



O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA FORMAÇÃO DO CONHECIMENTO GEOGRÁFICO: AS POTENCIALIDADES E LIMITES DO CHATGPT

Ruan Gabriel Linhares Chaves¹, Leonardo José da Silva Costa², Edson Osterne da Silva Santos³, Kaique Marlen da Conceição⁴, Noé da Silva Carvalho⁵

¹Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Caxias-MA, Brasil
(ruangabriellinhares75gmail.com)

²Universidade Federal do Piauí - UFPI, Teresina-PI, Brasil

³Universidade Federal do Piauí - UFPI, Teresina-PI, Brasil

⁴Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Caxias-MA, Brasil

⁵Universidade Federal do Piauí - UFPI, Teresina-PI, Brasil

Resumo: Este estudo analisa o *ChatGPT* como recurso didático no ensino de Geografia, utilizando abordagem qualitativa e métodos descritivos-exploratórios. A metodologia combinou pesquisa bibliográfica com interações na IA via *prompts* geográficos. Os resultados destacam tópicos valiosos abrangendo dimensões física e humana da Geografia. Assim, conclui-se que, apesar do potencial educativo da IA, o(a) professor(a) permanece como mediador(a) essencial no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Ensino de Geografia; *ChatGPT*.

INTRODUÇÃO

As novas tecnologias vêm a cada dia ganhando mais espaço no campo educacional, sobretudo no que diz respeito ao uso da Inteligência Artificial (IA), que mediante as múltiplas formas de utilização, também pode ser uma alternativa viável no processo de ensino-aprendizagem, a saber, do próprio ensino de Geografia. Conforme argumentam Ferreira *et al.* (2021): “A Geografia tem grandes contribuições para que o indivíduo compreenda o espaço geográfico em que vive, bem como para que este indivíduo possa se reconhecer enquanto cidadão consciente de seu papel no mundo”.

Autores como (Torres e Hyslop, 2023), discutem em seus estudos os impactos referentes aos diversos usos aos quais a Inteligência Artificial (IA) se aplica, destacando a fronteira tênue entre o que ainda parece ficção científica e o que se tornará realidade no futuro. Embora a implementação dessas tecnologias exija prudência, dada a complexidade de se estabelecer parâmetros confiáveis em ambientes digitais, a sua respectiva incorporação aos processos educacionais revela-se altamente promissora. Tendo em vista que a proliferação de ferramentas de IA não somente facilita o acesso à informação, mas também redefine as possibilidades didáticas, sugerindo uma reconfiguração dos paradigmas educacionais contemporâneos.

Dados recentes da Fundação CAPES em parceria com a *Clarivate Analytics* posicionam o Brasil entre os 20 países que mais investigam ou aplicam a Inteligência Artificial em métodos de pesquisa. Contudo, observa-se que a produção científica nacional se concentra predominantemente nas ciências ambientais, médicas, biológicas e engenharias, com escassa representatividade nas pesquisas em educação (Clarivate, 2024). Essa disparidade evidencia a necessidade de ampliar a discussão sobre a incorporação dessas ferramentas como recursos metodológicos no âmbito educacional, particularmente no ensino de Geografia, a qual seu potencial didático permanece sub-explorado.

Diante desse panorama, destaca-se o *ChatGPT* como expressão emblemática das tecnologias de IA, cujo potencial pedagógico se revela especialmente promissor para o ensino de Geografia, em virtude da diversidade de aplicações didáticas que este possibilita. Segundo (Torres e Hyslop, 2023), o *ChatGPT* é um recurso criado em 2020 pela empresa norte-americana *OpenAI*, sediada na Califórnia, e corresponde a um modelo de linguagem natural visando auxiliar as pessoas a obterem informações de maneira rápida e fácil, além disso, também permite que o usuário realize perguntas em qualquer idioma para a IA, que as respondera em forma de conversa.

Considerando assim a ampliação do uso das tecnologias de Inteligência Artificial e o seu

respectivo potencial como ferramenta didático-metodológica, este estudo problematiza: de que maneira o *ChatGPT* enquanto modelo de linguagem natural capaz de processar e sintetizar informações complexas pode ser incorporado criticamente ao ensino de Geografia, garantindo simultaneamente o tratamento dos conteúdos geográficos e o desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes?

Na mesma linha de raciocínio, o objetivo proposto com esta discussão parte de analisar as potencialidades e as limitações do *ChatGPT* enquanto um possível recurso didático aplicável ao ensino de Geografia. Propondo neste caso, em específico, diretrizes para sua aplicação pedagógica que articulem tanto inovação tecnológica, a criticidade e a construção de conhecimentos geográficos em diferentes contextos de ensino no país.

Ademais, a presente discussão se justifica pela necessidade de integrar criticamente as tecnologias de IA, como o *ChatGPT*, à educação, destacando o seu potencial para dinamizar o processo de ensino na Geografia por meio de interações contextualizadas. Observa-se ainda uma lacuna nas pesquisas brasileiras sobre IA, que priorizam aplicações mercadológicas e parcerias público-privadas em detrimento do uso pedagógico em humanidades. Por fim, evidencia-se a relevância de diretrizes que orientem educadores no emprego metodológico dessas ferramentas, assegurando rigor científico e o desenvolvimento do conhecimento geográfico.

MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa caracteriza-se como uma investigação de natureza básica, com abordagem qualitativa, apresentando um caráter que mescla a pesquisa descritiva com a pesquisa exploratória. No que se refere aos procedimentos metodológicos, foi inicialmente realizada uma pesquisa bibliográfica, fundamentada em materiais já publicados, coletados em bases de dados acadêmicas, como o *Google Acadêmico* e o Portal de Periódicos da CAPES. Onde estes forneceram o suporte teórico necessário para o embasamento das análises.

Complementarmente, foi utilizada a ferramenta de Inteligência Artificial *ChatGPT* (versão *GPT-4.5-turbo*), disponibilizada pela *OpenAI* (com acesso limitado). Como instrumento de apoio para a análise de conteúdo, foram realizadas 10 interações específicas com a IA utilizando como palavras-chave (*prompts*) o termo “temas geográficos” “conteúdos geográficos” “abordagem da Geografia” onde foram selecionados 43 temas que adentram aos conteúdos da disciplina de Geografia, de modo que para reduzir vieses, os resultados da IA foram confrontados com a literatura levantada.

A partir das respostas obtidas, elaborou-se uma nuvem de palavras através da plataforma “*WordArt*”, a fim de identificar os termos mais recorrentes e relevantes nas respostas geradas, permitindo a sistematização e interpretação dos dados fornecidos pela IA em uma lógica qualitativa e exploratória. Portanto, a nuvem de palavras não somente seleciona os conteúdos de Geografia gerados pela IA, mas também permite estabelecer estratégias que poderão ser mediadas pela atuação docente para sua respectiva utilização e aprofundamento no processo de formação do conhecimento geográfico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme apontam Brito e Paniago (2023, p.08): “O *ChatGPT* possui potencial promissor para o trabalho docente, desde que a sua implementação seja cuidadosa e responsável. Experiências pessoais destacam o papel fundamental do usuário que utiliza bons comandos, resultando em boas respostas da IA, gerando, assim, propostas de atividades diferenciadas e inovadoras”. Nesse contexto, o uso da Inteligência Artificial (IA) para ensinar Geografia deve considerar o cotidiano dos alunos, buscando formas para que a construção dos conhecimentos desses estudantes possa ocorrer harmoniosamente.



Figura 1. Logo do *ChatGPT*.

Segundo (Aguiar, 2024), o *ChatGPT* (Figura 1) configura-se como um relevante recurso auxiliar nos processos educacionais, atuando tanto no apoio docente, por meio da elaboração de planos de aula, atividades didáticas e materiais pedagógicos, quanto no discente, ao fornecer explicações e informações complementares sobre diversos conteúdos curriculares. Contudo, é fundamental ressaltar que as informações geradas por essa ferramenta de Inteligência Artificial necessitam passar por um processo de validação, seja por meio de revisão bibliográfica, seja mediante uma análise crítica em conjunto da mediação pedagógica por parte do(a) professor(a).

Destarte, pode-se constatar que o *ChatGPT* se configura como uma ferramenta tecnológica de ampla acessibilidade, caracterizada por sua capacidade de fornecer respostas imediatas e dialogais às demandas dos usuários. No contexto educacional, especificamente no ensino de Geografia, esta ferramenta assume particular relevância ao permitir a elaboração de questionamentos sobre os diversos conteúdos que compõem o corpo teórico-metodológico da disciplina. Sua interface conversacional (Figura 2) possibilita um processo interativo de construção do conhecimento, onde o diálogo com a Inteligência Artificial pode servir como ponto de partida para investigações mais aprofundadas dos temas geográficos.

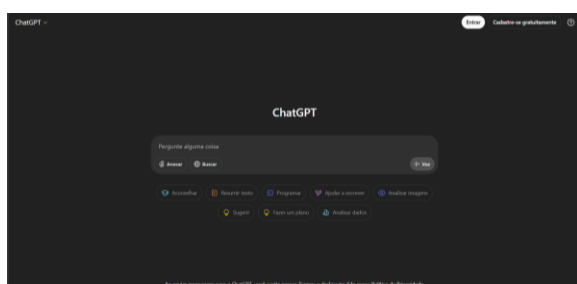


Figura 2. Interface do ChatGPT 4.5 turbo.

A aplicação de palavras-chave (*prompts*) como “temas geográficos”, “conteúdos geográficos” e “abordagem da Geografia” em diálogos com IA permite explorar uma ampla gama de discussões no campo da Geografia. Por meio dessa interação, observa-se que a IA direciona suas respostas tanto para as bases da Geografia Física, como questões ambientais e climáticas, quanto para aspectos da Geografia Humana, incluindo urbanização e geopolítica.

Conforme ilustrado na Figura 3, a interface simplificada possibilita que estudantes e professores explorem temas de interesse de forma dinâmica. No entanto, para a formação de um conhecimento mais sólido, é fundamental complementar as respostas da IA com aprofundamento em fontes especializadas. Nesse sentido, o *ChatGPT* torna-se um aliado no processo de ensino-aprendizagem, oferecendo acesso rápido e simplificado a informações geográficas, o que pode servir como ponto de partida para análises mais críticas e contextualizadas.

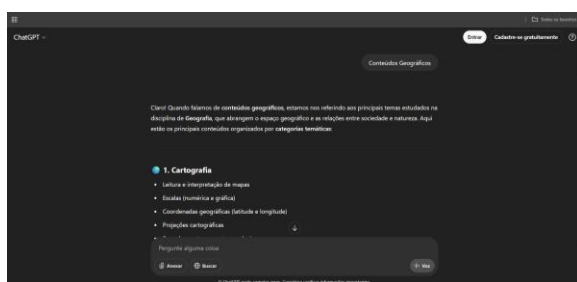


Figura 3. Interações no ChatGPT.

A partir das interações com a IA e da aplicação de palavras-chave (*prompts*) específicas, foi possível identificar os principais conteúdos associados ao ensino de Geografia. A análise da nuvem de palavras (Figura 4) revela os temas mais recorrentes, destacando aqueles com maior potencial para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem. Considerando que o *ChatGPT* já possui um vasto banco de dados sobre essas temáticas, o acesso a tais informações oferece múltiplas contribuições para a educação geográfica. Dessa forma, professores e estudantes podem utilizar esses recursos para direcionar pesquisas, elaborar trabalhos, desenvolver atividades e preparar apresentações, ampliando as possibilidades pedagógicas da disciplina.



Figura 4. Nuvem de palavras com temas Geográficos.

A análise das interações com o *ChatGPT* demonstra a relevância de diversos temas geográficos contemporâneos, como: meio ambiente, poluição, desmatamento, aquecimento global, mudanças climáticas, energias renováveis e urbanização, que apresentam potencial didático para o ensino de Geografia. Essas temáticas, que abrangem tanto as dimensões físicas quanto humanas da disciplina, oferecem aos professores oportunidades valiosas para enriquecer suas práticas pedagógicas.

O docente pode utilizar esses conteúdos de forma estratégica, integrando o uso moderado da IA como ferramenta complementar ao processo educativo. Essa abordagem permite conciliar as informações geradas pela tecnologia com as diretrizes curriculares nacionais e locais, criando um diálogo produtivo entre inovação e bases teóricas consolidadas. Além disso, o(a) professor(a) tem a possibilidade de promover debates mais qualificados em sala de aula, utilizando os dados coletados como ponto de partida para discussões críticas e contextualizadas. Essa



perspectiva de trabalho possibilita transformar os temas sugeridos pela IA em experiências de aprendizagem, onde a tecnologia atua como recurso auxiliar sem substituir o papel central do educador, sendo essa sua principal limitação no que se refere ao processo de construção do conhecimento geográfico. Desse modo, mantém-se o equilíbrio necessário entre a incorporação de novas ferramentas digitais e os fundamentos essenciais da educação geográfica.

Dessarte, para Figueiredo *et al.* (2023, p.15): “Além do inegável potencial positivo da IA na educação, é crucial ressaltar que sua integração não deve ocorrer de forma indiscriminada. É essencial manter uma abordagem equilibrada e criteriosa, avaliando com atenção quando e como aplicá-la no ambiente educacional. Embora a IA ofereça benefícios como personalização do aprendizado, análise de dados e ferramentas educacionais avançadas, é fundamental cautela em sua utilização nos mais variados contextos”.

Diante dessas considerações, evidencia-se o papel fundamental exercido pelo docente nesse processo. Por meio da mediação crítica das informações geradas pela IA, é possível estabelecer uma análise comparativa entre os conteúdos fornecidos e as referências já consolidadas sobre o tema. Dessa forma, os usuários do *ChatGPT*, especialmente no contexto do ensino de Geografia, poderão acessar um repertório ampliado de informações, o que não somente enriquece as atividades desenvolvidas, mas também promove a consolidação do conhecimento geográfico em suas múltiplas dimensões.

CONCLUSÃO

Diante do estudo realizado, percebe-se que o uso do *ChatGPT* como ferramenta didática no ensino de Geografia pode apresentar importantes potencialidades, principalmente ao ampliar o acesso à informação, facilitar a organização de conteúdos e dinamizar o processo de aprendizagem. Esse recurso tecnológico, porém, não deve ser usado de forma isolada, e sim articulado ao trabalho reflexivo do(a) professor(a), que continua sendo o principal agente na mediação do conhecimento. Essa integração entre Inteligência Artificial e atuação docente permite explorar diferentes abordagens pedagógicas.

Ademais, a análise demonstrou que, embora o *ChatGPT* ofereça respostas rápidas e estruturadas, seu conteúdo requer constante validação e aprofundamento. A utilização consciente dessa tecnologia pode contribuir para o desenvolvimento do raciocínio e pensamento geográfico dos estudantes, desde que esteja alinhada às diretrizes curriculares e aos princípios da educação geográfica. Assim, conclui-se que a Inteligência Artificial pode, sim, ser uma aliada do ensino, desde que utilizada com

responsabilidade, planejamento e intencionalidade pedagógica.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, J. J. B. O ChatGPT como ferramenta de apoio educacional: uma análise de seu potencial no processo de ensino e aprendizagem. **Revista Caderno Pedagógico**, Curitiba, v. 21, n. 2, p. 1-19, 2024. ISSN: 1983-0882. DOI: 10.54033/cadpedv21n2-019. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/download/2660/2047>. Acesso em: 27 jun. 2025.
- BRITO, H. S.; PANIAGO, C. S. Inteligência Artificial (IA) no Trabalho Docente: Chatgpt, aliado ou vilão? **ESUD**, [S. l.], 2024. Disponível em: <https://submissao-esud.ufms.br/home/article/view/131>. Acesso em: 29 jun. 2025.
- CLARIVATE ANALYTICS. **Aposte de 2024: Panorama das Mudanças na Pesquisa no Brasil: Aproveitando oportunidades de crescimento**. Disponível em: https://www.abcd.usp.br/wp-content/uploads/2024/08/Relatorio_panorama_da_pesquisa_brasil_clarivate-capes-agosto-2024.pdf. Acesso em: 28 jun. 2025.
- FERREIRA, K. A. G.; CRUZ, D. A. M. O.; DIAS, K. C. O uso de ferramentas tecnológicas aliadas ao ensino da geografia na construção de indivíduos críticos e pensantes: experiências a partir da criação de podcast. In: **7º Encontro Regional de Ensino de Geografia, 2021. Anais do 7º Encontro Regional de Ensino de Geografia**, 2021. p. 415-424.
- FIGUEIREDO, L. O.; LOPES, A. M. Z.; VALIDÓRIO, V. C.; MUSSIO, S. C. Desafios e impactos do uso da Inteligência Artificial na educação. **Revista Educação Online**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 44, p. 1-22, set.-dez. 2023. Disponível em: <file:///C:/Users/Acer/Downloads/1506+Desafios+e+impactos+do+uso+da+Intelig%C3%Aancia+Artificial+na+educa%C3%A7%C3%A3o+OK.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2025.
- TORRES, G. A. L.; HYSLOP, K. Chat GPT e Geografia: Novos Paradigmas para a ciência. **Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasilera de geografia**, n. 60, 2023. Disponível em: <https://journals.openedition.org/confins/53189>. Acesso em: 27 jun. 2025.