



Prompt na Prática: Inteligência Artificial e o Ensino de Matemática

Thomas Frutuoso Alves¹ • Luiz Batista de Oliveira Neto² •

Eixo 1 – TIDC, IA e suas relações com a Educação Matemática

Resumo: A presente oficina tem como objetivo geral formar os professores de Matemática para o uso pedagógico da Inteligência Artificial, com ênfase na engenharia de prompt, visando promover uma prática docente mais inovadora e eficaz. A proposta surge da necessidade de integrar tecnologias emergentes ao ensino, tornando-o mais dinâmico, interativo e personalizado, ao mesmo tempo em que fomenta o letramento digital e o pensamento crítico diante do uso da Inteligência Artificial Generativa (IAG). A oficina será realizada com 20 participantes, garantindo acompanhamento próximo e interações mais qualificadas. A metodologia está estruturada em dois momentos complementares: no primeiro, será feita uma abordagem teórica e interativa, com sondagem inicial pelo aplicativo Mentimeter e fundamentação conceitual sobre a engenharia de prompt e suas potencialidades; no segundo, ocorrerá a aplicação prática, em que os participantes interagirão com ferramentas como ChatGPT, DeepSeek e Claude, criando e testando prompts voltados ao ensino da Matemática em diferentes áreas, como álgebra, geometria e estatística. Ao final, será disponibilizado um e-book com exemplos e orientações práticas. Espera-se como resultados que os participantes desenvolvam segurança no uso pedagógico da IA, ampliem suas competências digitais e construam práticas mais inclusivas e eficazes, contribuindo para um ensino de Matemática mais significativo e alinhado às demandas contemporâneas.

Palavras-chave: Educação Matemática; Inteligência Artificial Generativa; Engenharia de Prompt; Prática Docente.

1 Introdução

O avanço das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) têm transformado significativamente o cenário educacional, especialmente no ensino de Matemática, uma área tradicionalmente desafiadora para muitos estudantes e professores. A constante evolução de ferramentas e recursos digitais exige dos docentes o desenvolvimento de diversas habilidades para integrar essas tecnologias ao processo de ensino-aprendizagem.

Nesse contexto de inovação, a Inteligência Artificial (IA) surge como um fator transformador, estabelecendo um novo ponto de inflexão nas práticas pedagógicas, ampliando as possibilidades de ensino-aprendizagem.

Dentre as habilidades essenciais, destaca-se a importância do domínio da engenharia de prompt, uma habilidade de extrema relevância para o diálogo com as

¹ Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) • Mestrando em Educação Matemática e Tecnologias (EDUMATEC) • Recife, PE, Brasil • thomas.alves@ufpe.br • ORCID: [009-0000-0819-8873](https://orcid.org/009-0000-0819-8873)

² Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) • Mestrando em Educação Matemática e Tecnologias (EDUMATEC) • Recife, PE, Brasil • luiz.batistaoliveira@ufpe.br • ORCID: [0009-0001-5280-6626](https://orcid.org/0009-0001-5280-6626)





Inteligências Artificiais Generativas (IAG) que pode apoiar significativamente o trabalho pedagógico. Através dela, os Professores e Estudantes podem otimizar a interação com sistemas de IAG, tornando a comunicação mais clara, eficiente e alinhada aos objetivos de aprendizagem.

Segundo Sampaio, Sabbatini e Limongi (2024, p. 12) “O desenvolvimento de habilidades de engenharia de prompts é fundamental, ou ainda, as habilidades para saber fazer boas perguntas e obter boas respostas dos modelos de IAG” Ao dominar essa ferramenta inovadora, os docentes não apenas potencializam as capacidades da IAG, mas também aprimoram a qualidade das experiências educacionais, contribuindo para a construção de ambientes de ensino mais dinâmicos e eficazes.

Esta oficina fundamenta-se na proposta de inserir a IA no ambiente escolar de forma ética, crítica e responsável, tanto por parte dos professores quanto dos estudantes, buscando ampliar o debate sobre seu uso na educação e promover a apropriação da engenharia de prompt como uma prática acessível e útil no cotidiano pedagógico.

A iniciativa pretende contribuir para o letramento digital de professores. A Base Comum Curricular Brasil (BNCC) - em seu complemento BNCC Computação - traz na competência número seis “Expressar e partilhar informações, ideias, sentimentos e soluções computacionais utilizando diferentes plataformas, ferramentas, linguagens e tecnologias da Computação de forma fluente, criativa, crítica, significativa, reflexiva e ética.” (2022, p. 61)

Assim, ao incorporar a construção de prompts como uma habilidade essencial, busca-se capacitar os envolvidos a utilizarem essas tecnologias de forma fluente, criativa, crítica, significativa, reflexiva e ética, otimizando as interações com sistemas de IA e potencializando o aprendizado. A proposta não só desenvolve competências digitais, mas também amplia as possibilidades pedagógicas no ambiente educacional.

Apresentamos como objetivo geral formar os professores de Matemática para o uso pedagógico da Inteligência Artificial, com ênfase na engenharia de prompt, visando promover uma prática docente mais inovadora e eficaz. Especificamente, busca-se introduzir os fundamentos da engenharia de prompt e explorar sua relevância no aprimoramento do trabalho docente com ferramentas de IA que possam potencializar o ensino da Matemática, adotando abordagens mais interativas, dinâmicas e personalizadas.





2 Engenharia de prompt e a Educação Matemática

Antes de avançarmos no desenvolvimento da nossa oficina, é importante, ainda que de maneira breve, abordar os conceitos relacionados à Engenharia de Prompt e Educação Matemática a fim de contextualizar o leitor.

A engenharia de prompt pode ser compreendida como a arte e ciência de criar instruções eficazes para sistemas de inteligência artificial generativa. Segundo Marchi (2023), a engenharia de prompt constitui-se como uma estratégia para otimizar a comunicação entre usuários e sistemas de Inteligência artificial generativa, otimizando a qualidade e relevância das respostas geradas por meio de comandos e contextos. Em sua essência, a engenharia de prompt não é apenas sobre a formulação de perguntas, mas sim sobre o uso de técnicas e estratégias para guiar e refinar a saída de uma IA generativa. É a habilidade de "conversar" com a máquina de forma a otimizar a comunicação.

Unesco (2024, p.12) “os processos e técnicas utilizados para compor entradas afim de produzir um resultado de IAG que se assemelhem a intensão original do usuário” Isso reflete a crescente importância de um novo tipo de alfabetização digital, onde a interação eficaz com sistemas de IA se torna uma competência fundamental.

Compreender esse tipo de interação é crucial para entender como a IAG pode ser aplicada na prática docente, auxiliando os professores na utilização da IA em diversas atividades. Além disso, essa abordagem inicial proporciona uma conexão entre os desafios contemporâneos do ensino de Matemática e o potencial transformador das tecnologias emergentes no processo de ensino-aprendizagem.

Entretanto, embora o uso de IA tenha um grande potencial, muitos Professores ainda não estão familiarizados com essas ferramentas ou não as utilizam de maneira sistemática em suas práticas pedagógicas. (Lévy, 1999) destaca que a integração das tecnologias educacionais no processo de ensino-aprendizagem não é uma tarefa simples.

Como manter as práticas pedagógicas atualizadas com esses novos processos de transação de conhecimento? Não se trata aqui de usar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e sobretudo os papéis de professor. (Lévy, 1999 p. 172)

Ou seja, não se trata apenas de adotar ferramentas tecnológicas, mas de refletir criticamente sobre o impacto que essas transformações causam nas formas tradicionais de ensino da Matemática e nas mentalidades tanto dos educadores quanto dos educandos.





Parreira, Lehmann e Oliveira (2021) observaram que, apesar de os professores reconhecerem o potencial das tecnologias de segunda geração, os sistemas de inteligência artificial, na transformação do perfil de competências da profissão docente, eles demonstram dificuldade em diferenciar e identifica-las.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica em suas Competências Gerais do Docente, destaca a importância de formar educadores que sejam capazes de usar diferentes linguagens e tecnologias para se comunicar com os alunos de forma eficaz e inclusiva, além de integrar novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem.

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens. (Brasil, 2019, p.13)

Isso não só reforça a importância da IA e das ferramentas digitais no contexto educacional, mas também a necessidade de preparar os professores de Matemática para lidar com essas tecnologias de maneira crítica, reflexiva e ética.

Além do exposto, destaca-se a utilização IAG como ferramenta de apoio nas práticas administrativas/pedagógicas, especialmente na construção e adaptação de questões matemáticas, elaboração de planejamentos e preparação de aulas, considerando as especificidades de cada grupo de estudantes.

Silva e Ferreira (2024), em seu estudo sobre a adaptação de questões para estudantes neurodivergentes fundamentada em recursos de IAG demonstram como essa abordagem é capaz de transformar questões abstratas em desafios mais familiares, além de contextualizar problemas matemáticos em situações do cotidiano, favorecendo a inclusão e a aprendizagem significativa.

A pesquisa de Teixeira (2024) destaca que as Inteligências Artificiais Generativas (IAGs) podem ser utilizadas de forma estratégica no processo de ensino-aprendizagem, configurando-se como aliadas valiosas para os professores. Essas ferramentas possibilitam a criação de materiais educacionais mais interativos e personalizados, contribuindo desde a elaboração de planos de aula até a produção de conteúdo multimídia adaptados às necessidades específicas dos alunos.

Por fim, a Engenharia de Prompt se revela uma habilidade fundamental para maximizar o potencial da IAG na educação. Ao dominar a criação de prompts eficazes,





os professores conseguem guiar a IA para gerar conteúdos mais precisos e personalizados, alinhados às necessidades específicas de seus alunos, possibilitando o desenvolvimento materiais e estratégias de ensino mais adaptáveis, inclusivos e eficazes, contribuindo para um aprendizado mais significativo e relevante para cada estudante.

3 Metodologia

A oficina será dividida em dois momentos complementares, visando proporcionar aos participantes uma compreensão teórica e prática sobre o uso de inteligências artificiais generativas no ensino da matemática, com foco na criação e aplicação de prompts eficazes. O número de participantes será limitado a até 20 pessoas, de modo a garantir a qualidade das interações e a personalização do acompanhamento.

Para o bom andamento da oficina, será necessário que a sala disponha de boa conectividade com a internet. Além disso, todos os participantes precisarão ter celulares ou notebooks para simular as entradas e experimentar, na prática, a criação e uso de prompts.

O primeiro momento da oficina terá uma abordagem teórica e interativa. Utilizaremos o aplicativo Mentimeter para sondar as concepções e expectativas do público em relação à inteligência artificial. A partir dessa interação, será apresentada a fundamentação teórica sobre as possibilidades e limitações do uso da IA generativa no contexto educacional.

Apresentaremos a definição de prompt, que de acordo com OpenAi (2025) “é uma entrada de texto que inicia uma conversa ou aciona uma resposta do modelo. No entanto, pode ser em outros formatos, como imagem ou áudio.” destacando como a compreensão deste comando é fundamental para o uso da IA

Em seguida abordaremos a estrutura de um prompt, destacando que é crucial que eles sejam estruturados de maneira clara e objetiva. Microsoft (2025) organiza-os com base nos seguintes componentes:

1. **Meta:** Defina claramente o que você deseja alcançar com o prompt.
2. **Contexto:** Ofereça informações relevantes que ajudem a IA a gerar respostas mais adequadas.
3. **Exemplo:** Apresente um modelo ou exemplo de como a resposta deve ser estruturada.





4. **Formato:** Especifique o formato desejado da resposta (por exemplo, uma lista, um texto explicativo, etc.).

A utilização de símbolos (como aspas, colchetes ou asteriscos) dentro dos componentes para destacar partes importantes do prompt ou estruturar a resposta de maneira mais eficiente.

Após a introdução teórica, o segundo momento da oficina será dedicado à aplicação prática do conhecimento, onde os participantes terão a oportunidade de interagir diretamente com inteligências artificiais generativas como ChatGPT, DeepSeek, Claude, etc. Este momento visa formar os participantes a explorar como essas ferramentas podem ser aplicadas de forma eficaz no ensino da matemática, por meio de uma série de atividades práticas que envolvem a criação de prompts personalizados e análise de resultados.

Durante esta etapa, serão apresentados exemplos de prompts usados para gerar respostas em temas matemáticos, como:

1. Resolução de problemas de álgebra.
2. Geração de exemplos de geometria.
3. Explicações de conceitos matemáticos.

Em seguida, os participantes serão divididos em grupos e receberão desafios para criar seus próprios prompts de IA, adaptados ao ensino de matemática. Cada grupo escolherá um tópico específico da matemática (por exemplo, geometria, álgebra ou estatística) e desenvolverá prompts que ajudem a esclarecer e engajar os alunos em cada um desses tópicos.

Durante essa etapa, os participantes serão incentivados a aplicar a estrutura de Meta, Contexto, Exemplo e formato para criar prompts que sejam claros e direcionados para o resultado desejado.

Após a criação dos prompts, os participantes compartilharão suas experiências e faremos a discussão e refinamento dos resultados gerados pelas IAs. A equipe de ministrantes guiará o grupo na análise das respostas geradas, destacando como a IA respondeu a diferentes formulações de prompts e como os resultados podem ser ajustados para melhorar a eficácia do ensino.

Após o término das atividades, será disponibilizado aos participantes um e-book prático que servirá como guia para o uso das ferramentas de IA no ensino da matemática





produzido pelos oficinairos, o guia se propõe a explorar prompts que auxiliem no ensino. Este material incluirá exemplos de prompts voltados para diversas áreas da matemática, bem como dicas sobre como otimizar o uso das IAs para facilitar a aprendizagem dos alunos.

4 Resultados Esperados e Contribuições

Espera-se que, ao final da oficina, os participantes desenvolvam uma compreensão sólida sobre a engenharia de prompt e sua aplicação no ensino da Matemática, tanto em nível teórico quanto prático. A experiência proporcionará aos professores maior segurança no uso de ferramentas de Inteligência Artificial Generativa, permitindo-lhes criar estratégias pedagógicas mais inclusivas, personalizadas e interativas.

Além disso, a oficina contribuirá para o fortalecimento da competência digital docente, ampliando o repertório de práticas inovadoras no ensino da Matemática e favorecendo a construção de um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e alinhado às demandas contemporâneas da educação.

Referências

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/>. Acesso em: 13 jul. 2025.

BRASIL. Resolução CNE/CP n. 2, de 20 de dezembro de 2019. **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).** Brasília, 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acesso em: 26 jul. 2025.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** 7. ed. São Paulo: Editora 34, 1999.

MARCHI, A. C. B. **O cérebro eletrônico que me dá socorro: os impactos da Inteligência Artificial Generativa e os usos do ChatGPT na educação.** 2023. 156 f. Tese (Doutorado em Educação: Currículo) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2023.

MICROSOFT. **Learn about Copilot prompts. Microsoft Support.** Disponível em: <https://support.microsoft.com/pt-br/topic/saiba-mais-sobre-os-prompts-do-copilot-f6c3b467-f07c-4db1-ae54-ffac96184dd5>. Acesso em: 3 ago. 2025.





OPENAI. **Prompt engineering best practices for ChatGPT.** OpenAI Help Center, 2025. Disponível em: <https://help.openai.com/en/articles/10032626-prompt-engineering-best-practices-for-chatgpt>. Acesso em: 3 ago. 2025.

PARREIRA, Artur; LEHMANN, Lúcia; OLIVEIRA, Mariana. **O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores.** *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v. 29, n. 113, p. 975-999, out./dez. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002803115>.

SAMPAIO, Rafael Cardoso; SABBATINI, Marcelo; LIMONGI, Ricardo. **Diretrizes para o uso ético e responsável da inteligência artificial generativa: um guia prático para pesquisadores.** [S.l.]: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação – Intercom, 2024. PDF.

SILVA, Júlio César da Costa; FERREIRA, Hiran Nonato M. **Arquitetura computacional para adaptação de questões para estudantes neurodivergentes fundamentada em recursos de inteligência artificial generativa.** Passos – MG: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) – Campus Passos, 2024.

TEIXEIRA, Jhonatan Cruz. **Aplicação de IA no processo de ensino aprendizagem – experimento em aulas de matemática.** 2024. 68 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2024.

UNESCO, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Guia para Inteligência Artificial Generativa na Educação e na Pesquisa.** França: UNESCO, 2024. p. 12. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000390241>. Acesso em: 28 setembro. 2024.

