

Ferramentas de IA Generativas de Textos na Educação Básica: Uma perspectiva docente

Marcus G. L. da Rosa¹, Ricardo D. Mendes¹, Winy G. S. de Oliveira¹
Luan A. Martins¹, André S. de Souza¹, João M. Carvalho¹, Alex S. Vieira¹

¹Faculdade de Sistemas de Informação – Universidade Federal do Sul e Sudeste do
Pará (Unifesspa) – Marabá – PA – Brasil

{marcus.luz, ricardo.diniz, winysoares, luan.assis}@unifesspa.edu.br

{andresantos, joaomarcoscarvalho, alexvieira}@unifesspa.edu.br

Abstract. *This work presents the experiences gained during a workshop in the Amazon region, aimed at training public basic education teachers in the use of artificial intelligence tools for text generation. The study employed the methodology of action research, exploring theoretical concepts and demonstrating freely available tools. The results indicated a positive impact of AI on basic education. Additionally, most of the 47 teachers reported greater efficiency in preparing teaching materials and considered that AI contributes to a more inclusive and dynamic education in the teaching-learning process.*

1. Introdução

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) [Brasil 2022] reconhece a importância das tecnologias digitais na educação contemporânea, indicando que elas devem ser utilizadas de forma “crítica, significativa e ética” nas práticas escolares. Embora a BNCC concentre seu foco nas competências dos alunos, o próprio documento indica que sua implementação deve orientar a formação inicial e a continuada dos professores.

Nesse sentido, a BNC-Formação [Brasil 2019] já previa que caberia aos professores da educação básica desenvolver competências específicas para integrar as tecnologias digitais às suas práticas pedagógicas, reconhecendo o uso crítico e ético desses recursos como parte importante da atuação docente no século XXI.

O problema desta pesquisa-ação foi identificado em parceria com o Núcleo de Tecnologia Municipal Educacional (NTM) de Marabá-PA, que relatou a carência de formação docente em tecnologias emergentes, especialmente em IA, como uma das principais dificuldades enfrentadas pelos professores da rede pública local sendo, por exemplo, os diferentes níveis de domínio de tecnologias [Farias et al. 2018], falta de “formação específica” e de infraestrutura tecnológica, além de despreparo para “incorporar ferramentas de IA em suas práticas cotidianas” [da Silva et al. 2025].

A metodologia utilizada foi a *pesquisa-ação participativa* [Farias et al. 2018], com abordagem quantitativa, permitindo aos participantes experimentar as ferramentas de Inteligência Artificial (IA) e receber suporte individualizado. O objetivo foi proporcionar aos professores habilidades para integrar inovações tecnológicas em suas práticas pedagógicas cotidianas.

Este trabalho está organizado da seguinte forma. A Seção 2 apresenta os trabalhos relacionados. A Seção 3 apresenta a metodologia. Na Seção 4 encontram-se os resultados e, por fim, na Seção 5 são apresentadas as considerações finais.

2. Trabalhos Relacionados

Em [da Silva et al. 2025], é apresentado um conjunto de vantagens e limitações do uso da IA no contexto educacional nacional, com base em uma revisão bibliográfica de estudos recentes (2024–2025), no qual informam que a IA pode contribuir também para a personalização do ensino e, por outro lado, apresentam desafios como a carência de formação docente específica e a necessidade de redefinir o papel do professor frente a essas inovações, além de destacarem preocupações éticas relacionadas à privacidade das pessoas que usam IA. Diferentemente desses autores este trabalho foi além da revisão literária e realizou uma ação concreta de formação pedagógica voltada a professores da educação básica, abordando não apenas os fundamentos e desafios do uso da IA na educação, mas também questões éticas relacionadas ao seu uso. Além disso, a dinâmica contou com o apoio de discentes de graduação de um curso de Sistemas de Informação (SI), que assessoraram os docentes durante a experimentação acadêmica.

O trabalho [de Oliveira Figueiredo et al. 2023] discute os impactos da IA na educação, explorando as suas aplicações em diversas faixas etárias e modalidades de ensino, utilizando-se de revisão bibliográfica que permitiu identificar tecnologias emergentes, destacando o potencial da IA para personalizar o ensino, oferecer *feedbacks* individualizados, monitorar o desempenho dos alunos e criar ambientes de aprendizagem por meio de ferramentas como *ChatGPT* e *Geekie*, além disso, assim como em [da Silva et al. 2025], os autores também alertam para obstáculos como a carência de formação docente adequada e os riscos neurológicos e emocionais decorrentes da exposição infantil prolongada a telas. No entanto, diferente de [de Oliveira Figueiredo et al. 2023], este trabalho focou apenas no perfil de professores e, apesar de também ser identificada uma variação na faixa etária dos participantes, neste trabalho foi utilizada uma abordagem prática e interativa para apresentar e experimentar a ferramenta GEMINI para os professores.

No trabalho realizado em [Parreira et al. 2021], os autores realizaram uma pesquisa com 116 docentes universitários e do Ensino Médio sobre a sua percepção do impacto das TICs e da IA na prática docente, cujos resultados mostraram que as TICs são amplamente reconhecidas como ferramentas úteis e pouco ameaçadoras, enquanto que a IA ainda é vista com cautela, sendo percebida como uma inovação de grande impacto na sociedade, mas de efeito limitado sobre o trabalho docente. Assim como os autores, este trabalho utilizou-se de uma amostragem por conveniência, uma vez que os docentes (público-alvo deste) participariam de um evento de qualificação docente e convidaram a equipe deste trabalho para ministrar uma oficina sobre IA. Ressalta-se, contudo, que, diferentemente do estudo anterior, os docentes aqui envolvidos são vinculados à educação básica, e, embora o número de participantes seja menor do que o de [Parreira et al. 2021], os dados obtidos fornecem uma perspectiva inicial relevante para o contexto investigado, sem pretensão de generalização para outros escopos ou populações.

Em [Dempere et al. 2023], é apresentada uma revisão da literatura ao analisar os efeitos do uso do *ChatGPT* e de outros *chatbots* de IA nas IES. Os autores iden-

tificaram, com base em 143 fontes secundárias, diversas oportunidades, como apoio à pesquisa, personalização da aprendizagem, automatização de avaliações, aumento da retenção estudantil e destacaram desafios como riscos de plágio e violação de privacidade, desinformação, porém o estudo não aborda diretamente os desafios práticos de implementação dessas tecnologias no cotidiano docente. Este trabalho apresentou contribuição além do referencial teórico, [da Silva et al. 2023], realizou uma ação concreta de formação pedagógica voltada a professores da educação básica.

3. Materiais e Métodos

Esta seção apresenta as 5 principais etapas aplicadas neste trabalho, considerando o contexto local da formação docente, conforme pode ser observado na Figura 1. Essas cinco etapas representam as fases de *planejamento*, *ação* e *observação/reflexão* componentes da *pesquisa-ação* [Leite and Lemos 2022]. Adiante também são apresentadas algumas das principais ferramentas empregadas no processo.



Figura 1. Principais etapas do procedimento metodológico

Informa-se que a *pesquisa-ação* [Leite and Lemos 2022] é um processo cíclico e participativo que visa promover uma intervenção prática no contexto educacional, ao mesmo tempo em que se investiga os impactos dessa intervenção. Suas etapas principais incluem a identificação do problema, planejamento das ações, execução da intervenção, coleta de dados e avaliação dos resultados.

Neste artigo, essas fases se concretizam com uma *pesquisa bibliográfica* para fundamentação teórica e seleção de ferramentas de IA (exploração); *parcerias institucionais* e planejamento da oficina (planejamento); *realização da oficina* com aplicação prática das ferramentas e coleta de dados via questionários e tarefas (intervenção e observação); e, por fim, a *análise dos resultados* (avaliação). Essa estrutura demonstra como a integração entre teoria, prática e reflexão contínua, própria da pesquisa-ação, favorece a formação docente e a inovação pedagógica.

Inicialmente, na Etapa 1, foi realizada uma **pesquisa bibliográfica** em repositórios acadêmicos como, por exemplo, o *Google Scholar* (scholar.google.com.br) e *Semantic Scholar* ([semanticscholar.org/](https://www.semanticscholar.org/)) sobre as ferramentas de IA mais promissoras para o contexto educacional, considerando as suas funcionalidades e aplicações.

Na Etapa 2, foram estabelecidas **parcerias institucionais** entre uma faculdade de tecnologia e a secretaria municipal de educação, por meio de um núcleo de tecnologia educacional. E, por se tratar de uma amostragem de conveniência [Parreira et al. 2021], essa etapa foi concluída sem grandes desafios, pois havia um interesse prévio e mútuo entre as instituições envolvidas de desenvolver ações sobre esse tema de IA para professores da educação básica.

Na Etapa 3, **planejamento da oficina**, foram definidas as ferramentas a serem utilizadas, como o *GEMINI* e o *Google Formulários*, este último previamente configurado com questões voltadas à avaliação de satisfação dos participantes. Também foram estabelecidas estratégias para engajar os docentes, incluindo a criação colaborativa de uma nuvem de palavras, a partir da qual seria definido o tema norteador da oficina. Com base nesse tema, foram organizadas as dinâmicas de produção textual: um primeiro exercício (*Tarefa 1*), seria realizado sem o uso de ferramenta de IA, e consistiria em cada participante escrevesse um texto de cinco linhas sobre o tema proposto em até 10 minutos; já o segundo exercício (*Tarefa 2*), realizado após o uso do *GEMINI*, pedia a reescrita do mesmo texto com o apoio dessa ferramenta de IA, com a mesma janela de tempo – o que possibilitaria uma comparação crítica entre as produções. Além disso, foram definidos o local da atividade e a participação de discentes do curso de SI, que atuaram na *tutoria* auxiliando os professores quanto ao *login* ou utilização das plataformas envolvidas.

Na Etapa 4, **realização da oficina**, foi utilizada a ferramenta *Mentimeter* (www.mentimeter.com) para exibir a *nuvem de palavras* gerada a partir da interação dos participantes, que responderam à seguinte questão inicial: “Qual é o maior desafio que você enfrenta hoje no processo de ensino-aprendizagem?”. Nessa dinâmica, o resultado mais recorrente seria utilizado como *tópico central* da oficina. Para melhor compreensão dos dados coletados, foi inserido um momento de interação com os participantes, permitindo esclarecer/desambiguar alguns dos termos mais citados na nuvem de palavras. Posteriormente, foi aplicada a técnica de questionário [Henrique Martins et al. 2024], por meio do *Google Forms*, com o objetivo de avaliar aspectos relacionados à satisfação dos participantes e ao nível de apropriação das tecnologias apresentadas.

Para esta oficina, foi previamente realizada uma análise entre as principais ferramentas de IA generativas de texto, disponíveis em tempo deste experimento, com destaque para o *ChatGPT* (chat.openai.com) e *GEMINI* (gemini.google.com). Como resultado da análise comparativa entre elas, a *GEMINI* foi escolhida por oferecer integração com outros recursos do ecossistema *Google*, amplamente utilizados no contexto educacional, e por operar com uma base de conhecimento atualizada para o ano de 2024. Em contraste, o *ChatGPT* gerava respostas com base em dados limitados até o ano de 2021 [Ferraz and Lino 2025] e apresentava maior grau de alucinações sobre temas educacionais. À saber, o *WhatsApp* foi utilizado como comunicador instantâneo para compartilhamento de *links* para o *Google Docs* (com o intuito de receber textos feitos inicialmente pelos(as) participantes), *Google Forms* e *mentimeter*.

Na Etapa 5, **análise dos resultados**, foi conduzido um momento de reflexão coletiva com os participantes sobre as tecnologias conhecidas e utilizadas durante a oficina, permitindo que compartilhassem impressões, dificuldades e potenciais percebidos. Em seguida, realizou-se a análise dos dados obtidos por meio do *feedback* dos professores, envolvendo o levantamento, sistematização, tabulação e representação das informações

coletadas, com o objetivo de avaliar o impacto da ação formativa e identificar aspectos relevantes para futuras intervenções.

Como em qualquer pesquisa-ação, este estudo tem limitações. A validade externa é limitada pela amostra de conveniência de um único município, restringindo a generalização dos resultados. A validade interna pode ter sido influenciada pelo efeito novidade, mitigado pela reflexão crítica durante as atividades. A validade de construção foi assegurada pela triangulação de métodos (questionários, observação e tarefas).

4. Resultados e Discussões

Nesta seção são apresentados os resultados referentes às percepções dos 47 participantes sobre o uso de ferramentas de IA generativas de texto durante a oficina e considerando o seus diferentes níveis de escolaridade e atuação docente.

Este estudo utilizou-se de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) respondido por todos os participantes, que concordaram voluntariamente em participar após serem informados sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa, garantindo-se a autorização para o uso dos dados coletados.

A Figura 2a retrata o momento em que diversos professores e professoras se reuniram para participar da oficina. Como pode ser visto nessa imagem, houve um interesse de diversos professores da região em questão, inclusive superando os limites planejados pela organização geral do evento e por ela sendo considerado como uma ação de formação recordista.



(a) Participantes da oficina de IA



(b) Principais desafios enfrentados

Figura 2. Etapa de realização da oficina de IA

Nesse encontro, o principal desafio identificado foi o *tempo* (leia-se *a escassez de tempo para o planejamento pedagógico*), o qual foi intencionalmente reproduzido por meio da *Tarefa 1*, conforme apresentado na 3. Essa dinâmica teve como finalidade simular as condições reais do cotidiano docente, onde a pressão temporal frequentemente compromete a elaboração de materiais didáticos e, cumulativamente, essa atividade estabeleceu um parâmetro inicial para comparação com a *Tarefa 2*. Na sequência, os participantes foram apresentados ao *GEMINI* e, outra vez, foram convidados a escrever um texto, dessa vez, seguindo as orientações da *Tarefa 2*. A meta era observar as interações dos docentes para produzirem os seus textos e avaliar o impacto dessas ferramentas na otimização e qualidade das produções acadêmicas.

A Figura 2b apresenta a *nuvem de palavras* resultante da ação colaborativa dos participantes que, em seguida, foi discutida com eles. Nessa figura, além da questão rela-

cionada ao tempo, outros desafios também foram recorrentes como, por exemplo, a *falta de recursos* referindo-se a equipamentos de qualidade; falta de *paciência*, relacionado à *falta de tempo para um descanso de qualidade* e falta de *dinheiro* para uma qualificação profissional de sua preferência.

Em relação à *Tarefa 1* foi verificado que menos de 10% dos participantes conseguiram concluir a tarefa dentro do prazo previamente estabelecido. Por outro lado, em relação à *Tarefa 2*, todos os professores conseguiram iniciar e concluir os seus textos em menos de 5 minutos. Esse resultado é importante porque comprova a eficácia de utilização de ferramentas de IA em algumas atividades do cotidiano docente para otimizar o seu tempo na produção de materiais com qualidade.

A drástica redução no tempo de produção de texto com o uso da IA, observada na Tarefa 2, vai ao encontro das oportunidades apontadas por [Dempere et al. 2023] e [da Silva et al. 2023], que destacam a automação de tarefas rotineiras como um dos benefícios dessas tecnologias, permitindo ao docente focar em atividades de maior complexidade e interação.

É importante observar que muitos dos professores estavam inicialmente perdidos quanto ao uso das tecnologias envolvidas, enfrentando dificuldades para acessar, navegar e utilizar adequadamente as plataformas digitais. Nesse contexto, a participação de monitores foi fundamental, pois os alunos desempenharam um papel ativo no assessoramento dos docentes, orientando-os de forma adequada na condução das tarefas propostas.

4.1. Perfil dos participantes

A análise do questionário inicial, respondido por 33 dos 47 participantes (70% do total), revelou que apenas 15,1% dos professores tinham familiaridade com conceitos de inteligência artificial, embora 53,1% já tivessem utilizado o ChatGPT, indicando que o uso prático dessas ferramentas é mais comum do que o domínio teórico sobre o tema. Observou-se também que a maioria utiliza principalmente celular (90,9%) e notebook (87,9%) para atividades acadêmicas e comunicação com os alunos, evidenciando o predomínio da tecnologia móvel no cotidiano escolar. Esses dados sugerem que, apesar da baixa familiaridade conceitual com IA, há disposição para explorar novas ferramentas digitais e potencial para ampliar sua integração nas práticas pedagógicas.

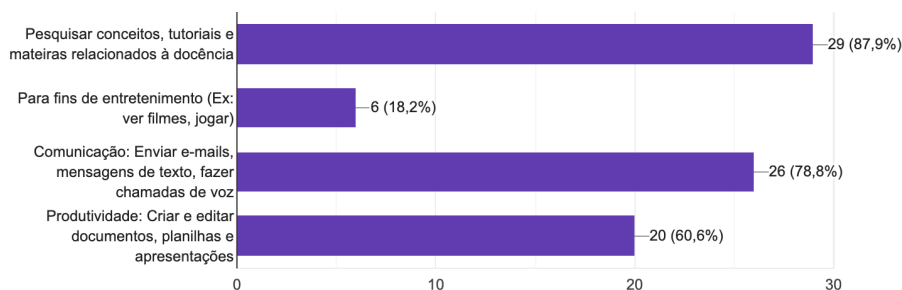


Figura 3. Atividades acadêmicas mais frequentes apoiadas por TDIC

A Figura 3 indica que os docentes utilizam as TDIC principalmente para pesquisar materiais de aula e comunicar-se com alunos. Tutoriais *online*, *slides* e livros são suas fontes primárias de atualização, com 59,4% buscando atualizações diária ou semanalmente, demonstrando compromisso com a renovação de práticas pedagógicas.

Em relação às atividades acadêmicas mais impactadas positivamente pelas IAs, aquelas que serão mais impactadas positivamente pelo uso das IAs na educação – a partir do ponto de vista dos participantes. As principais são a *redução do tempo na preparação dos planos de aula* (pois o uso das IAs irá acelerar o processo de elaboração de materiais acadêmicos específicos); *melhora do material didático em sala de aula* (visto como uma oportunidade de aprimorar a qualidade dos recursos didáticos utilizados nas aulas); e *acesso a um vasto banco de conhecimento e recursos educacionais* (visto como a possibilidade de atualizar ou até mesmo criar novos objetos de aprendizagem [Vieira et al. 2020]).

4.2. Resultados do Questionário sobre Impactos da IA na Educação Básica

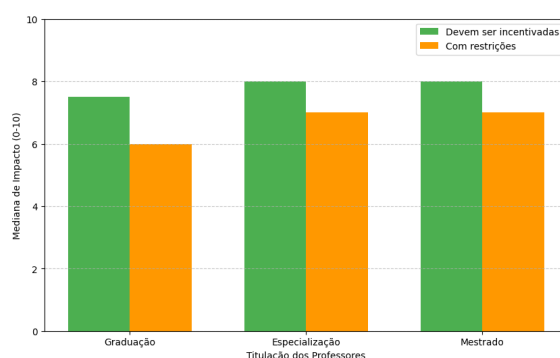


Figura 4. Impacto Positivo da IA na Aprendizagem

A Figura 4 mostra que professores com pós-graduação e favoráveis ao uso da IA atribuíram maior impacto positivo à tecnologia na aprendizagem. Os que defendem restrições também avaliam positivamente, mas em menor grau. A observação discutida acima pode indicar que quanto maior a formação e abertura à IA, maior a expectativa de benefícios.

5. Considerações Finais

Como considerações finais, é importante destacar que os resultados apresentados refletem a percepção de um grupo específico de professores, principalmente da região amazônica, o que pode não representar a generalização das conclusões para outros contextos educacionais regionais ou locais.

Este trabalho relata uma oficina introdutória sobre o uso de ferramentas de IA generativas de textos com educadores do ensino básico de escolas públicas em um município do interior da Amazônia. Durante o encontro, os participantes tiveram a oportunidade de adquirir conhecimentos teóricos sobre IA e de colocar em prática esses conceitos, explorando as possibilidades oferecidas pelas ferramentas de geração de texto.

Ao longo da oficina, foi evidente o entusiasmo e o interesse dos professores em aprender e adaptar essas novas tecnologias ao ambiente educacional. A troca de experiências e a colaboração entre os participantes enriqueceram o processo de aprendizagem, demonstrando o potencial transformador da integração entre educação e tecnologia.

Futuramente, pretende-se realizar novas oficinas direcionadas aos docentes, explorando outras ferramentas de IA que abordem desafios relevantes na educação, além de

estender essas oficinas para incluir alunos, com o objetivo de promover uma compreensão mais abrangente sobre o impacto da IA na aprendizagem. Além disso, embora a redução drástica de tempo na Tarefa 2 sugira eficiência proporcionada pela IA, reconhece-se a necessidade de inclusão de uma avaliação de qualidade por especialistas ou uso de métricas de avaliação textual para validar essa percepção de redução de tempo.

Referências

- Brasil (2019). Resolução cne/cp n. 2, de 20 de dezembro de 2019. <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acesso em: 11 jun. 2025.
- Brasil (2022). Base nacional comum curricular: Educação é a base. https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images//historico/anexo_parecer_cneceb_n_2_2022_bncc_computacao.pdf. Acesso em: 11 jun. 2025.
- da Silva, M. A. R., Alarcão, L. S. T., and de Oliveira, T. H. B. (2025). O uso da inteligência artificial na educação: Oportunidades e desafios. *Missioneira*, 27(2):115–123.
- da Silva et al., W. R. P. (2023). Construindo o futuro da educação: guiando o aprendizado com inteligência artificial. In *Anais do XX Congresso Latino-Americano de Software Livre e Tecnologias Abertas*, pages 186–189. SBC.
- de Oliveira Figueiredo, L., Lopes, A. M. Z., Validorio, V. C., and Mussio, S. C. (2023). Desafios e impactos do uso da inteligência artificial na educação. *Educação Online*, 18(44):e18234408–e18234408.
- Dempere, J., Modugu, K., Hesham, A., and Ramasamy, L. K. (2023). The impact of chatgpt on higher education. *Frontiers in Education (Lausanne)*, 8.
- Farias, F., Brito, E., Melo, E., Bandeira, L., Costa, F., Diniz, I., Trindade, S., and Nunes, I. (2018). Práticas pedagógicas colaborativas utilizando ferramentas digitais: Um relato de experiência na formação de educadores. In *Anais do XXIV Workshop de Informática na Escola*, pages 489–498, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Ferraz, A. and Lino, A. (2025). Investigando o uso da inteligência artificial chatgpt-3.5 no ensino de física. page e025004.
- Henrique Martins, R., Brandão Viana, H., Barbosa, R., and Zukowsky Tavares, C. (2024). O uso da inteligência artificial na educação: Análise e percepção de professores. *Intersaberes*, 19.
- Leite, A. L. and Lemos, D. d. C. (2022). Utilização da pesquisa-ação no campo das ciências sociais aplicadas. *REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)*, 28(1):64–91.
- Parreira, A., Lehmann, L., and Oliveira, M. (2021). O desafio das tecnologias de inteligência artificial na educação: percepção e avaliação dos professores. *Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação*, 29:975–999.
- Vieira, A. S., Filho, M. R., and Neto, C. S. (2020). Production and evaluation of an educational process for human–computer interaction (hci) courses. *IEEE Transactions on Education*, 64(2):172–179.