

FORMAS DE USO DA IA NO ENSINO DE GEOGRAFIA: EXPANDINDO AS POSSIBILIDADES ATRAVÉS DE UMA OFICINA

Wilson Pereira do Prado ¹
Daniely da Cunha Carneiro ²
Jeferson Ricardo Pereira ³
Janete Regina de Oliveira ⁴

RESUMO

O presente trabalho é um relato de experiência sobre uma oficina ministrada na Universidade Federal de Viçosa sobre o uso de inteligência artificial (IA) no ensino de geografia. O público-alvo foram os bolsistas de iniciação à docência do PIBID, núcleo geografia. A oficina faz parte de um trabalho passado pelo pela coordenação de área que possui como intuito dividir os IDs em grupos, com cada um ficando responsável por fazer uma produção didática sobre determinado assunto, com o presente grupo ficando com a inteligência artificial. A oficina produzida pelo grupo trouxe uma análise ampla do que seria inteligência artificial, destacando algumas de suas subáreas: Machine Learning, Deep Learning, Processamento de Linguagem Natural e IA Generativa. O intuito foi ir além do ChatGPT, a principal IA da atualidade, e explorar como que a geografia pode ser contemplada por essa tecnologia em sua amplitude. A oficina foi dividida em duas partes: uma teórica, onde a IA foi destrinchada através da demonstração sobre como que suas subáreas se constituem, além de ser falado sobre os benefícios e malefícios sobre a subárea da IA Generativa em específico, da qual o ChatGPT faz parte, e como que essas subáreas podem ser usadas nas aulas de geografia; e uma parte prática, na qual foi demonstrado o funcionamento de duas IAs pouco conhecidas e que podem enriquecer as produções didáticas: a NotebookLM e a IA do Canva. O principal resultado da oficina foi que os bolsistas desconheciam muitas informações referentes a esse tema, o que prejudica a inserção dele nas aulas de geografia sem que haja prejuízos para o aprendizado. A principal discussão levantada foi que a IA pode ser uma excelente intermediadora entre conhecimentos complexos de determinadas áreas e profissionais de outras, possibilitando que professores de geografia utilizem recursos como a programação para produzir conteúdos didáticos.

Palavras-chave: IA, ChatGPT, Ensino de Geografia, Produção Didática.

INTRODUÇÃO

O PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência), possui como alguns dos objetivos principais incentivar a formação de professores de educação básica,

1 Graduando do Curso de Geografia da Universidade Federal de Viçosa - UFV, wilson.prado@ufv.br;

2 Graduanda pelo Curso de Geografia da Universidade Federal de Viçosa - UFV, daniely.carneiro@ufv.br;

3 Graduando do Curso de Geografia da Universidade Federal de Viçosa- UFV, jeferson.ricardo@ufv.br;

4 Professora do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Viçosa - UFV, janete.oliveira@ufv.br





fortalecer os cursos de licenciatura, valorizar as escolas públicas e induzir os licenciandos à pesquisa e extensão acadêmica, entre tantos outros objetivos. Sendo assim, no núcleo do PIBID da Geografia da Universidade Federal de Viçosa (UFV), os bolsistas de iniciação a docência foram incentivados a realizarem diversas atividades, pesquisas e oficinas, a fim de se desenvolverem enquanto futuros docentes.

Um dos diversos temas trabalhados foi o uso da IA (Inteligência Artificial) enquanto ferramenta de ensino e aprendizagem, uma vez que esta ferramenta tem se tornado cada vez mais presente na sociedade, não sendo diferente em áreas educacionais (Silva, et al., 2024). A Inteligência Artificial é uma tecnologia que oferece uma rápida e fácil busca de informações, personalizando as formas de aprendizagem e recebendo feedbacks instantâneos (Santos, 2023). Dessa forma, seus impactos na educação são consideráveis, uma vez que podem oferecer oportunidades e facilidades para docentes e estudantes, mas também podem disseminar informações equivocadas e com falta de profundidade, além de outros malefícios.

Neste sentido, este relato possui como finalidade apresentar uma oficina de intervenção realizada pelos bolsistas do PIBID do curso de Geografia da Universidade Federal de Viçosa (UFV), localizada no município de Viçosa, em Minas Gerais. Ela foi direcionada para os outros bolsistas do PIBID do mesmo curso, com momentos expositivos e debates sobre o tema. A oficina teve como objetivo apresentar algumas IAs e os seus diversos usos na educação, em especial na Geografia, bem como seus malefícios e benefícios, mas também permitir que os licenciandos pudessem desenvolver uma visão crítica e reflexiva sobre o papel das novas tecnologias na educação, além de ter permitido o desenvolvimento docente deles.

Além disso, foi possível concluir que a Inteligência Artificial pode ser uma ferramenta de extrema importância para os profissionais da educação, auxiliando na elaboração de aulas com conteúdos mais complexos e também em estudos de assuntos relevantes, desde que seja utilizada de forma crítica, a fim de enriquecer a prática docente, pois essa tecnologia pode oferecer oportunidades, mas também pode oferecer desafios. Ainda, a oficina proporcionou um espaço de troca de conhecimentos entre os bolsistas, promovendo o uso consciente e crítico das novas tecnologias de informação.





METODOLOGIA

A metodologia utilizada na construção da oficina foi baseada nas leituras de artigos que tratam sobre o que é Inteligência Artificial e os seus usos nas práticas pedagógicas atuais. Além disso, foi utilizado como fonte de pesquisa complementar vídeos do YouTube que falam sobre o tema e também textos produzidos pelas próprias inteligências artificiais. Foi feito um roteiro, separando a oficina em parte teórica e parte prática, para um melhor aproveitamento do conteúdo e entendimento dos participantes da oficina.

Na parte teórica, foram apresentados conceitos fundamentais da Inteligência Artificial, começando por conceituar o que é Inteligência Artificial, quando surgiu e as suas principais subáreas, como Machine Learning (Aprendizado da Máquina), Deep Learning (Aprendizado Profundo), Processamento de Linguagem Natural (PLN), Generative AI (Inteligência Artificial Generativa). Após isso, foi falado sobre como a IA pode ser usada na Geografia, como por exemplo, o uso do machine learning para a produção de mapas de uso e cobertura do solo, a partir de algumas etapas, sendo elas a coleta de dados, pré-processamento das imagens, treinamento do algoritmo, classificação da imagem e, por último, validação e acurácia. Além disso, também foi tratado sobre o uso das IAs Generativas na produção de dados para pesquisas e na produção de ferramentas web destinadas à geografia, como sites e aplicativos.

Já na parte prática, foi mostrado como é possível criar um site a partir de alguns comandos e transformar ideias em ferramenta web, sendo possível dinamizar o conteúdo das aulas. Para isso, foi utilizada a IA do site Canva, um site muito utilizado por universitários para a criação de apresentações em slides, e criado um site sobre a COP 30 (Conferência das Partes), uma importante conferência da ONU que trata sobre as mudanças climáticas que terá sua 30ª no Brasil, no ano de 2025. O grupo levou o site já pronto, todavia, na oficina foi demonstrado passo a passo como que se escreve o comando textual (conhecido como prompt) para que a IA pudesse criar o site do zero. De exemplo, o grupo criou um outro site, sobre o assunto geomorfologia, para demonstrar que os temas podem ser diferentes, basta apenas a criatividade do docente na hora de escrever o prompt. A ideia de uso desses sites na aula gira em torno de aglomerar informações que muitas vezes os alunos necessitam procurar na internet em vários sites diferentes em um único local, que, além disso, é personalizável pelo





próprio professor ou até mesmo pelos alunos. Com isso, o docente consegue expandir as formas de explorar um conteúdo, não sendo necessário depender apenas do livro didático ou do quadro.

Outra ferramenta utilizada na parte prática da oficina foi a NotebookLM, que vem se tornando uma alternativa em grande crescimento no campo das IAs. Sua utilização teve como base a análise de mapas geográficos, como o mapa-múndi, e a produção de conteúdos relacionados aos mapas. O grande diferencial dessa IA em comparação com as demais é que ela funciona com base em fontes que são fornecidas pelo usuário. Com base nelas a NotebookLM irá criar diferentes tipos de conteúdos, como resumos, questões, mapas mentais, linhas do tempo e até mesmo podcasts. Assim sendo, o usuário consegue extrair da fonte fornecida por ele diferentes meios para complementar o seu estudo. O conteúdo gerado é mais direto já que ele tem um foco na fonte. Por este motivo, ela é uma excelente ferramenta para ser usada tanto por docentes como por alunos para enriquecer os estudos do conteúdo trabalhado em sala de aula

Por fim, a metodologia utilizada para a oficina teve caráter qualitativo e formativo, com foco na apresentação de conceitos e usos importantes da Inteligência Artificial, considerando um contexto de crescimento dessas ferramentas. A proposta buscou apresentar aos licenciandos como a IA pode ser uma aliada nas práticas pedagógicas, desde que utilizada de forma consciente e crítica.

REFERENCIAL TEÓRICO

As fontes que serviram de base para a produção da oficina foram bastante diversificadas. Foram usados artigos, vídeos no YouTube e as próprias IAs. Primeiramente, os artigos utilizados tiveram como foco a análise dos impactos das inteligências artificiais generativas, principalmente o ChatGPT, na educação. O primeiro artigo utilizado foi o de Silva et al. (2024), que serviu para traçar uma análise mais ampla dessa discussão ao trazer os impactos positivos e negativos na utilização do ChatGPT na educação, tanto por professores quanto por alunos. Para os professores, os autores relatam que essa ferramenta pode ser útil na produção de materiais didáticos personalizados além de servir para automatizar algumas tarefas administrativas.



Já com relação aos alunos, Silva et al. (2024) destacam que “[...] o ChatGPT pode atuar como um tutor virtual, fornecendo respostas a perguntas, auxiliando na compreensão de conteúdos complexos e oferecendo feedback instantâneo” (Silva et al., 2024, p. 3). Isso pode servir para potencializar o aprendizado, haja vista que o aluno pode usar essa ferramenta quando não estiver em sala de aula para poder consultar o professor. Não obstante, os autores ressaltam que o uso excessivo do ChatGPT pode causar o chamado “facilitismo”, uma dependência exacerbada da ferramenta que pode limitar o aprendizado dos alunos, levando-se em consideração que eles perderão cada vez mais o pensamento crítico ao usarem as respostas prontas da IA.

Já Giraffa e Kohls-Santos (2023) trazem uma importante análise sobre esse tema ao escreverem que não é possível evitar que as tecnologias emergentes, como o ChatGPT, adentrem no mundo escolar e acadêmico, haja vista que os estudantes estão inseridos em uma realidade dominada pelo uso intensivo de tecnologia. Partindo desse pressuposto, as autoras destacam que é difícil adequar as diferentes metodologias à realidade dos estudantes de modo que os ganhos educacionais sejam significativos. O ChatGPT e as demais IAs generativas podem dificultar essa adequação ao permitirem que os alunos burlam o sistema educacional cometendo plágio, tendo em vista que os textos produzidos por essas ferramentas são idênticos aos de um ser humano.

Outra fonte de dados que foi fundamental na elaboração da oficina foram os vídeos do Fábio Akita, programador e também produtor de conteúdo para o YouTube. Ele possui diversos vídeos falando sobre o universo da ciência da computação e da inteligência artificial. Em alguns desses vídeos, ele destaca como que o ChatGPT funciona e quais as implicações dessa tecnologia para o cotidiano das pessoas. O mais importante deles é o “Entendendo Como ChatGPT Funciona – Rodando sua Própria IA” (AKITA, 2022). Neste vídeo ele detalha minuciosamente como se dá o processo de criação de um IA generativa. Inicialmente, é reunido um volume massivo de dados textuais da internet que servirão para alimentar um algoritmo de aprendizado de máquina chamado de rede neural. Este algoritmo possui um funcionamento que se dá por camadas de nós que se interligam, com os dados passando por esses nós até saírem em formato de resposta textual. Os nós são como se fossem os neurônios do cérebro humano, que são interligados e recebem as cargas elétricas (sinapses) um dos outros possibilitando o funcionamento do nosso corpo. Por isso o nome rede neural. Esse



algoritmo pega todo o volume de textos inseridos nele e extrai uma resposta coerente de acordo com a pergunta inserida pelo usuário. Essa coerência é dada por ajustes nos nós que são feitos durante o treinamento do algoritmo. Isso foi extremamente útil para a parte teórica da oficina, pois auxiliou na explicação de como uma IA é feita.

Também foram utilizados na produção do conteúdo da oficina as próprias inteligências artificiais. Uma delas foi o ChatGPT, a mais famosa de todas elas. Ele serviu como forma de pesquisa sobre as subáreas da inteligência artificial: Machine Learning, Deep Learning, Processamento de Linguagem Natural e IA Genetativa. Outra que também foi utilizada para o mesmo propósito foi a Gemini, da Google DeepMind. O intuito de utilizar as duas foi diversificar as respostas e compará-las para evitar possíveis equívocos de ambas.

Por último, e não menos importante, foram mobilizados conhecimentos sobre inteligência artificial adquiridos durante a graduação, especificamente em duas disciplinas: Fotointerpretação e Sensoriamento Remoto (ENF 314) e Geoprocessamento (SOL 480). Em ambas é ensinado o processo de produção de mapas de uso e cobertura do solo, no qual é usado a subárea da IA chamada de Machine Learning (Aprendizado de Máquina). Nela é possível “ensinar” o computador a reconhecer e classificar uma determinada quantidade de dados através de um algoritmo de aprendizado de máquina. Nos mapas de uso e cobertura é utilizado como fonte de dados uma imagem de satélite. O algoritmo consegue diferenciar dentro da imagem o que é vegetação, área urbana, pastagem, cursos d’água etc., permitindo posteriormente a criação de um mapa contendo essas diferentes classes de uso e cobertura do solo. Este conhecimento foi de suma importância na hora da formulação do conteúdo teórico da oficina.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, é importante ressaltar que um dos intuitos da oficina foi expandir o entendimento sobre a inteligência artificial para além do ChatGPT. Muitas pessoas desconhecem que essa é uma área da ciência da computação bastante abrangente, com diferentes ramificações, Machine Learning, IA Generativa (da qual o ChatGPT faz parte) entre outras. Isso ficou evidente durante a apresentação da oficina, pois muito do que foi



falado era desconhecido pelos que ali estavam. Nesse sentido, foi possível dinamizar o conteúdo teórico da oficina para deixá-la mais interessante.

Para corroborar com essa dinamização de conteúdo, na parte prática foram mostradas duas IA Generativas pouco conhecidas, sendo elas a NotebookLM, da Google DeepMind, e a IA do site Canva. Elas permitem diferentes formas de criação de conteúdo para as aulas de geografia que podem ser combinadas e auxiliar o professor em seu trabalho.

Concomitantemente, mostrar essas duas IAs também serviu para o outro intuito da oficina, que foi direcionar o uso dessas ferramentas para as aulas de geografia. O direcionamento dado vai em uma linha de raciocínio que vislumbra a IA como sendo um meio para se conseguir um propósito, sendo ele a produção de conteúdos complexos que podem estar além da capacidade de um professor de geografia. Um exemplo disso é a criação de um site. Não que um professor de geografia não possa saber programar um site, todavia não é algo que é ensinado na graduação. Ou seja, a IA serve como uma intermediadora possibilitando que tarefas relativas à uma área específica sejam feitas por pessoas de outras áreas. Isso não se restringe apenas à programação, mas também ao desenvolvimento de artes visuais, músicas, vídeos, entre outras coisas que essa tecnologia é capaz de produzir. Essa é a maior virtude advinda dela.

Além disso, também foi descrito o processo de criação de mapas de uso e cobertura do solo através do machine learning, processo este que já existe há muito tempo, muito antes do aparecimento do ChatGPT. Ou seja, a IA já era utilizada na geografia, só que para um propósito específico. A geografia pode ser municiada com essa amplitude de opções que a IA proporciona, desde objetivos mais específicos dela (criar um mapa de uso e cobertura com machine learning, por exemplo) ou objetivos mais amplos, que abrangem outras áreas (como a criação de um podcast, um site ou uma arte visual, por exemplo).

Não obstante, é importante destacar que os elaboradores da oficina e do presente artigo não são cientistas da computação, o que prejudica o aprendizado profundo sobre como essas ferramentas funcionam. Todavia, as explicações feitas pelo Akita, os artigos e os textos produzidos pelo Gemini e pelo ChatGPT foram essenciais para dar um entendimento introdutório muito satisfatório sobre esse tema. Esse entendimento é de suma importância no contexto atual, pois muitas pessoas, inclusive iniciando a docência do PIBID, não sabem





como que as IAs funcionam e quais as maneiras de utilizá-las no ambiente escolar, e por isso estão um passo atrás nessa discussão.

Isso corrobora com o que Silva et al. (2024) disse sobre a dificuldade de adequar as metodologias ao mundo tecnológico dos alunos. Quando o professor está um passo atrás nessa discussão, adequar o conteúdo se torna muito mais dificultoso. Por isso, a oficina produzida serviu para compartilhar o conhecimento adquirido por essas diferentes fontes aos alunos do PIBID e inseri-los no debate sobre o mundo das inteligências artificiais, para, posteriormente, utilizarem isso na sala de aula inserindo-as nas aulas de geografia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Inteligência Artificial possui um enorme potencial nas práticas pedagógicas, tornando o conhecimento mais acessível e personalizado (Santos, 2023), como por exemplo, podendo ser utilizada como auxílio na produção de um conteúdo mais complexo para uma aula. Porém, a IA também apresenta muitos desafios, como diminuição da capacidade de raciocínio e de pensamento crítico devido ao acesso à respostas instantâneas. Levando em consideração que a IA é uma ferramenta que está se inserindo cada vez mais em contextos educativos, este é um campo com grande potencial de se expandir, sendo necessário olhar com atenção para os seus impactos éticos e pedagógicos, devendo-se utilizar esta ferramenta como um instrumento auxiliar, e não como substituição do processo de aprendizagem autônoma.

Logo, a proposta deste relato foi apresentar a experiência de uma oficina sobre Inteligência Artificial (IA) e seus usos na educação, em especial na área da Geografia, realizada por bolsistas do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência), destacando as potencialidades da IA, bem como as suas fragilidades e desafios no contexto educacional. A oficina permitiu a apresentação de novas ferramentas, como a NotebookLM e a IA do Canva, mas também promoveu uma reflexão crítica sobre os seus usos na prática docente. Além disso, sugere-se a ampliação de pesquisas neste campo, uma vez que, mesmo sendo recente, a Inteligência Artificial já se encontra muito inserida na sociedade, sendo fundamental, então, discussões sobre as tecnologias emergentes para a formação docente.





Por fim, este relato também reforça a relevância do PIBID enquanto programa de formação e desenvolvimento de futuros profissionais da docência, uma vez que esta oficina se mostrou como um espaço de inovação pedagógica, contribuindo para a formação teórico-prática dos licenciandos.

REFERÊNCIAS

FABIO AKITA. **Entendendo Como ChatGPT Funciona - Rodando sua Própria IA**. [S. l.]: [s. n.], 2023. 1 vídeo (1h30min8s). Publicado pelo canal Fabio Akita. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=O68y0yRZL1Y>. Acesso em: 5 out. 2025.

GIRAFFA, Lucia; KHOLS-SANTOS, Pricila. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO: CONCEITOS, APLICAÇÕES E IMPLICAÇÕES NO FAZER DOCENTE. **Educ. Anál.**, Londrina, v.8, n., p.116-134, jan./jul. 2023.

LUDERMIR, Teresa Bernarda. Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina: estado atual e tendências. **Estudos Avançados**, São Paulo, Brasil, v. 35, n. 101, p. 85–94, 2021.

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.

Pibid - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/pibid>>. Acesso em: 07 jul. 2025.

SANTOS, Douglas Manoel Antonio De Abreu Pestana Dos. Inteligência artificial na educação: potencialidades e desafios. **SCIAS Educação, Comunicação e Tecnologia**, Belo Horizonte, v. 5, n. 2, p. 74-89, jul./dez. 2023.

SILVA, Wagner Mendes da *et al.* Conhecendo o ChatGPT e seus impactos na educação. **Revista Foco**, v. 17, n. 9, p. 01-17, 2024.

