



CHAT GTP ou DEEPSEEK? O USO DE IA NA ELABORAÇÃO DE PLANO DE AULA: EXPERIMENTO TECNOLÓGICO APLICADO NA ESCOLA BOSQUE PROFESSOR EIDORFE MOREIRA, ILHA DE CARATATEUA, BELÉM-PA

Mateus Dos Santos Rodrigues ¹

Luisa Conceição Nunes Da Silva ²

Leandra Vitória Bezerra Souza ³

⁴Orientador do Trabalho: Rita Denize De Oliveira ⁴

RESUMO

Esta pesquisa analisou a eficácia da Inteligência Artificial (IA) DeepSeek na elaboração de um plano de aula sobre Geomorfologia e Erosão Costeira na Ilha de Caratateua ou Outeiro, distrito de Belém Pará. O estudo comparou a IA chinesa DeepSeek com o ChatGPT da estadunidense OpenAI, ambas baseadas em modelos de chatbot. O plano de aula foi desenvolvido para turmas do 1º ano do Ensino Médio da Escola Bosque Professor Eidorfe Moreira, considerando limitações de infraestrutura e a realidade amazônica dos alunos. A IA chinesa destacou-se por gerar um plano menos dependente de recursos materiais, com adaptações ao contexto local e sugestões pedagógicas práticas. Após validação por docentes, o plano foi aplicado em duas turmas (Ipê Amarelo e Ipê Rosa), estruturado em na seguintes etapas: acolhida contextualizada, introdução à geomorfologia costeira, erosão em Caratateua, soluções sustentáveis e avaliação. A aula utilizou materiais simples quadro, projetor e atividades criadas pela IA. Os resultados mostraram que 63% dos alunos (24/38) obtiveram nota máxima em uma atividade de 5 questões sobre o tema, comprovando a eficácia didática. Concluiu-se que a IA é uma ferramenta viável para otimizar o trabalho docente, gerando planos contextualizados e atividades. Entretanto, exige mediação crítica do professor a fim de evitar erros.

¹Graduando do Curso de Geografia da Universidade Federal do Pará- UFPA, rodrigues.mateus@ifch.ufpa.br

² Graduando pelo Curso Geografia da Universidade Federal do Pará - UFPA, luh.nunes42@gmail.com

³ Graduando do Curso de Geografia da Universidade Estadual - UFPA, leandra.souza@ifch.ufpa.br

⁴ Doutor pelo Curso de Geografia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho-UNESP, deinize40geoatm@gmail.com



INTRODUÇÃO

O advento e a subsequente popularização das tecnologias digitais, marcados seminalmente pela criação da internet na década de 1960 e sua acelerada democratização nas décadas seguintes, transformaram profundamente todas as esferas da sociedade contemporânea. Essas mudanças, de alcance global, reconfiguraram padrões de comunicação, trabalho, consumo e relacionamentos. No contexto da educação, essa revolução tecnológica também apresenta um impacto considerável, promovendo uma reestruturação das metodologias pedagógicas, dos recursos didáticos disponíveis e do próprio conceito de sala de aula tradicional.

Nesse cenário de constante inovação, o surgimento da Inteligência Artificial (IA) se apresenta como um dos desenvolvimentos mais disruptivos e, consequentemente, alvo de apreensões e dúvidas a respeito da privacidade e segurança de dados e também um receio de substituição de funções humanas, e a própria velocidade de sua evolução geram naturalmente uma sensação de incerteza. Contudo, se faz necessário analisar esse fenômeno para além do alarme inicial. Uma perspectiva mais positiva revela que a IA apresenta um potencial extraordinário para atuar como uma poderosa aliada da humanidade.

Na educação, por exemplo, a IA não visa substituir o professor, figura central e insubstituível no processo educativo. Seu papel reside na capacidade de auxiliar e potencializar o trabalho docente. Por meio de sistemas de IA, é possível criar planos de aula e projetos por meio de IA's que realizam uma análise do currículo e competências da turma além contexto local para gerar planos alinhados à BNCC, com sugestões de atividades, recursos multimídia avaliações diferenciadas, ferramentas como ChatGPT ou MagicSchool.ai geram sequências didáticas em segundos. Outros Sistemas de IA (como Sana Labs ou Century Tech) geram planos de intervenções personalizados para alunos com TDAH indicando atividade seguidas por pausas e para alunos com TEA sugere recursos sensoriais e rotinas visuais, dessa forma a IA atua como um assistente pessoal para os docentes aumentando a sua capacidade pedagógica.

Duas inteligências artificiais atualmente disputam o protagonismo no mercado Global, o ChaGpt desenvolvido pela estadunidense OpeanAI e lançado em novembro de 2022 e a Inteligência artificial chinesa DeepSeek da empresa homônima que foi disponibilizado ao público em janeiro de 2024, as duas IA's apesar de apresentarem



semelhanças por serem baseadas no modelo “Chatbot” e serem treinadas com informações e uma grande variedade de textos disponíveis na internet como livros, artigos, sites, códigos, conversas, em vários idiomas, ainda sim são imensamente distintas.

A IA chinesa oferece todos os seus serviços de forma integralmente gratuita, em contrapartida a IA norte-americana exige o pagamento de uma assinatura para que o usuário possa usufruir de algumas das suas ferramentas, há também distinções em relação aos principais idiomas e fontes que a IA's fazem suas pesquisas, a IA oriental tem o mandarim como idioma principal e uma forte presença na Ásia, a IA estadunidense tem um inglês como seu idioma primordial e tem um foco muito expressivo no ocidente, essas divergências entre duas revelam uma clara disputa geopolítica econômica entre as principais potências globais, pois os países que conseguem liderar em investir nessas tecnologias apresentam inúmeras vantagens sobre os outros em controle de dados e informações e também influência cultural e política sobre outras nações. Por isso, tanto os EUA quanto a China veem a IA como uma ferramenta de poder nacional e controle do colonialismo de dados segundo Couldry e Mejias (2019) o colonialismo digital ou de dados se caracteriza pela apropriação de um novo recurso que são os dados semelhante ao colonialismo histórico. Entretanto mais atrativo aos colonizados e menos agressivo, mas age da mesma forma exercendo controle e influência sobre as populações.

Nesse sentido, a pesquisa inicialmente focou-se realizar uma análise qualitativa comparando as duas IA's para chegar a uma conclusão sobre qual delas se apresentava como mais adequada para a implementação de um plano de aula, a primeira etapa foi a escolha de um tema que envolvesse Geomorfologia e estivesse presente na Ilha de Caratateua ou Outeiro como é popularmente conhecida, e que fizesse parte da realidade dos alunos e habitantes da região, após uma extensa análise bibliográfica segundo Cassetti (1994) A geomorfologia desempenha um papel fundamental para o entendimento das dinâmicas de relevos e os processos que dão forma a superfície, se tornando uma ciência essencial e interdisciplinar que mescla os conceitos de geografia, geologia e outras áreas. Desse modo, a temática escolhida foi a Geomorfologia e erosão costeira na Ilha de Caratateua.

A segunda etapa se caracterizou pela formulação das perguntas que seriam feitas para as IA's no chatbot, inicialmente foi feita uma pergunta objetiva solicitando que as IA's criassem um plano de aula a respeito da Geomorfologia e erosão costeira em na ilha de Caratateua na Escola Bosque Professor Eidorfe Moreira para as turmas do



primeiro ano do ensino médio, descrevendo todo roteiro da aula e a prática pedagógica que deveria ser seguida pelo professor que ministrasse com objetivo de avaliar a capacidade das IA's em formular planos de aula que pudessem ser postos em prática no contexto da sala de aula, respeitando as limitações dos alunos e a infraestrutura precária da sala de aula que é uma realidade da maioria das escolas públicas no Brasil, inicialmente as duas IA's ofereceram planos de aulas atraente e efetivos. demonstrando os objetivos da aprendizagem e a estrutura completa da aula apesar do tempo curto de 45 minutos. Entretanto, após uma leitura para verificar qual plano seria mais apropriado para a realização de uma aula, o plano oferecido pela IA chinesa se mostrou mais satisfatório por exigir menos recursos materiais que não estão disponíveis tanto para o professores como para os alunos e oferecer dicas extras para o professor conseguir o foco dos alunos e a participação nas aulas. Como também a IA DeepSeek foi mais efetiva em entender o contexto amazônico que os alunos vivem como a utilização de termos flexíveis e de fácil entendimento e adaptações para a realidade local amazônica.

Ademais, após escolha do plano de aula da IA chinesa, foi ministrada uma aula para os alunos de duas turmas do primeiro ano do ensino médio técnico da Fundação Escola Bosque professor Eidorfe Moreira, a aula foi realizada para cada uma das turmas de primeiro ano, a turma Ipê Amarelo e Ipê Rosa que levam nomes de árvores importantes da flora brasileira, aula foi ministrada com a estrutura indicada pela IA que foi dividida em partes, Acolhida e Contextualização, Introdução a geomorfologia costeira, erosão costeira em Caratateua/Outeiro, Soluções e ação cidadã e por último uma síntese e avaliação, com materiais acessíveis como o quadro branco e pilotos e um projetor cedido pela coordenação da escola para projetar as imagens de um "slide" que foi preparado para dar mais ênfase ao conteúdo as duas turmas se mostraram participativas durante a aula quando solicitadas para indicarem pontos da ilha que enfrentam processos erosivos graves, especialmente a turma Ipê Rosa, após a explicação do conteúdo foi passado para os alunos uma atividade com 5 questões para avaliar o conhecimento sobre Geomorfologia, processos erosivos e como mitigar esse processo natural, as perguntas da atividade foram formuladas também pela inteligência artificial DeepSeek, após a entrega e correção das atividades houve a conclusão que o plano de aula da IA foi efetivo em indicar toda a estrutura da aula para o docente e também foi identificado que 63% dos alunos (24/38) obtiveram nota máxima (5 acertos), uma clara demonstração que houve uma compreensão a respeito do tema proposto durante a aula. Portanto, conclui-se que o uso de Inteligência Artificial para a elaboração de planos de aulas e



atividades pode ser uma ferramenta muito conveniente. Entretanto é necessário ter cautela ao preparar as perguntas feitas para obter a resposta desejada e realizar um monitoramento e pesquisas dos dados fornecidos pela IA.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

A metodologia da pesquisa constou com revisão sistemática da literatura a partir de um recorte temporal, sobre o uso de IA na educação e suas possíveis implicações sobre a profissão docente, a partir de configuração tecnológica moldada pelo capitalismo e países centrais e questões éticas que envolvem o uso de IA, e a educação tecnológica formativa. Assim, realizou-se um experimento para comparação entre os dois chats de inteligência artificial, levantando aspectos positivos e negativos no que se refere ao tema abordado,, e avaliação qualitativa final do plano aula por docentes da Escola Bosque Professor Eidorfe Moreira e da professora orientadora do projeto e responsável pelo PIBID interdisciplinar da FGC/UFPa, Profa. Dra. Rita Denize de Oliveira. Dos principais resultados a IA chinesa mostrou-se mais adequada ao planejamento da aula sobre geomorfologia costeira da Ilha de Caratateua dois objetivos mostraram-se bem adequados: Relacionar os impactos socioambientais da erosão costeira à realidade dos alunos e da população local e Propor reflexões críticas sobre soluções sustentáveis para o problema.

REFERENCIAL TEÓRICO

O advento da internet na década de 1960 e a digitalização acelerada reconfiguraram as esferas sociais, incluindo a educação (Couldry & Mejias, 2019). Nesse cenário, a IA surge como ferramenta crucial, gerando inúmeros debates sobre ética, privacidade e o medo da substituição de funções docentes. Contudo, seu potencial reside em complementar a prática pedagógica, não substituí-la, otimizando a criação de planos de aula, recursos didáticos e intervenções personalizadas para alunos com TDAH ou TEA. A geomorfologia integra geografia, geologia e ciências ambientais para analisar dinâmicas de relevo (Cassetti, 1994). Na Ilha de Caratateua, a erosão costeira é um tema urgente, vinculado à realidade local e à BNCC, permitindo discutir impactos socioambientais e cidadania. Ademais, sistemas como DeepSeek e ChatGPT podem gerar planos de aula em segundos, mas carecem de acuracidade curricular,. Isso



demanda supervisão humana, especialmente docente para validação e adaptação contextual.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

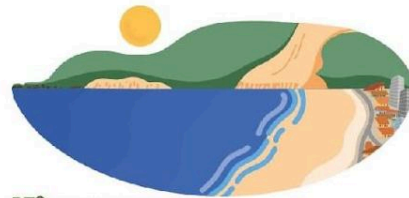
Os resultados do presente artigo foram coletados a partir da leitura e comparação dos planos de aulas formados pela IA ChatGpt da OpeanAI e da IA DeepSeek de uma Startup chinesa de mesmo nome os dois planos de aula indicavam uma estrutura semelhante como poder ser visualizado na imagem a abaixo. Contudo o plano de aula da IA DeepSeek contém dicas importantes que podem ser cruciais e auxiliar os professores sobre como conduzir a aula, principalmente professores no início da carreira docente. Porém a IA da DeepSeek também apresentou falhas trazendo um referencial teórico incorreto do 9º (nono) ano apresentando uma habilidade da base nacional comum curricular que não possuía relações com a temática da aula BNCC (EF09GE11) afirmando que a habilidade busca que os alunos realizem uma Análise de impactos ambientais e dinâmicas naturais. Porém o código trata da relação entre as mudanças técnicas e científicas decorrentes da industrialização e as transformações no mundo do trabalho, com foco nas consequências para o Brasil, o que alerta para uma precaução ao utilizar as imagens fornecidas por IA's

tempo	tópico	estratégia
5 min	Acolhida e provocação inicial	Perguntar: "Vocês já perceberam mudanças nas margens da ilha? O que acham que está causando isso?" (Estimular relatos pessoais)
10 min	Exposição teórica	Apresentação com slides simples via datashow sobre Geomorfologia, agentes do relevo e o processo de erosão costeira. Usar imagens da ilha se possível (Google Earth ou fotos locais).
15 min	Estudo de caso: Caratateua	Mostrar exemplos locais de erosão (fotos, vídeos curtos ou mapas). Discutir causas (subida da maré, retirada de vegetação, ocupações etc.) e consequências para a comunidade.
10 min	Dinâmica participativa	Dividir os alunos em pequenos grupos (ou fazer discussão coletiva) e pedir: "Quais ações poderiam ajudar a reduzir os impactos da erosão na ilha?"
5 min	Síntese e fechamento	Retomar os principais pontos da aula e propor como tarefa: "Investigar com familiares ou vizinho ↓,órias sobre como a paisagem da ilha mudou com o tempo."

Pergunte alguma coisa

+ Ferramentas

Figura 1 – Proposta de plano de aula do ChatGPT



Plano de Aula: Geomorfologia e Erosão Costeira

Estrutura da Aula:

1. Acolhida e Contextualização (5 minutos)

- **Dinâmica Inicial:**
 - Saudação em linguagem local ("Boa tarde, turma!").
 - Pergunta disparadora: "*Quem aqui já observou mudanças nas praias ou barrancos da nossa ilha? O que aconteceu?*"
 - Registrar brevemente no quadro as observações dos alunos.
- **Conexão com o tema:** Explicar que a aula discutirá os processos naturais e humanos que moldam o litoral de Caratateua.

2. Introdução à Geomorfologia Costeira (10 minutos)

Message DeepSeek

DeepThink (R1) Search

Figura 2 – Proposta de plano de aula do DeepSeek

A partir a avaliação e conclusão de que o plano de aula da IA chinesa se apresentava como mais adequado e completo por exigir menos recursos materiais e reconhecer as características do contexto amazônico sugerindo uma integração entre o saber científico e o conhecimento popular sobre os problemas que aflige o litoral da ilha. O plano foi colocado em prática com duas aulas ministradas separadamente em horários diferentes nas salas de aula do 1º ano do ensino médio técnico da Escola Bosque Professor Eidorfe Moreira que está localizada na Ilha de Caratateua ou Outeiro como é popularmente conhecida, as turmas escolhidas foram Ipê Amarelo e Ipê Rosa, previamente foi preparado um “slide” que entrava como um recurso opcional recomendado pela IA caso escola possuísse o projetor, a imagens e o conteúdo presentes no “slide” foram sugeridos no plano de aula junto da estrutura proposta nesta sequência: 1. Acolhida e contextualização (5 minutos), 2. Introdução à Geomorfologia Costeira, 3. Erosão Costeira em Caratateua (15 minutos), 4. Soluções e ações cidadãs, 5. Síntese e avaliação (5 minutos). a aula foi ministrada com os objetivos de auxiliar os alunos Compreender conceitos básicos de geomorfologia costeira e erosão, identificando as causas e impactos da erosão na Ilha de Caratateua, relacionando o conteúdo a realidade local demonstrado como os processos erosivos trazem impactos consideráveis que afetam as vidas dos moradores da ilha e instigando os alunos á desenvolverem análise



crítica sobre soluções para o problema.

Após a explicação do conteúdo e as participações da classe, os discentes foram orientadoras á responder a uma atividade que com 5 perguntas que cavalaria suas habilidades a respeito da Geomorfologia e os processos erosivos presentes na ilha, a atividade também foi desenvolvida como o auxílio da IA DeepSeek e possuía as seguintes questões com algumas palavras em letra maiuscula para enfatizar e algumas imagens para auxiliar como foi indicado pelo professor de geografia da escola bosque Prof. Dr. Agnaldo Rabelo: 1. Quais são os principais agentes **NATURAIS** da erosão costeira na nossa ilha? 2. Qual ação **HUMANA** acelera a erosão na nossa costa? 3. Como a erosão costeira impacta o **MEIO AMBIENTE** de Caratateua? 4. Qual problema a erosão causa para a **POPULAÇÃO** da ilha? 5. O que podemos fazer para **REDUZIR** os efeitos da erosão? Após a entrega das atividades pelos alunos foi realizada uma correção detalhada e foi constatado que 63% dos alunos (24/38) de ambas obtiveram nota máxima (5 acertos), 21% (8 alunos) tiveram 4 acertos, 13% (5 alunos) tiveram 3 acertos Apenas 1 aluno (3%) teve 2 acertos, e uma média geral: 4.5 acertos. como poder ser visualizado no gráfico abaixo:

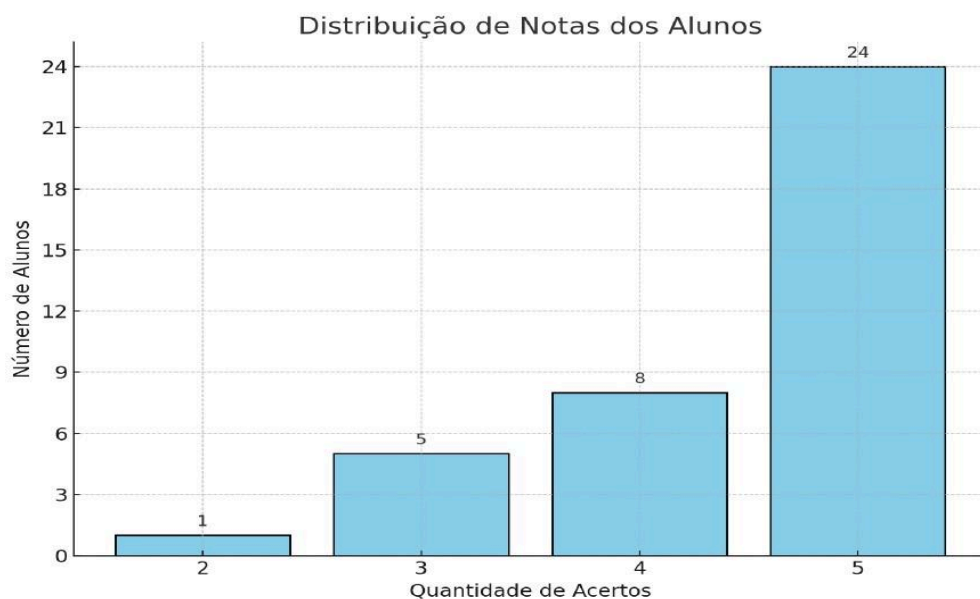


Figura 3: Tabela com os acertos somando os alunos das duas turmas



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A IA DeepSeek demonstrou ser uma aliada eficaz na elaboração de planos de aula contextualizados, especialmente em realidades com poucos recursos, como a Ilha de Caratateua, cujo plano aplicado resultou em alto índice de aprendizagem (63% de acertos máximos), reforçando seu potencial para otimizar o tempo docente com geradores de conteúdo, promover adaptações locais (ex.: linguagem acessível e saberes amazônicos) e fortalecer o engajamento discente por meio de atividades práticas. Contudo, limitações críticas persistem: imprecisões teóricas (como a citação equivocada da BNCC), riscos de generalização ao desconsiderar nuances locais sem mediação humana e dependência de prompts precisos para respostas adequadas. Recomenda-se formação docente para uso crítico da IA com validação cruzada de informações, novos estudos sobre ética, vieses e impacto da IA na educação pública, e políticas educacionais que a integrem como suporte — jamais substituindo o professor. Em síntese, a IA é uma ferramenta promissora, mas seu sucesso depende da liderança humana no processo educativo.

Palavras-chave: Inteligência artificial, Escola Bosque Professor Eidorfe Moreira, Ilha de Caratateua, Plano de aula

AGRADECIMENTOS:

A minha orientadora Dra. Rita Denize de Oliveira uma professora incrível que tem me auxiliado na caminhada da graduação, ao Dr. Agnaldo Rabelo professor da escola bosque me auxiliou no plano de aula e atividade, aos meus amigos da Universidade Lucas, Leandra, Luísa o João, e os alunos das turmas Ipê Amarelo e Rosa que foram muito gentis e contribuíram com a pesquisa

REFERÊNCIAS

NOVAIS, Juliana Oliveira de Santana; DJANIRA PACHECO E ZAN, Dirce.
DESAFIOS E PERSPECTIVAS DO TRABALHO DOCENTE EM TEMPO DE
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. Revista Interinstitucional Artes de Educar, [S. l.], v. 11,



n. 1, p. 395–410, 2025. DOI: 10.12957/riae.2024.85911. Disponível em:
<https://www.e-publicacoes.uerj.br/riae/article/view/85911>. Acesso em: 25 mar. 2025.
DeepSeek AI vs. ChatGPT: veja quais são as diferenças segundo o GPT. Disponível em:
<https://www.infomoney.com.br/business/deepseek-versus-chatgpt-em-8-pontos-quais-sa-o-as-diferencas-segundo-a-ia/>
Leite, Bruno. (2024). Análise da inteligência artificial ChatGPT na proposição de planos de aulas para o ensino da química. 23. 473-497.

COULDRY, Nick; MEJIAS, Ulises A. The costs of connection: how data is colonizing human life and appropriating it for capitalism. Stanford: Stanford University Press, 2019.