



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO



O ChatGPT como recurso de apoio no ensino da Matemática

Luis Gabriel Matias de Oliveira

Mossoro, 2025



INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA

Nas últimas décadas, o avanço tecnológico tem transformado significativamente os processos de ensino e aprendizagem em todas as áreas do conhecimento. A inserção de tecnologias digitais no contexto educacional, especialmente com o surgimento de ferramentas baseadas em inteligência artificial (IA), tem provocado uma mudança de paradigma na forma como o conhecimento é produzido, acessado e compartilhado. Nesse cenário, o ChatGPT — um modelo de linguagem treinado pela OpenAI — surge como uma das inovações mais discutidas, especialmente no que diz respeito à sua aplicação no ensino de disciplinas tradicionalmente desafiadoras, como a Matemática.

A Matemática é historicamente vista como uma das áreas de maior dificuldade entre os estudantes da Educação Básica e também do Ensino Superior. Essa dificuldade, muitas vezes, está relacionada à forma como os conteúdos são apresentados, ao distanciamento entre a teoria e sua aplicabilidade no cotidiano, e à falta de metodologias que considerem diferentes estilos de aprendizagem. Tendo em vista esses obstáculos, educadores e pesquisadores vêm buscando novas estratégias e recursos que possam tornar o ensino mais atrativo, personalizado e eficiente. Entre esses recursos, destacam-se as ferramentas de IA, como o ChatGPT, que têm potencial para oferecer explicações detalhadas, exemplos personalizados e até mesmo correção de erros, contribuindo assim para uma aprendizagem mais significativa.

No entanto, o uso de IA no ambiente escolar também levanta uma série de questionamentos pedagógicos e éticos. Até que ponto é válido que os alunos utilizem ferramentas como o ChatGPT para resolver exercícios ou realizar tarefas escolares? Como garantir que o uso dessas tecnologias não substitua o raciocínio crítico, mas, ao contrário, o fortaleça? De que maneira os professores podem se apropriar dessas ferramentas para melhorar sua prática pedagógica e apoiar os estudantes de forma mais efetiva?

O presente estudo se propõe a refletir sobre essas questões, tendo como foco principal a utilização do ChatGPT como recurso de apoio no ensino da Matemática no Ensino Médio. A escolha deste tema se justifica pela necessidade urgente de repensar as práticas pedagógicas diante dos avanços tecnológicos, bem como pela relevância da Matemática na formação intelectual e no desenvolvimento do pensamento lógico dos estudantes. A proposta é investigar não apenas as



potencialidades da ferramenta, mas também seus limites, desafios e implicações para o processo de ensino-aprendizagem.

A problemática central que orienta esta investigação pode ser assim formulada: Como o ChatGPT pode ser utilizado de forma pedagógica e crítica no ensino da Matemática no Ensino Médio, contribuindo para a superação das dificuldades de aprendizagem e para o aprimoramento das práticas docentes? A partir dessa pergunta, busca-se compreender em que medida a inteligência artificial pode ser integrada ao cotidiano escolar sem comprometer os princípios educativos fundamentais, como a autonomia, a reflexão e o protagonismo dos estudantes.

É importante destacar que a justificativa para esta pesquisa se baseia também na crescente presença da IA no cotidiano dos jovens, muitos dos quais já utilizam ferramentas como o ChatGPT de forma espontânea e não mediada, seja para realizar tarefas escolares, esclarecer dúvidas ou até mesmo para entretenimento. Essa realidade impõe à escola o desafio de se atualizar e de incorporar criticamente essas novas linguagens e ferramentas, sob pena de se tornar cada vez mais distante da realidade dos estudantes. Em vez de proibir ou ignorar a existência dessas tecnologias, é preciso educar para o seu uso responsável, crítico e criativo.

Além disso, estudos recentes indicam que o uso do ChatGPT em sala de aula, quando orientado por um planejamento pedagógico adequado, pode favorecer o desenvolvimento de habilidades como interpretação, resolução de problemas, argumentação lógica e pensamento computacional. A ferramenta pode atuar como uma espécie de “tutor virtual”, disponível 24 horas por dia, que auxilia o estudante a compreender conceitos, revisar conteúdos e praticar exercícios de forma autônoma. Isso pode ser particularmente útil em contextos educacionais onde há escassez de recursos ou dificuldade de acesso a apoio escolar individualizado.

Contudo, é preciso reconhecer que a ferramenta não é infalível. O ChatGPT pode cometer erros, apresentar explicações incorretas ou incompletas e até mesmo “alucinar” respostas — ou seja, inventar informações que não têm base em fatos reais. Por isso, o seu uso na educação deve ser sempre acompanhado por uma mediação humana, preferencialmente realizada por professores capacitados para orientar, corrigir e contextualizar as informações fornecidas pela IA. Dessa forma,



evita-se que os estudantes se tornem dependentes da tecnologia ou assumam uma postura passiva diante do conhecimento.

A presente pesquisa se insere, portanto, no esforço de compreender como a inteligência artificial pode ser uma aliada no processo de ensino da Matemática, desde que usada com criticidade, planejamento e intencionalidade pedagógica. Ao mesmo tempo, pretende contribuir para o debate mais amplo sobre os impactos da tecnologia na educação e sobre o papel do professor diante das inovações digitais. Em um mundo cada vez mais automatizado e digitalizado, preparar os estudantes para lidar com a IA de forma ética, autônoma e criativa é uma das tarefas mais urgentes da escola contemporânea.

Assim, espera-se que este estudo contribua para ampliar o diálogo entre tecnologia e educação, apresentando reflexões e propostas concretas para o uso pedagógico do ChatGPT no ensino da Matemática. Mais do que simplesmente adotar uma nova ferramenta, trata-se de repensar o papel do professor, o lugar do estudante e o sentido do conhecimento em tempos de inteligência artificial.

OBJETIVOS

GERAL: Investigar as potencialidades e limitações do ChatGPT como ferramenta de apoio no ensino da Matemática no Ensino Médio, com foco na melhoria da aprendizagem, no planejamento docente e no uso ético da inteligência artificial em sala de aula.

ESPECÍFICOS:

- Analisar como o ChatGPT pode auxiliar na resolução de problemas matemáticos e na elaboração de explicações didáticas.



- Avaliar a qualidade e precisão das respostas fornecidas pelo ChatGPT em conteúdos matemáticos específicos, como logaritmos, parábolas e funções polinomiais.
- Refletir sobre o papel do professor diante da presença de ferramentas de IA na educação.
- Produzir sugestões de uso pedagógico do ChatGPT que favoreçam o desenvolvimento da autonomia e do pensamento crítico dos estudantes.

METODOLOGIA

Este plano de trabalho adotará uma abordagem qualitativa e exploratória, baseada na leitura crítica do artigo selecionado e em simulações práticas com o ChatGPT.

1. Leitura e fichamento do artigo para extrair as principais ideias, dados e análises.
2. Testes práticos com o ChatGPT: envio de perguntas matemáticas (logaritmos, equações, gráficos) para avaliar a clareza, precisão e aplicabilidade das respostas.
3. Análise crítica das respostas geradas pela IA com base em critérios pedagógicos (clareza, correção, coerência didática).
4. Reflexão sobre os impactos éticos e pedagógicos do uso do ChatGPT no contexto escolar.

HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS



- Leitura e análise crítica de textos acadêmicos.
- Domínio de conceitos básicos de inteligência artificial aplicada à educação.
- Capacidade de avaliar ferramentas digitais sob perspectiva pedagógica.
- Desenvolvimento da escrita científica e argumentativa.
- Compreensão do papel ético e reflexivo no uso de tecnologias na educação.
- Aplicação de conhecimentos matemáticos em contextos interdisciplinares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Garcia, J. C. C., & Sant'Ana, C. C. (2023). O ChatGPT como recurso de apoio no ensino da Matemática. Revemop, 5, e202303. Disponível em:
<https://periodicos.ufop.br/revemop/article/view/6837>

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PROJETO

Escolha e leitura do artigo

Semana 1

