisadores profissionais, combinar métodos de investigação científica, bem como tomar consciência e detectar os vieses presentes nos dados de treinamento dos LLMs, adotando e desenvolvendo medidas e técnicas para minimizá-los, como a verificação "manual" das fontes, a checagem, em várias etapas e com ferramentas diferentes, da veracidade dos resultados gerados e a avaliação crítica da pertinência e da adequação dos conteúdos apresentados.

Ninguém dúvida de que os grandes modelos de linguagem oferecem um potencial significativo para a e-pesquisa histórica, mas é fundamental utilizá-los de forma crítica e reflexiva, reconhecendo que um dos grandes problemas que envolve o uso de tecnologias digitais é, justamente, quem controla essas tecnologias. A falta de transparência das *Big Techs* e a insubordinação dessas empresas a ordenamentos legais, regras e expectativas das instituições nacionais, associadas a uma política de governança e de regulação incipientes, em países como o Brasil, intensificam, como apontam Aragão, Aragão; Brunet e Pretto (2021, p. 2), citando outros autores,

[...] a disputa por mais transparência por parte dos governos, ao mesmo tempo em que se busca garantir maior privacidade para os cidadãos, cada vez mais ameaçados justamente por conta do poderio das chamadas plataformas da rede, a exemplo das big five: Google, Amazon, Facebook, Apple e Microsoft, conhecidas pelo acrônimo Gafam (Srnicek, 2018). Acrescente-se a isso a existência de distintos agrupamentos em outros campos, que também têm sido significativos para a enorme concentração de poder nas mãos de poucos e poderosos. Estamos a nos referir à Natu (Netflix, Airbnb, Tesla e Uber) e, no mundo oriental, à BATX (Baidu, Alibaba, Tencent e Xiaomi) (Silveira, 2017).

Essas empresas exercem imenso poder econômico e influência, muitas vezes superando

o PIB de países inteiros. Esse domínio permite que elas manipulem o comportamento dos usuários, sufoquem a concorrência e até mesmo ameacem os processos democráticos. O desafio de regular as *Big Techs* decorre da própria natureza do mundo digital: fluido, global e dinâmico, de modo que as estruturas regulatórias tradicionais enfrentam dificuldades para acompanhar a velocidade das inovações e a capacidade de adaptação dessas (poderosas) empresas de tecnologia. Embora tributá-las possa ser um começo, certamente será necessário um esforço internacional mais abrangente para estabelecer um equilíbrio entre os interesses corporativos, os direitos dos cidadãos e a concorrência justa.

## 5 Considerações finais

As discussões relacionadas à história digital revelam tanto as oportunidades quanto os desafios inerentes à utilização de ferramentas digitais na produção acadêmica de conhecimento histórico. Na era do capitalismo de vigilância e da plataformização da vida, é fundamental desenvolver metodologias e ferramentas que permitam uma "descolonização dos dados", ou seja, que desafiem as narrativas dominantes, valorizem as perspectivas de grupos marginalizados, anulem o racismo algorítmico e superem o viés linguístico, observado na experiência com a ResearchBuddy. A colaboração entre historiadores(as), cientistas da computação, especialistas em outras áreas do conhecimento, portanto, é essencial para enfrentar os desafios da pesquisa digital e garantir uma produção de conhecimento ética, responsável, transparente e intercultural.

No âmbito mais restrito da produção historiográfica, haja vista no horizonte um ambiente democrático, que funcione sobre os princípios da transparência e do fomento à produção de conhecimento livre e às políticas de código aberto, temos que buscar formas de nos organizarmos e nos reconhecermos como classe de profissionais que se dedica à pesquisa e escrita da História, ofício que envolve uma operação que encontra

um equilíbrio entre a utilização de ferramentas digitais que otimizam o tempo da pesquisa, possibilitando o processamento de uma enorme quantidade de textos e dados, e a preservação da autonomia e da criatividade do(a) e-historiador(a), o que exige um período de maturação maior do que aquele que, normalmente, as agências de fomento e a lógica de mercado nos impõem.

Em última instância, os prazos apertados, as metas que não são alcançáveis (com alguma tranquilidade) e as múltiplas (e sobrepostas) tarefas que afligem a maioria dos professores-pesquisadores no país, além de estarem nos levando ao esgotamento físico e mental, também vão nos empurrando para uma acelerada naturalização da "plataformização da vida" e (por extensão) dos processos de produção do conhecimento histórico pós-digital.

Nossas associações e sociedades científicas, em especial ANPUH e SBHE, juntamente com os sindicatos e movimentos da sociedade civil, cumprem, nesse contexto, o papel de articulador central, pautando e participando da construção de políticas públicas que estejam alinhadas aos princípios democráticos, plurais e antirracistas que as norteiam. Políticas, estas, voltadas para a gestão da memória e dos arquivos históricos e para a regulação das mídias digitais, o que inclui a defesa de algum controle sobre a atuação das *Big Techs* na gestão de metadados e dos dados dos usuários de suas plataformas, além de promover debates sobre os usos possíveis, a construção de protocolos e o aprofundamento das reflexões em torno das implicações e dos desdobramentos das IAs generativas na pesquisa e no ensino de História.

Nessa direção, seria interessante fortalecer iniciativas que valorizem o trabalho de pareceristas e revisores e a criação de mecanismos de certificação das pesquisas históricas, como o Selo ANPUH<sup>31</sup>, recém-lançado pela Direção Nacional da Associação Nacional de História. Além disso, também nos parece conveniente desenvolver (coletivamente) um código de ética para a

<sup>31</sup> Para saber mais sobre o Selo ANPUH, ver <https://anpuh.org.br/index.php/selo-anpuh>.

"e-pesquisa" em História, em que seja possível estabelecer o que é aceitável, consentir acerca de princípios éticos e orientar professores-pesquisadores na produção, análise e divulgação de dados, fomentando a transparência, a justiça e a responsabilidade social, bem como o respeito aos direitos humanos.

## Referências

ADICHIE, Chimamanda Ngozi. *Os perigos de uma história única*. Oxford: Conference Annual – Technology, Entertainment and Design - Ted Global, 2009. Disponível em: <https://www.geledes.org.br/chimamanda-adichie-o-perigo-de-uma-unica-historia>. Acesso em: 5 fev. 2026.

ALKAISSI, Hussam; McFARLANE, Samy I. Artificial hallucinations in ChatGPT: implications in scientific writing. *Cureus*, [s. l.], v. 15, n. 2, p. e35179, 19 fev. 2023. DOI: 10.7759/cureus.35179. Disponível em: <https://www.cureus.com/articles/138667-artificial-hallucinations-in-chatgpt-implications-in-scientific-writing>. Acesso em: 7 fev. 2026.

ALMEIDA, Fábio Chang de. Internet, fontes digitais e pesquisa histórica. In: BARROS, José D'Assunção. *História Digital: a historiografia diante dos recursos e demandas de um novo tempo*. Rio de Janeiro: Vozes, 2022. p. 101-119.

ALMEIDA, Virgílio; NAS, Elen. Desafios da IA responsável na pesquisa científica. *Revista USP*, São Paulo, n. 141, p. 17-28, 2024. Disponível em: <https://revistas.usp.br/revusp/article/view/225204>. Acesso em: 5 fev. 2026.

ALVES, Lynn (org.). *Inteligência artificial e educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos*. Salvador: EDUFBA; Feira de Santana: UEFS, 2023.

AMARAL, Augusto Jobim do; MARTINS, Fernanda; ELESBÃO, Ana Clara. Racismo algorítmico: uma análise da branquitude nos bancos de imagens digitais. *Pensar: revista de Ciências Jurídicas*, Fortaleza, v. 26, n. 4, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/rpen/article/view/11806>. Acesso em: 5 fev. 2026.

ANDERSON, Benedict Richard O'Gorman. *Imagined communities: reflections on the origin and spread of nationalism*. 2. ed. London: Verso, 1991.

ANDRADE, Débora El-Jaick. Redes sociais e história digital. *REMATEC*, Belém, v. 18, n. 44, p. e2023004, ago. 2023. DOI: 10.37084/REMATEC.1980-3141.2023.n44.pe2023004.id509. Disponível em: <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/509>. Acesso em: 6 fev. 2026.

ANDRADE, Rodrigo de Oliveira. ChatGPT inaugura uma nova era na interação entre seres humanos e computadores: software promete reinventar desde mecanismos de busca on-line a assistentes de voz, com muitas implicações éticas. *Pesquisa FAPESP*, São Paulo, ed. 325, mar. 2023. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/o-universo-expandido-da-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 7 fev. 2026.

ARAGÃO, Carla; BRUNET, Karla Schuch; PRETTO, Nelson de Luca. Hackear a educação por dentro. *Perspectiva*, Florianópolis, v. 39, n. 3, p. 1-17, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/73348>. Acesso em: 5 fev. 2026.

BARROS, José D'Assunção. *História Digital: a historiografia diante dos recursos e demandas de um novo tempo*. Rio de Janeiro: Vozes, 2022.

BENTO, Antônio. Como fazer uma revisão da literatura: Considerações teóricas e práticas. *Revista JÁ*, Madeira, v. 7, n. 65, p. 42-44, 2012. Disponível em: <https://aveiroginasiosdaeducacaodavinci.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/11/revisaodaliteratura.pdf>. Acesso em: 5 fev. 2026.

BERK, Haluk. Beware of Artificial Intelligence hallucinations or should we call confabulation? *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*, [s. l.], v. 58, n. 1, p. 1, 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11059964/>. Acesso em: 5 fev. 2026.

BLEVINS, Cameron. Digital History Perpetual Future Tense. In: GOLD, Matthew; KLEIN, Lauren. *Debates in the Digital Humanities*. IS. l.: s. n.l., 2016. Disponível em: <https://dhdebates.gc.cuny.edu/read/untitled/section/4555da10-0561-42c1-9e34-112f0695f523>. Acesso em: 5 fev. 2026.

BOLAÑOS, Francisco et al. *Artificial Intelligence for Literature Reviews: Opportunities and Challenges*. arXiv preprint arXiv:2402.08565. [S. l.: s. n.l.], 2024. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2402.08565>. Acesso em: 5 fev. 2026.

BRASIL, Eric; NASCIMENTO, Leonardo. História digital: reflexões a partir da Hemeroteca Digital Brasileira e do uso de CAQDAS na reelaboração da pesquisa histórica. *Estudos Históricos*, [s. l.], v. 33, n. 69, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eh/a/XNJJWhFFzPKdkh-F6cyj5BJv/?lang=pt>. Acesso em: 5 fev. 2026.

BRASIL, Eric; NASCIMENTO, Leonardo. Por uma história social digital: o uso de CAQDAS na pesquisa e escrita da História. In: BARROS, José D'Assunção. *História Digital: a historiografia diante dos recursos e demandas de um novo tempo*. Rio de Janeiro: Vozes, 2022. p. 228-252.

BURUK, Oğuz'Oz'. Academic writing with GPT-3,5 (ChatGPT): reflections on practices, efficacy and transparency. In: INTERNATIONAL ACADEMIC MINDTREK CONFERENCE, 26., 2023. *Proceedings [...]*. p. 144-153. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3616961.3616992>. Acesso em: 5 fev. 2026.

CARVALHO, Bruno Leal Pastor de. Faça aqui o seu login: os historiadores, os computadores e as redes sociais online. *Revista História Hoje*, [s. l.], v. 3, n. 5, p. 165-188, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.20949/rhhj.v3i5.126>. Acesso em: 5 fev. 2026.

CERTEAU, Michel de. A operação histórica. In: LE GOFF, Jacques; NORA, Pierre. *História: novos problemas*. 3. ed. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1988.

CHARTIER, Roger. Cultura escrita e mundo digital: mutações, desafios e perspectivas. In: BOTO, Carlota (org.). *Cultura digital e educação*. São Paulo: Contexto, 2023. p. 57-72.

CIMATEC/BA. *Guia para uso de IA Generativa no Centro Universitário SENAI CIMATEC*. Salvador, 2024. Disponível em: <https://seja.senaicimatec.com.br/wp-content/uploads/2024/03/GUIA-DE-IA-NA-EDUCACAO.pdf>. Acesso em: 5 fev. 2026.

CRAWFORD, Kate. *The atlas of AI: Power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. Yale: Yale University Press, 2021.

ELO, Kimmo. Big data, bad metadata: A methodological note on the importance of good metadata in the age of digital history. In: FRIDLUND, Mats; OIVA, Mila; PAJU, Petri (ed.). *Digital histories: Emergent approaches within the new digital history*. Helsinki: Helsinki University Press, 2020. p. 103-111. Disponível em: <https://doi.org/10.33134>. Acesso em: 5 fev. 2026.

FAGUNDES, Bruno Flávio Lontra; HAHN, Fábio André. História e realidades online: colocações sobre produção, difusão e ensino-Bruno Leal. *Revista NUPEM*, Curitiba, v. 6, n. 10, p. 11-25, 2014. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/nupem/article/download/5400/3428>. Acesso em: 5 fev. 2026.

FICKERS, Andreas. Towards a new digital historicism? Doing history in the age of abundance. *VIEW Journal of European Television History and Culture*, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 19-26, 2012. Disponível em: [https://mediarep.org/bitstream/handle/doc/15001/VIEW\\_1\\_2012\\_19-26\\_Fickers\\_Digital\\_Historicism.pdf?sequence=1](https://mediarep.org/bitstream/handle/doc/15001/VIEW_1_2012_19-26_Fickers_Digital_Historicism.pdf?sequence=1). Acesso em: 5 fev. 2026.

FORTES, Alexandre; ALVIM, Leandro Guimarães M. Evidências, códigos e classificações: o ofício do historiador e o mundo digital. *Esboços: histórias em contextos globais*, Florianópolis, v. 27, n. 45, p. 207-227, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-7976.2020.e68270>. Acesso em: 5 fev. 2026.

FRIDLUND, Mats. Digital history 1.5: A middle way between normal and paradigmatic digital historical research. In: FRIDLUND, Mats; OIVA, Mila; PAJU, Petri (ed.). *Digital histories: Emergent approaches within the new digital history*. Helsinki: Helsinki University Press, 2020. p. 69-87. Disponível em: <https://doi.org/10.33134/HUP-5-4>. Acesso em: 5 fev. 2026.

FURTADO, Renato Guimarães *et al.* Inteligência artificial, data centers e colonialismo digital: Impactos socioambientais e geopolíticos a partir do Sul Global. *Liinc em Revista*, Brasília, v. 20, n. 2, 2024. Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/7272>. Acesso em: 5 fev. 2026.

GANJAVI, Conner; EPPLER, Michael B.; PEKCAN, Asli; BIEDERMANN, Brett; ABREU, André; COLLINS, Gary S.; GILL, Inderbir S.; CACCIAMANI, Giovanni E. Publishers' and journals' instructions to authors on use of generative artificial intelligence in academic and scientific publishing: bibliometric analysis. *BMJ*, [s. l.], v. 384, 31 jan. 2024. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/384/bmj-2023-077192.abstract>. Acesso em: 5 fev. 2026.

GAO, Catherine A.; HOWARD, Frederick M.; MARKOV, Nikolay S.; DYER, Emma C.; RAMESH, Siddhi; LUO, Yuan; PEARSON, Alexandre T. Comparing scientific abstracts generated by ChatGPT to real abstracts with detectors and blinded human reviewers. *NPJ Digital Medicine*, Lon-

don, v. 6, art. 75, 26 abr. 2023. DOI: 10.1038/s41746-023-00819-6. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41746-023-00819-6>. Acesso em: 7 fev. 2026.

GINZBURG, Carlo. A história na era Google. In: SCHULLER, Luis; WOLF, Eduardo (org.). *Pensar o contemporâneo*. Porto Alegre: Arquipélago, 2014. p. 42-63.

HACKER, Philipp; ENGEL, Andreas; MAUER, Marco. Regulating ChatGPT and other large generative AI models. In: ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency. *Proceedings [..]*. 2023. p. 1112-1123. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3593013.3594067>. Acesso em: 5 fev. 2026.

KLEIN, Naomi. Máquinas de IA não estão "alucinando". Mas seus criadores estão. *PolitiCS*, [s. l.], jul. 2023. Disponível em: <https://politics.org.br/pt-br/outros-assuntos-news/maquinas-de-ia-nao-estao-alucinando-mas-seus-criadores-estao>. Acesso em: 5 fev. 2026.

LE MOS, André Luiz Martins. Erros, falhas e perturbações digitais em alucinações das IA generativas: Tipologia, premissas e epistemologia da comunicação. *MATRIZES*, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 75-91, 2024. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/matrizetes/article/view/210892>. Acesso em: 5 fev. 2026.

LIMONGI, Ricardo. The use of artificial intelligence in scientific research with integrity and ethics. *Future Studies Research Journal: Trends and Strategies*, [s. l.], v. 1, n. 16, abr. 2024. Disponível em: <https://revistafuture.org/FSRJ/article/view/845>. Acesso em: 5 fev. 2026.

LUCCHESI, Anita. *História, internet e novas mídias: preocupações e questionamentos para historiadores do século XXI*. Recife: EDUPE, 2022.

MEYER, John W.; RAMIREZ, Francisco O. World society and the globalisation of educational policy. In: SCHRIEWER, Jürgen (ed.). *Discourse formation in comparative education*. Lausanne: Peter Lang, 2000. p. 15-36.

PAJU, Petri; OIVA, Mila; FRIDLUND, Mats. Digital and distant histories: Emergent approaches within the new digital history. In: FRIDLUND, Mats; OIVA, Mila; PAJU, Petri (ed.). *Digital histories: Emergent approaches within the new digital history*. Helsinki: Helsinki University Press, 2020. p. 3-18. Disponível em: <https://doi.org/10.33134/HUP-5-1>. Acesso em: 5 fev. 2026.

PRETTO, Nelson D. L.; AMIEL, Tel; BONILLA, Maria Helena S.; LAPA, Andrea. Plataformização da educação em tempos de pandemia. In: COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL - CETIC.br/NIC.br. *Educação e tecnologias digitais: desafios e estratégias para a continuidade da aprendizagem em tempos de COVID-19*. São Paulo, 2021. p. 221-250. Disponível em: <https://cetic.br/pt/publicacao/educacao-e-tecnologias-digitais-desafios-e-estrategias-para-a-continuidade-da-aprendizagem-em-tempos-de-covid-19/>. Acesso em: 7 fev. 2026.

RAFFAINI, Patricia Tavares; VIDAL, Diana Gonçalves. E-investigação em História da Educação. In: BOTO, Carlota (org.). *Cultura digital e educação*. São Paulo: Contexto, 2023. p. 231-246.

REVISTA PESQUISA FAPESP. O rato distorcido: figuras deturpadas geradas por inteligência artificial levam à retratação de artigo. São Paulo, 21 fev. 2024. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/o-rato-distorcido/>. Acesso em: 5 fev. 2026.

RICIERI, Denise da Vinha *et al.* Erros comuns de docentes sem letramento em Inteligência Artificial: uma revisão integrativa para o ensino superior. *Peer Review*, [s. l.], v. 6, n. 7, p. 284-300, 2024. Disponível em: <http://www.peerw.org/index.php/journals/article/view/1986>. Acesso em: 5 fev. 2026.

RÜSEN, Jörn. *Teoria da história: uma teoria da história como ciência*. Curitiba: UFPR, 2015.

RUYSKENSVELDE, Sarah Van. Towards a history of e-education? Exploring the possibilities of digital humanities for the history of education. *Paedagogica Historica*, [s. l.], v. 50, n. 6, p. 861-870, 2014. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315627526-23/towards-history-education-exploring-possibilities-digital-humanities-history-education-sarah-van-ruyskensvelde>. Acesso em: 5 fev. 2026.

SALIBA, Elias Thomé. Teoria da história em tempos digitais. In: GONÇALVES, Marcia de Almeida. *Teorizar aprender e ensinar história*. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2020. Edição do Kindle.

SAMPAIO, Rafaela C.; CHAGAS, Vanessa; SANCHEZ, Carolina S.; GONÇALVES, João; BORGES, Thiago; ALLSON, Marcus B.; TIGRINHO, Carlos S.; SOUZA, João R.; PAZ, Fernanda S. Uma revisão de escopo assistida por inteligência artificial (IA) sobre usos emergentes de ia na pesquisa qualitativa e suas considerações éticas. *Revista Pesquisa Qualitativa*, [s. l.], v. 12, n. 30, p. 1-28, maio 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.33361/RPQ.2024.v.12.n.30.729>. Acesso em: 5 fev. 2026

SANTAELLA, Lucia. A IA generativa: dilemas e desafios da educação. In: PORTO, Carlos; SANTOS, Eduardo; BOTTENTUIT JUNIOR, José (orgs). *ChatGPT e outras Inteligências Artificiais: práticas educativas na Cibercultura*. São Luis: EDUFMA, 2024. p. 16-35.

SANTAELLA, Lucia. Inteligência contínua: a sétima revolução cognitiva do sapiens. *Trans/Form/Ação*, [s. l.], v. 46, n. espec. 1, p. 347-362, 2023.

SANTAELLA, Lucia. *Temas e dilemas do pós-digital: a voz da política*. São Paulo: Paulus, 2016.

SILVA, Rogério Chaves da. Matriz disciplinar de Jörn Rüsen: Uma reflexão sobre os princípios do conhecimento histórico. *Outros Tempos: Pesquisa em Foco-História*. São Luis, v. 8, n. 11, 2011. Disponível em: [https://www.outrostempos.uema.br/index.php/outros\\_tempos\\_uema/article/view/68](https://www.outrostempos.uema.br/index.php/outros_tempos_uema/article/view/68). Acesso em: 5 fev. 2026.

SILVA, Tarcizio da. *Racismo algorítmico: inteligência artificial e discriminação nas redes digitais*. São Paulo: Edições Sesc SP, 2022.

SILVA, Tarcizio da. Visão computacional e racismo algorítmico: branquitude e opacidade no aprendizado de máquina. *Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN)*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 31, 2020. Disponível em: <https://abpnrevista.org.br/site/article/view/744>. Acesso em: 5 fev. 2026.

SILVEIRA, Sergio Amadeu da. Questões conjunturais sobre a regulação da IA. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde*, [s. l.], v. 18, n. 3, p. 458-466, 2024. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/4634>. Acesso em: 5 fev. 2026.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da; CASSINO, João Francisco Cassino; SOUZA, Souza. *Colonialismo de dados: como opera a trincheira algorítmica na guerra neoliberal*. São Paulo: Autonomia Literária, 2022.

SPRING, Joel. *Globalization of education: an introduction*. 2. ed. New York: Routledge, 2015.

STALDER, Felix. *The Digital Codition*. Cambridge: Polity Press, 2018.

UNDERWOOD, Ted. Theorizing research practices we forgot to theorize twenty years ago. *Representations*, California, v. 127, n. 1, p. 64-72, 2014. Disponível em: <https://online.ucpress.edu/representations/article-abstract/127/1/64/81673>. Acesso em: 5 fev. 2026.

WILLIAMS, Matthew. *A ciência do ódio: a jornada de um cientista para compreender a origem dos preconceitos e da violência que ameaçam o futuro da sociedade humana*. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2021.

---

## Carollina Carvalho Ramos de Lima

Professora de Metodologia do ensino de História da Faculdade de Educação da UFBA, e dos Programas de Pós-Graduação em Educação (PPGE/FACED/UFBA) e Profissional em Rede em Ensino de História (ProfHistória/UNEB). Pesquisa temas relacionados à História do Ensino de História, à educação histórica e à História da Educação de maneira geral. É graduada e mestre em História pela UNESP/Franca, e doutora em Teoria e História Literária pela Unicamp, com pós-doutorado em Educação pela FE/USP.

---

## Endereço para correspondência

**CAROLLINA CARVALHO RAMOS DE LIMA**

[carollinadelima@ufba.br](mailto:carollinadelima@ufba.br)

---

## Como citar este artigo

Lima, C. C. R. de. Inteligência artificial generativa e História da Educação: notas a partir de uma experiência de pesquisa. *Estudos Ibero-Americanos*, e46746. <https://doi.org/10.15448/1980-864X.2026.1.46746>

*Os textos deste artigo foram revisados por Araceli Pimentel Godinho e submetidos para validação dos autores antes da publicação.*