

## **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA SALA DE AULA: COMO O CHATGPT PODE APOIAR O PLANEJAMENTO DE AULAS DE MATEMÁTICA**

Anna Lara Cesar Grangeiro<sup>1</sup>, Francisca Andrea Rocha<sup>2</sup>, João Victor Bandeira<sup>3</sup>, Thiago Venceslau Silva Almeida<sup>4</sup>, Leonardo Ferreira Soares<sup>5</sup>, William de Souza Santos<sup>6</sup>

### **Resumo**

Este relato apresenta a elaboração de um plano de aula de Matemática para o 2º ano do Ensino Médio, com base na BNCC e nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), utilizando o ChatGPT como ferramenta de apoio. A metodologia adotada é qualitativa, fundamentada em leituras científicas e em um curso sobre I.A. educacional da Khan Academy. Os resultados apontam que o uso do ChatGPT facilita o planejamento docente ao gerar, de forma ágil, propostas alinhadas aos documentos oficiais. Conclui-se que as I.A.s, quando mediadas criticamente pelo professor, podem contribuir para uma prática pedagógica mais eficiente, relevante e integrada às demandas contemporâneas da educação.

**Palavras-chave:** Plano de Aula; Inteligência Artificial; Educação; Matemática.

### **1 Introdução**

A inserção das Inteligências Artificiais Generativas na sociedade representa um processo de ampla relevância e constante expansão inicialmente voltada para os diversos setores sociais e, posteriormente, amplamente incorporado ao contexto educacional. Mercado e Marques (2002) destacam que a educação de qualidade está profundamente relacionada às inovações curriculares e didáticas, ressaltando a importância de integrar as tecnologias ao contexto escolar promovendo uma articulação mais efetiva entre os processos de ensino e as culturas externas ao ambiente escolar.

Diante desse cenário, as tecnologias apresentam diversos benefícios para a educação, especialmente no que se refere à produção e aplicação do conhecimento. Conforme Gonçalves *et al.* (2020) apontam, sua finalidade está em gerar e aplicar saberes, dominar processos e produtos, além de transformar práticas empíricas em abordagens baseadas em fundamentos

<sup>1</sup> Licenciando em matemática pelo IFPB, e-mail: [anna.cesar@academico.ifpb.edu.br](mailto:anna.cesar@academico.ifpb.edu.br)

<sup>2</sup> Licenciando em matemática pelo IFPB, e-mail: [andrea.rocha@academico.ifpb.edu.br](mailto:andrea.rocha@academico.ifpb.edu.br)

<sup>3</sup> Licenciando em matemática pelo IFPB, e-mail: [bandeira.victor@academico.ifpb.edu.br](mailto:bandeira.victor@academico.ifpb.edu.br)

<sup>4</sup> Licenciando em matemática pelo IFPB, e-mail: [thiago.venceslau@academico.ifpb.edu.br](mailto:thiago.venceslau@academico.ifpb.edu.br)

<sup>5</sup> Docente do IFPB Campus Cajazeiras, e-mail: [leonardo.ferreira@ifpb.edu.br](mailto:leonardo.ferreira@ifpb.edu.br)

<sup>6</sup> Docente do IFPB Campus Cajazeiras, e-mail: [william.souza@ifpb.edu.br](mailto:william.souza@ifpb.edu.br)



## FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL: INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL

científicos. Essa transição contribui para tornar o ambiente escolar mais dinâmico e atrativo, alinhado às demandas contemporâneas.

Nesse sentido, é fundamental compreender o conceito de Inteligência Artificial (IA), uma vez que sua inserção no ambiente educacional depende da compreensão de suas funcionalidades. Poole *et al.* (1997), definem a Inteligência Computacional como o estudo do projeto de agentes inteligentes, ou seja, sistemas capazes de perceber seu ambiente e agir de forma autônoma para alcançar objetivos específicos. Complementando essa ideia, Russel e Norvig (2021) afirmam que um sistema é considerado racional quando “faz tudo certo” com os dados que possui, explicitando a capacidade da IA em tomar decisões baseadas em informações disponíveis, mesmo em cenários incertos ou incompletos. Esses aspectos tornam a IA uma ferramenta estratégica para apoiar processos de ensino-aprendizagem mais personalizados, responsivos e eficientes.

Desse modo, foi levantada a seguinte questão: Como o ChatGPT, enquanto ferramenta tecnológica, pode contribuir ou não para a prática pedagógica dos professores de matemática?

Para responder essa questão, foi definido como objetivo desta pesquisa apresentar a elaboração de um plano de aula, usando o ChatGPT e que esteja alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), voltado ao desenvolvimento de competências e habilidades matemáticas.

Acredita-se que este relato possa contribuir para a disseminação do uso consciente e ético do ChatGPT na educação, evidenciando seu potencial para enriquecer as práticas pedagógicas, desde que utilizados de forma crítica, ética e intencional no planejamento didático.

## 2 Metodologia

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, do tipo relato de experiência, voltada à investigação sobre o uso da inteligência artificial generativa, direcionada ao ChatGPT, como apoio à prática docente em Matemática. A metodologia abordada tem caráter exploratório e descritivo, com foco na elaboração de um plano de aula relacionado à BNCC, que estabelece competências e habilidades essenciais para a formação dos estudantes (BRASIL, 2018) e aos ODS, especialmente no que se refere à promoção de uma educação de qualidade, equitativa e inclusiva (ONU, 2015).



# FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL: INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL

A experiência descrita foi desenvolvida nas seguintes etapas: a) pesquisa teórica sobre a inteligência artificial, seu uso na educação básica. b) produção do plano de aula com o suporte da ferramenta, utilizando parâmetros como: 2º ano do Ensino Médio, Matemática (Álgebra e Geometria) e o ODS 4 (Educação de Qualidade). A partir dessas informações, foram solicitadas sugestões de objetivos, metodologia, conteúdos, estratégias avaliativas e recursos didáticos.

## 3 Resultados e discussão

A partir da experiência realizada, os resultados parciais demonstram que o uso do ChatGPT como ferramenta de apoio à elaboração de um plano de aula da área da Matemática proporcionou ganhos significativos no processo de organização, especialmente direcionada à agilidade e diversidade de propostas, além de ter uma força de potencialidade no que se refere ao alinhamento do plano com documentos oficiais como a BNCC e os ODS.

A Figura 1 mostra o prompt utilizado no ChatGPT, no qual se solicita a elaboração de um plano de aula com base no que foi requerido.

Figura 1 - Prompt de Comando e Plano editado

The image shows a screenshot of a ChatGPT interface. On the left, a dark chat window contains a prompt in Portuguese: "No que você está trabalhando? Por favor, faça um plano de aula para mim. É para uma turma de segundo ano do curso técnico de informática integrado ao ensino médio do IFPB. Serão quatro aulas de 50 min cada, abordando o tema 'introdução às funções trigonométricas: seno, cosseno e tangente' falando sobre seus significados e representações gráficas. O plano de aula é do tipo semanal e precisa evidenciar a relação com algum(ns) ODS e, de acordo com a BNCC, falar qual é a unidade temática, objetivos e habilidades. Antes de começar, me faça perguntas caso precise de mais alguma informação." Below the chat window is a table with the generated lesson plan content.

Conteúdo(s) programático(s):
<ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução às funções trigonométricas: seno, cosseno e tangente.</li><li>• Definição e propriedades das funções trigonométricas.</li><li>• Representação gráfica no plano cartesiano.</li><li>• Domínio, imagem, período e amplitude das funções.</li><li>• Aplicações práticas das funções trigonométricas em informática, engenharia e animação gráfica.</li><li>• Exercícios práticos e resolução de equações trigonométricas básicas.</li></ul>
Unidade Temática da BNCC:
O conteúdo programático está associado à Álgebra e Geometria.
Objetivo(s)/Habilidades da BNCC:
(EM13MAT306) Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria.

On the right, a document titled "PLANO DE AULA" is shown, containing the following details:

- Dados Gerais:**
  - Instituição: Instituto Federal da Paraíba - Campus Cajazeiras
  - Professor(es): Prof. Ms. Jair Dias Alencar
  - Disciplina: Matemática II
  - Período: 25/03/2025-27/03/2025
  - Tempo esperado: 50 minutos (cada aula)
  - Turma: 2º ano do Curso Técnico de Informática Integrado ao Ensino Médio - INTIN II.
  - Tipo: Plano de aula semanal
- Metodologia:**

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas e interativas, combinando explicações teóricas com exemplos práticos para reforçar a teoria apresentada. Inicialmente, será utilizada uma pergunta motivadora para estimular o interesse dos alunos e conectar o tema com aplicações reais, como na informática. Em seguida, a explicação das funções trigonométricas será feita com o auxílio de um círculo trigonométrico exibido na TV, acompanhada da construção de gráficos no quadro para visualizar suas propriedades.

Durante o desenvolvimento da aula, os alunos serão incentivados a analisar e interpretar gráficos, explorando conceitos como período, amplitude e frequência. O uso de exercícios individualizados permitirá a fixação do conteúdo, enquanto o professor circula pela sala para auxiliar na resolução de dúvidas. No fechamento, a correção coletiva dos exercícios e uma discussão sobre aplicações práticas reforçarão a compreensão e promoverão a participação ativa dos alunos.
- Avaliação do processo de ensino e aprendizagem:**

A avaliação será realizada por meio de listas de exercícios, participação em discussões e resolução de problemas, podendo ser com ou sem consulta, com o objetivo de verificar o domínio do conteúdo abordado na disciplina. A seleção das atividades avaliativas ficará a

Fonte: De autoria própria

Desse modo, a experiência reforça o potencial das IAs generativas como ferramenta de complementação pedagógica, desde que utilizadas de forma crítica, alinhadas aos documentos orientadores da educação básica e aos compromissos globais com a sustentabilidade e a qualidade da educação.



## FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL: INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL

### 4 Conclusões/Considerações Finais

A presente experiência evidenciou o potencial das ferramentas baseadas em inteligência artificial, como o ChatGPT, na prática pedagógica. Quando utilizadas de forma crítica e contextualizada, essas tecnologias podem enriquecer a formação docente, ampliar possibilidades didáticas e fomentar reflexões sobre metodologias e recursos inovadores. No entanto, seu uso exige mediação ativa, pois eventuais inconsistências podem comprometer a qualidade do trabalho. Reforça-se, assim, o papel do professor na validação e adaptação das propostas geradas, assegurando sua adequação às necessidades dos estudantes e às diretrizes educacionais.

### Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

GONÇALVES, Gleice Adriana Araujo *et al.* Facilitators' Perceptions About Health Technologies Used In Educational Workshops With Adolescents. **Reme Revista Mineira de Enfermagem**, v. 24, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/1415-2762.20200002>. Acesso em: 21 jul. 2025.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo; MARQUES, Adriana Cavalcanti. **Novas tecnologias na educação: Reflexões sobre a prática**. Maceió, AL: EdUFAL, 2002. 207 p. ISBN 8571771170.

ONU. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Nova Iorque, 2015.

POOLE, David; MACKWORTH, Alan; GOEBEL, Randy. **Computational Intelligence: A Logical Approach**. [S. l.]: Oxford University Press, USA, 1997. 574 p. ISBN 9780195102703.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. [S. l.]: Pearson Education, Limited, 2021. ISBN 9780136959076.

