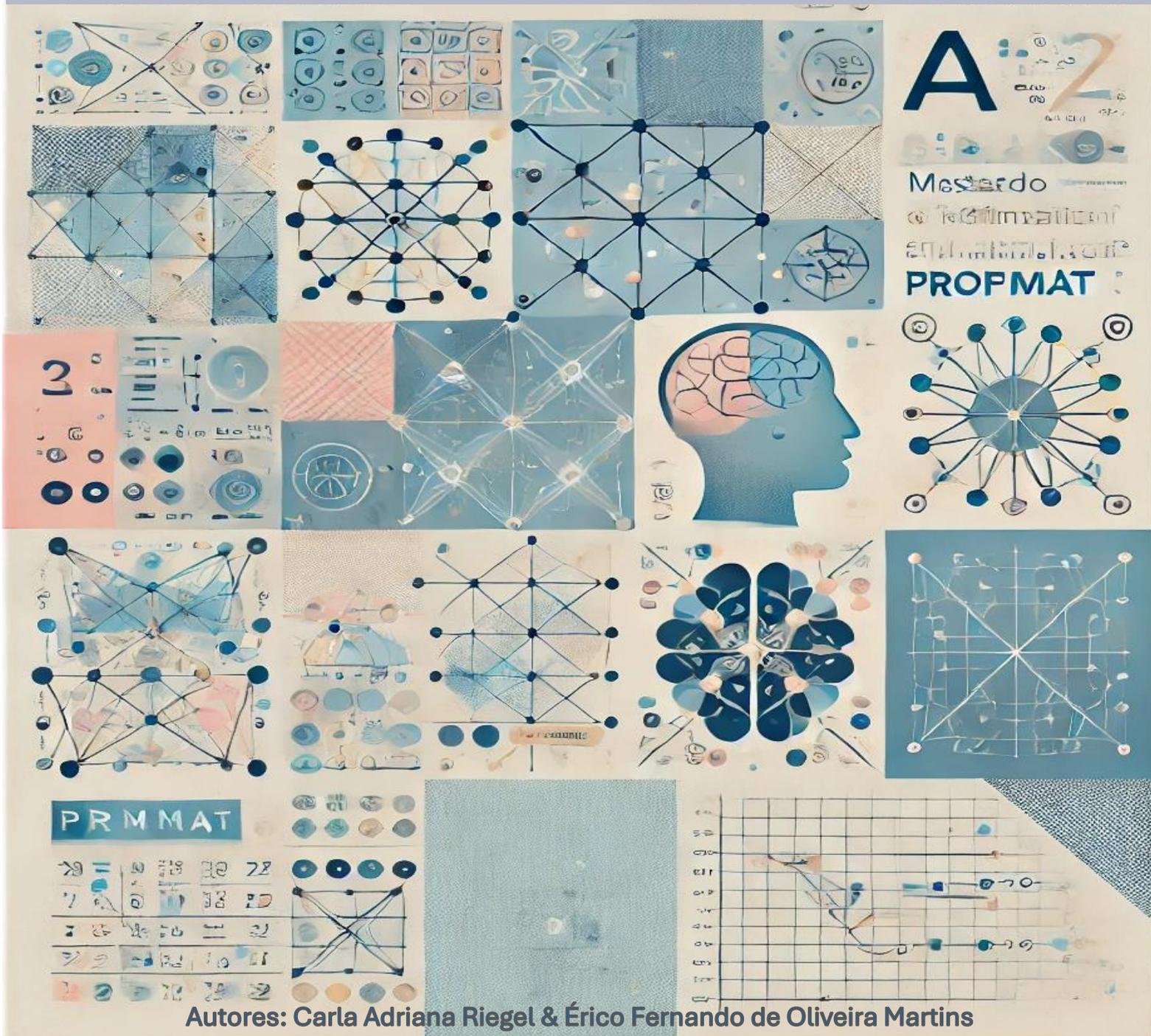


# UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE SINOP

FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS

MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL - PROFMAT

## EXPLORANDO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA COMO APOIO AOS DOCENTES DE MATEMÁTICA



Autores: Carla Adriana Riegel & Érico Fernando de Oliveira Martins

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE SINOP  
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS  
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE  
NACIONAL PROFMAT

EXPLORANDO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA COMO APOIO AOS DOCENTES DE  
MATEMÁTICA

Mestranda:

Carla Adriana Riegel

(carlariegel@hotmail.com)

Orientador:

Prof. Dr. Érico Fernando de Oliveira Martins Orientador

SINOP – MT  
2024





# Cartilha de Boas Práticas

## Inteligência Artificial Generativa como apoio aos Docentes de Matemática

Elaboradora: Carla Riegel

Orientador: Érico Martins

---

# Apresentação

Esta Cartilha de Boas Práticas apresenta o *ChatGPT*, uma ferramenta de Inteligência Artificial Generativa, que alcançou o reconhecimento mundial, por sua capacidade de gerar resultados originais e de maneira instantânea, conquistando milhões de usuários. A Cartilha de Boas Práticas apresenta um quadro geral de como o *ChatGPT* funciona e mostra como ele pode ser usado por Professores de Matemática do Ensino Básico no Brasil.

Esta Cartilha de Boas Práticas foi publicada em junho de 2024. A Engenharia de *Prompt* é uma área da Inteligência Artificial, que no momento está em desenvolvimento acelerado, sua elaboração foi baseada no *ChatGPT 3.5* e *4.0*, a versão gratuita disponibilizada pela *OpenAI* e a versão comercializada *GPT 4o*, os recursos tecnológicos disponíveis no momento da redação.

Outro fator relevante são as implicações éticas sobre as formas de Inteligência Artificial e do *ChatGPT*, que também avançam rapidamente. Dessa forma aconselha-se ao leitor manter-se informado, consultando fontes confiáveis de notícias e atualizações.



# LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|   |           |
|---|-----------|
| <i>Imagem 1 - Mensagem de apresentação do ChatGPT.....</i>  | <i>13</i> |
| <i>Imagem 2 - Tela inicial do ChatGPT.....</i>  | <i>14</i> |
| <i>Imagem 3 - Mensagem de orientação e funcionamento do ChatGPT.....</i>  | <i>16</i> |
| <i>Imagem 4 - Mensagem de saudação do Chat .....</i>  | <i>17</i> |
| <i>Imagem 5 – Imagem retrata o papel da Inteligência Artificial Generativa na Educação Matemática.....</i>                  | <i>18</i> |
| <i>Imagem 6 - Taxonomia de Bloom - Versão Revisada .....</i>  | <i>21</i> |
| <i>Imagem 7 - Imagem retrata uma sessão de planejamento escolar.....</i>  | <i>22</i> |
| <i>Imagem 8 - Imagem representa o ChatGPT auxiliando um professor de matemática na elaboração de um plano de aula. ....</i> | <i>23</i> |
| <i>Imagem 9 - Hierarquia do Planejamento Educacional.....</i>   | <i>24</i> |
| <br>  |           |
| <i>Quadro 1 - Estrutura de plano de aulas e breve descrição dos elementos. ....</i>   | <i>25</i> |

# SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| INTRODUÇÃO .....  | 9  |
| INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL .....   | 10 |
| HISTÓRIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL .....   | 11 |
| SOBRE O <i>CHATGPT</i> .....  | 12 |
| COMO UTILIZAR O <i>CHATGPT</i> .....  | 13 |
| ENGENHARIA DE <i>PROMPT</i> .....   | 16 |
| INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO .....   | 18 |
| PLANEJAMENTO EDUCACIONAL .....  | 20 |
| SUGESTÕES DE <i>PROMPT</i> .....  | 26 |
| SEQUÊNCIA DE <i>PROMPTS</i> PARA GERAR MATERIAL A PARTIR DE UM PLANO DE AULA: ..... | 26 |
| OUTROS <i>PROMPTS</i> INTERESSANTES: .....  | 30 |
| <i>LINK'S</i> DE MATERIAIS GERADOS NO <i>CHATGPT</i> .....                          | 32 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS .....  | 40 |
| REFERÊNCIAS .....   | 41 |

## INTRODUÇÃO

Atualmente não imaginamos a vida humana sem a presença da tecnologia, seja em casa, no trabalho, no lazer ou na educação, que será tema de nosso trabalho, ela está presente, evoluindo e transformando as relações professor, aluno, escola e toda comunidade escolar.

Nesse sentido, identificar, verificar e aproveitar os potenciais que os recursos tecnológicos oferecem para docentes de Matemática, torna-se essencial. Em Russel e Norvig (2013), a Inteligência Artificial (IA) é uma das áreas mais recentes da ciência, tendo início após Segunda Guerra Mundial com seu nome consolidado na segunda metade da década de 50. A evolução da IA, como recurso digital, é abrangente, quase que ilimitado, com capacidade de respostas imediatas e rápidas, de forma clara, inerente e melhorada, similares ao comportamento humano.

A Inteligência Artificial Generativa (IAG) são sistemas preparados para oferecer respostas eficientes, em textos de escrita formal, imagens, áudio, vídeos e códigos, abordando diversos assuntos, basta fazer a pergunta de forma clara e precisa.

Por ser um serviço relativamente novo, várias áreas, como a empresarial, jurídica, financeira, marketing e saúde, exploram seu potencial, otimizando tempo e recursos financeiros em seus gerenciamentos. Na educação, o *ChatGPT* pode se tornar uma ferramenta de auxílio ao docente, na organização e planejamento de materiais e aulas. Principalmente para a realidade de sala de aula em que cada estudante necessita planejamento, uma sequência de atividades individualizado.

## Inteligência Artificial

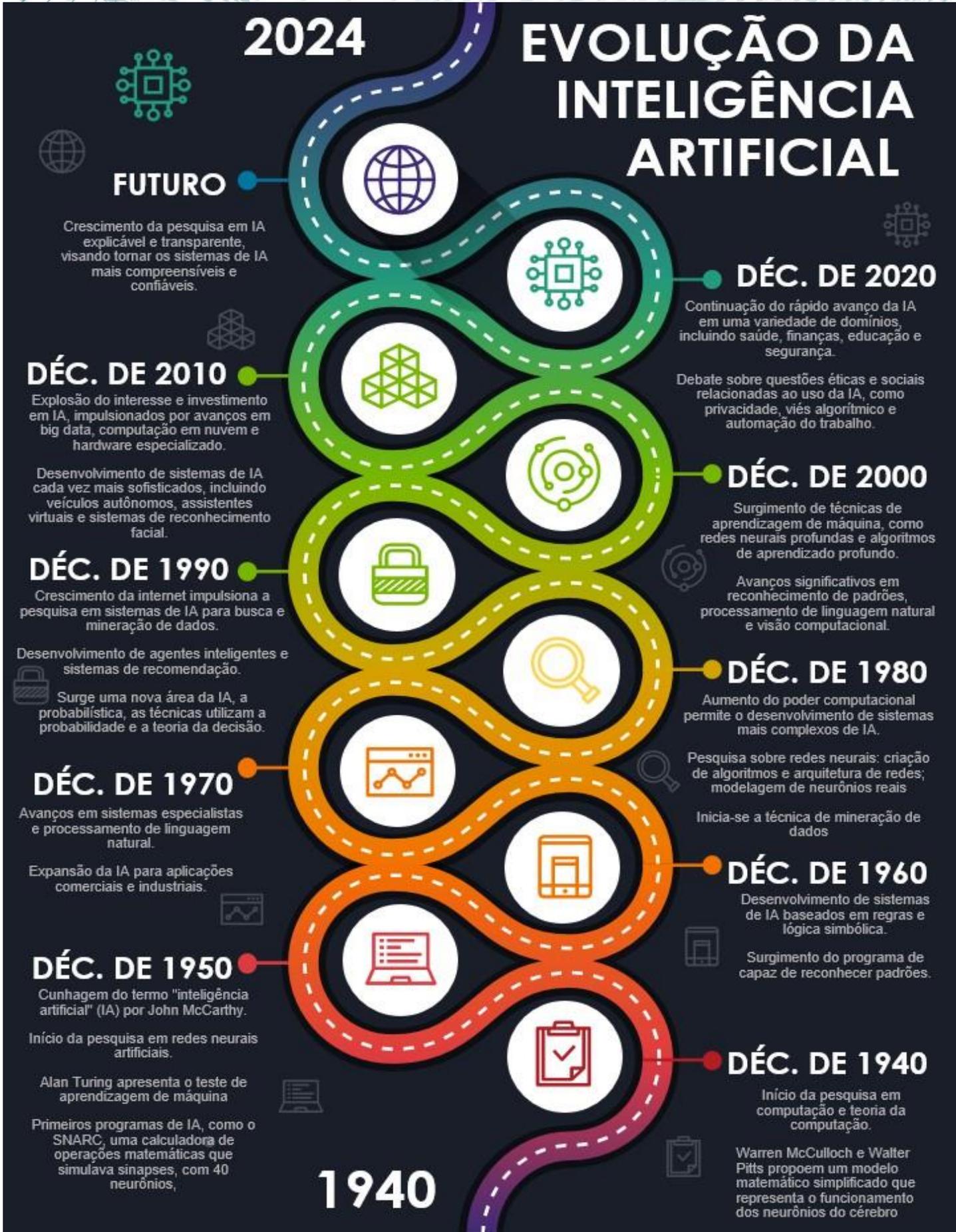
De acordo com Russel e Norvin (2013) foram adotadas quatro categorias diferentes no estudo da Inteligência Artificial: sistemas que pensam como humanos; sistemas que agem como humanos; sistemas que pensam logicamente; sistemas que agem logicamente elas relacionam os “*processos de pensamento e raciocínio*”, o “*comportamento humano*” e a “*racionalidade*”. (RUSSEL E NORVIN, 2013).

### Definição de Inteligência Artificial:

*“Capacidade de um computador ou de um robô controlado por um computador de desenvolver e de realizar artificialmente (não naturalmente) procedimentos que, por norma, são considerados próprios de um ser humano, feitos com o auxílio do seu cérebro, da sua inteligência, raciocínio etc. (abreviatura: IA).”*

Essas abordagens têm perspectivas diferentes sobre o que constitui a inteligência e contribuem de diversas formas para o avanço da IA. Para alcançar um nível de inteligência semelhante a humana, seis preceitos formam a base fundamental para o desenvolvimento da IA: “processamento de linguagem natural” para se comunicar de forma clara; “representação de conhecimento” para manter um vasto banco de dados; “raciocínio automatizado” para utilizar o banco de dados e gerar respostas; “aprendizado de máquina” para identificar padrões e, se possível, ultrapassá-los; “visão computacional” e “robótica” para detectar e movimentar objetos. Esses preceitos buscam criar sistemas que não apenas processem dados, mas também compreendam, aprendam e ajam de maneira autônoma e inteligente (RUSSEL E NORVIN, 2013).

# História da Inteligência Artificial



Fonte: Desenvolvido pela autora.

## Sobre o ChatGPT

No *ChatGPT*, o sufixo GPT significa *Generative Pre-trained Transformer*, em tradução livre “Transformador Pré-treinado Generativo”. Esse modelo de grande escala, com bilhões de parâmetros, é projetado para absorver enormes quantidades de dados, com diferentes níveis de autonomia, baseiam-se na modelagem e representação do conhecimento. Sua flexibilidade permite que desempenhem várias tarefas, como responder perguntas, resumir documentos, traduzir para outros idiomas, completar frases, escrever textos originais e fazer previsões com base em um número relativamente pequeno de solicitações ou entradas. Impactando significativamente na criação de conteúdo, no uso de mecanismos de pesquisa e assistentes virtuais, tornando-os indispensáveis para a Inteligência Artificial Generativa. Devido ao seu desempenho, tamanho e versatilidade são adotados nas versões gratuita e comercial da empresa *OpenAI*.

Solicitado ao *ChatGPT* para se descrever. Aqui está a resposta:

*“Como inteligência artificial, eu sou uma coleção de algoritmos e dados projetados para compreender e interagir com linguagem humana. Minha principal função é ajudar as pessoas fornecendo informações, respondendo a perguntas e oferecendo suporte em uma variedade de tópicos. Eu não tenho uma identidade pessoal ou características físicas, mas estou aqui para auxiliar e facilitar suas interações com a tecnologia de linguagem natural”.*

## Como utilizar o ChatGPT

Para utilizar o ChatGPT, siga os passos abaixo:

---

### Acesso à Plataforma:

- Em qualquer navegador de internet acesse: <https://chat.openai.com/>

### Criar uma conta

- Caso ainda não tenha uma conta, registre-se com o seu e-mail ou através de um serviço de terceiros, como *Google* ou *Facebook*.

### Iniciar Sessão:

- Faça *login* com as suas credenciais.

Imagem 1- Mensagem de apresentação do ChatGPT



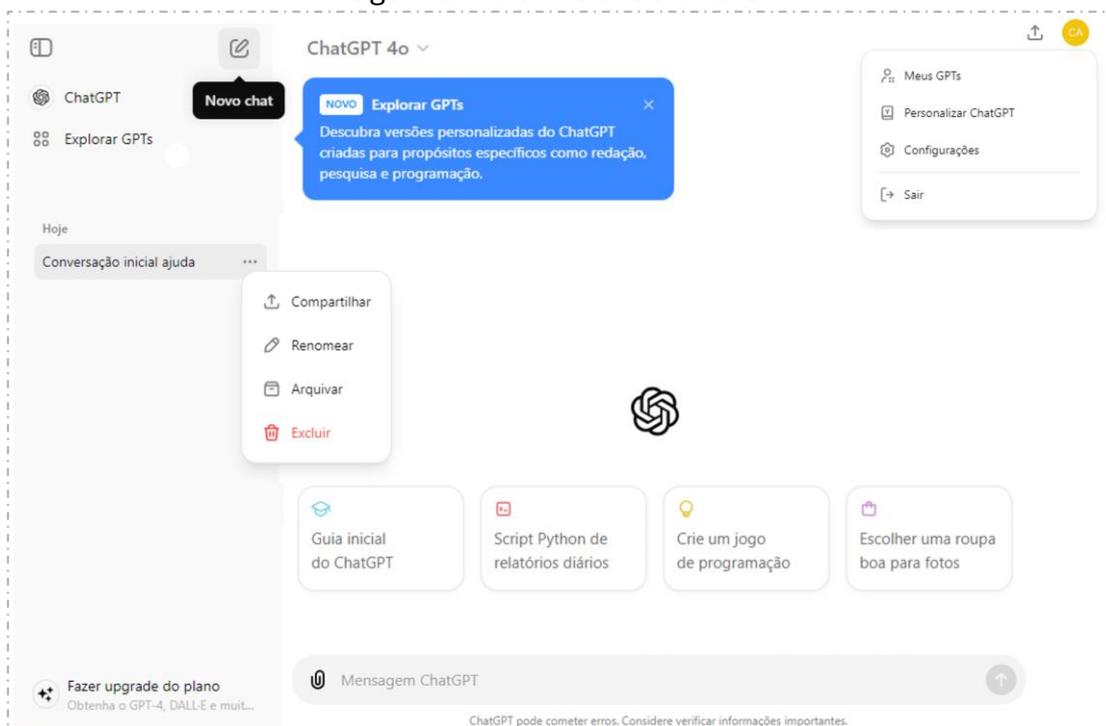
Fonte: captura de tela ChatGPT

---

## Explorar Funcionalidades:

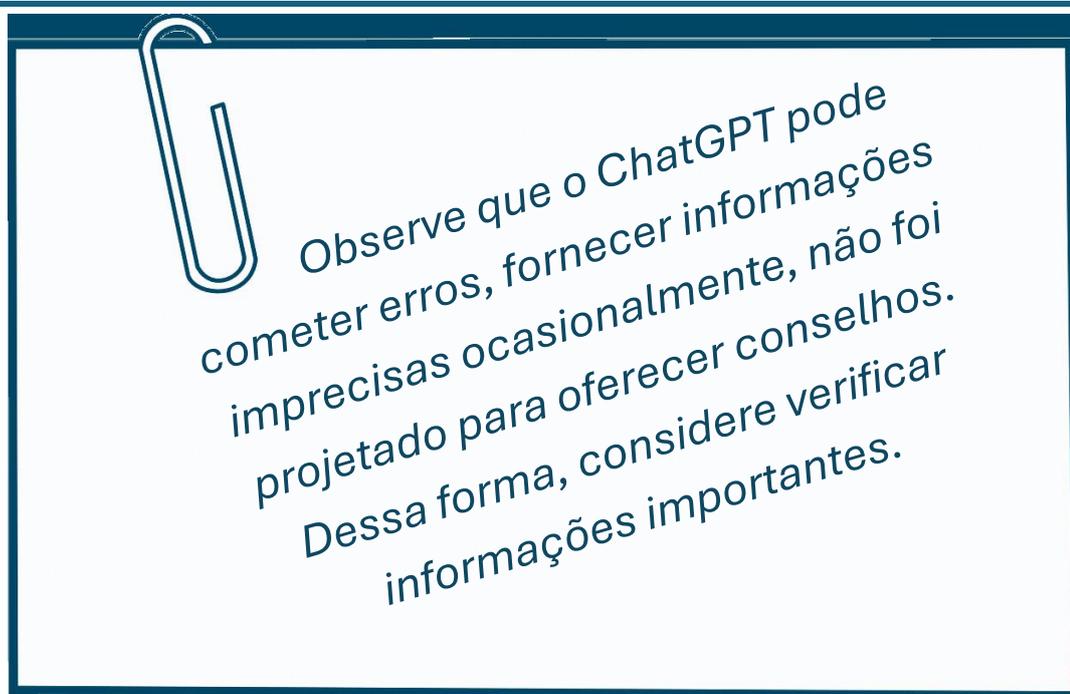
- Na interface principal, encontrará uma caixa de texto onde poderá escrever a sua pergunta ou mensagem (*prompt*).
- Clica no botão de envio (geralmente um ícone de seta ou "Enter") para submeter o seu *prompt*.
- O *ChatGPT* responderá com a informação ou assistência que necessitar.
- Para obter resultados desejados poderá experimentar diferentes tipos de *prompt* ou comandos, desde consultas gerais até tarefas específicas como respostas informativas, criativas ou específicas a determinados tópicos, sugestões de receitas, resolução de problemas matemáticos, resumos.
- Caso a resposta não foi exatamente o que você queria, poderá fornecer mais informações ou reformular sua pergunta para obter uma resposta mais precisa, ou ainda, clique em “gerar novamente” para que o *ChatGPT* responda o mesmo *prompt* novamente.
- Para iniciar uma nova conversa, procure por ícones na interface principal do *ChatGPT*.

Imagem 2 - Tela inicial do ChatGPT



Fonte: captura de tela *ChatGPT*

- O bate-papo será salvo no menu à esquerda.
- O *chat*, conversa, pode ser compartilhado. Ao gerar um *link* público para enviar ou, ainda, tornar o chat visível ao permitir exibição em buscas na Web.
- O chat também pode ser renomeado, atribuir um novo nome, excluído ou arquivado. Após arquivado para ser restaurado ou visualizado, vá até a seção de "Configurações", "Chats Arquivados" no menu ou na interface principal do *ChatGPT*. Dependendo da interface, pode haver uma opção direta de "Desarquivar" ou "Restaurar". Se essa opção não estiver visível, procure por ícones ou menus que ofereçam ações adicionais, como um ícone de três pontos ou um menu suspenso.
- O ícone "Explorar GPTs" encontrará uma variedade de modelos de inteligência artificial personalizados e especializados, desenvolvidos pela *OpenAI* e pela comunidade de desenvolvedores. Essas GPTs personalizadas são projetadas para uma ampla gama de tarefas e tópicos específicos, desde assistência técnica, entretenimento, aprendizagem e até GPTs focados em finanças, medicina, direito, educação, entre outros.



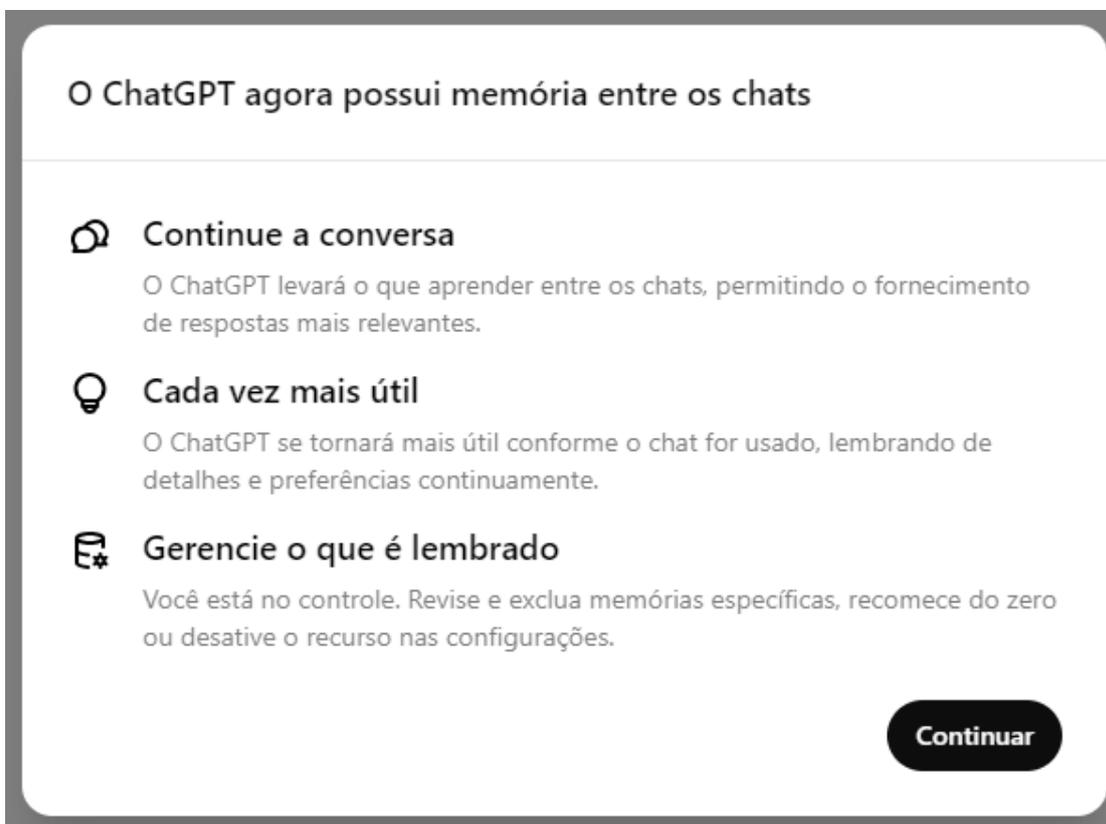
Fonte: <https://pixabay.com/pt/vectors/clipe-de-papel-nota-papel-lembrete-154263/>

## Engenharia de *Prompt*

A Engenharia de *Prompt* não se resume a projetar e desenvolver prompts, desempenha um papel essencial ao direcionar o comportamento da ferramenta, garantindo qualidade e relevância das respostas geradas, pois modelos generativos utilizam mecanismos de auto atenção para processar e entender a estrutura do contexto das entradas fornecidas, são capazes de aprender e de se adaptar a diferentes estilos de linguagem e conteúdo com base no treinamento e na interação contínua com os usuários.

Ao iniciar o uso da ferramenta,

*Imagem 3 - Mensagem de orientação e funcionamento do ChatGPT*



Fonte: captura de tela *ChatGPT*

Existem *prompt* de formato específico que se destacam pela eficiência e resultam em respostas mais objetivas. Descrever as instruções de forma detalhada, informando as palavras chaves do conteúdo, instruindo um modelo: escrever, classificar, resumir, traduzir, ordenar, calcular; definindo a abrangência: um texto, artigo, ensaio, carta, relatório, parágrafo ou uma frase; o formato: narrativo, descritivo, argumentativo, informativo, poético ou dissertativo; e o estilo de linguagem: linguagem formal ou informal; esperados nas respostas. Reduzir expressões com situações ambíguas e de conotação afetiva, por ser uma Inteligência Artificial é projetado para compreender e interagir com linguagem humana, não tendo uma identidade pessoal ou características físicas

Para obter o resultado desejado, o ideal é escrever de forma descomplicada, informando o que se espera como resposta e evitar mostrar exemplos e respostas que não se deseja, sendo mais favorável informar alguns exemplos ou demonstrar uma sequência de instruções do formato conjecturado.

Embora o *ChatGPT* ser uma ferramenta extremamente eficaz que pode produzir uma variedade de respostas abrangentes para uma ampla gama de tópicos e questionamentos, é importante lembrar que o *ChatGPT* é um sistema computacional e, como outros modelos de linguagem, mesmo oferecendo respostas pertinentes e valiosas, pode gerar respostas imprecisas ou incorretas em certos temas e situações, pois sua capacidade de fornecer informações está intrinsecamente ligada à sua programação e ao conjunto de dados em que foi treinado.

Imagem 4 - Mensagem de saudação do *Chat*



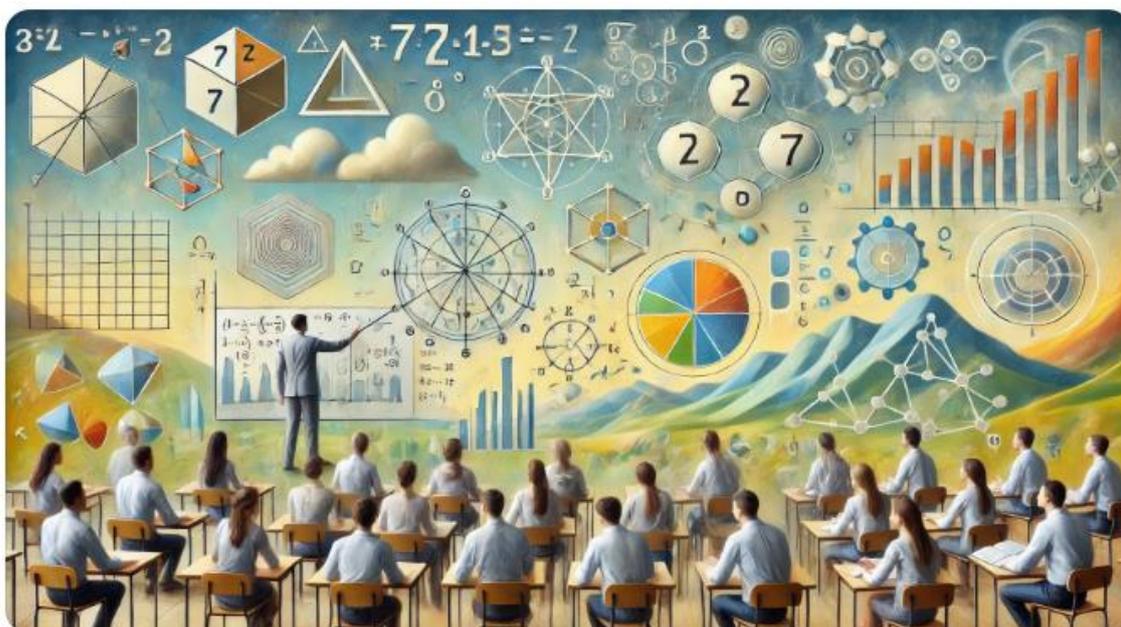
Fonte: captura de tela *ChatGPT*

Dessa forma, é fundamental reconhecer que ele pode apresentar limitações em determinadas áreas, e, portanto, as respostas geradas devem ser analisadas e avaliadas por profissionais especialistas na área.

## Inteligência Artificial na Educação

Atualmente, é impensável idealizar sistemas educacionais que não estejam integrados às tecnologias digitais, que revolucionaram tanto o desenvolvimento de software quanto a produção e disseminação de conteúdo educacional, ampliando as possibilidades de ensino e aprendizagem. Essas tecnologias transformaram o cenário educacional ao viabilizar o compartilhamento de grandes bases de dados e conteúdos, facilitado pelo uso de buscadores inteligentes e outras ferramentas avançadas. Isso tem permitido a recuperação, reutilização e processamento eficiente de informações e conhecimentos, potencializando o acesso ao aprendizado e promovendo uma educação mais dinâmica e conectada com as demandas contemporâneas. (Vicari et al, 2018)

Imagem 5 – De acordo com o *ChatGPT* esta imagem retrata o papel da Inteligência Artificial Generativa na Educação Matemática



Fonte: captura de tela *ChatGPT*

A importância da IA na educação é cada vez mais evidente, à medida que esta tecnologia transforma a maneira como o ensino e a aprendizagem ocorrem. A IA oferece uma série de benefícios que podem melhorar significativamente a educação, tornando-a mais acessível, personalizada e eficaz. Ao personalizar a aprendizagem para atender às necessidades individuais dos estudantes, adaptar o conteúdo de acordo com a dificuldade e o ritmo de aprendizado. Isso significa que os estudantes recebem exatamente o que precisam para superar suas dificuldades e avançar em seu próprio ritmo, o que pode ser particularmente útil em matemática, onde a compreensão de conceitos fundamentais é crucial para o progresso.

Ao indagar o *ChatGPT* sobre a importância da IA na educação matemática, esta é a resposta:

"A inteligência artificial na educação matemática é essencial, pois oferece ferramentas inovadoras que personalizam a aprendizagem, promovem a compreensão profunda de conceitos complexos e melhoram a eficiência no ensino e na avaliação."

Para os professores a IA oferece a criação de conteúdos educativos. Ferramentas de IA podem gerar problemas matemáticos variados, adaptados às necessidades educacionais. Tais ferramentas também podem simular situações reais onde a matemática é aplicada, exemplos práticos para o estudante observar a relevância dos conceitos que está aprendendo. Tudo isso auxilia o professor na elaboração de seus planos de aula, com estratégias educacionais direcionadas.

## Planejamento Educacional

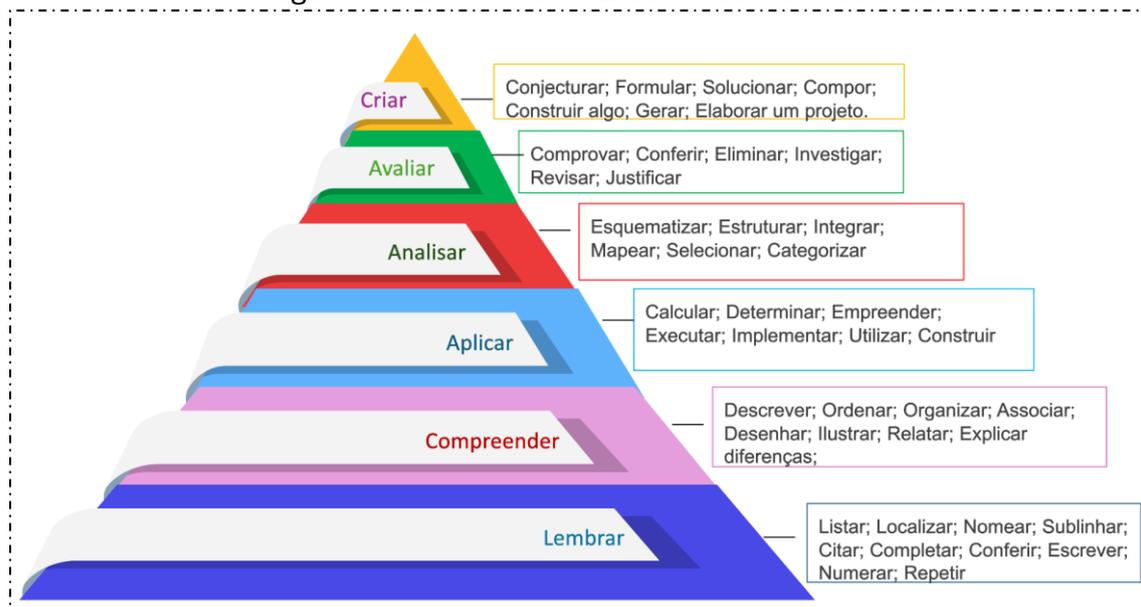
O planejamento educacional, em sua abordagem mais ampla, visa atingir uma série de objetivos fundamentais. É visto como um instrumento crucial para promover mudanças significativas na realidade educacional, resgatando a intencionalidade da ação educativa e possibilitando uma reinterpretação do trabalho pedagógico, tornando-o mais significativo e relevante. O planejamento integra e mobiliza o coletivo em torno de consensos, superando a fragmentação das práticas educacionais e promovendo uma visão unificada e colaborativa, promovendo o bem-estar e o desenvolvimento integral dos estudantes.

Apresentada em 2018, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é resultado do trabalho de especialistas de diversas áreas do conhecimento. A BNCC é um documento abrangente, adaptada às necessidades dos estudantes. Tem como objetivo estabelecer diretrizes pedagógicas nacionais as quais orientam a elaboração dos currículos escolares em todo o país. Ela visa fornecer uma estrutura mínima, um conjunto de conhecimentos, competências e habilidades essenciais que todo estudante deve desenvolver ao longo de sua trajetória na Educação Básica (BRASIL, 2018).

No contexto delineado pela BNCC, o Documento de Referência Curricular para Mato Grosso (DRC-MT) reafirma seu compromisso com a educação integral, independentemente do percurso. Essa abordagem educacional busca a construção deliberada de processos pedagógicos que proporcionem aprendizagens alinhadas às necessidades, possibilidades e interesses dos estudantes, bem como aos desafios sociais. Para viabilizar esse propósito, é essencial considerar as diferenças e a diversidade cultural presente no estado, nas tradições e costumes retratados nas crianças e adolescentes e seu potencial inovador para criar novas formas de existência.

A BNCC e o DRC-MT fazem referência à Taxonomia de Bloom a qual oferece uma estrutura hierárquica de habilidades cognitivas para compreender e categorizar os objetivos educacionais.

Imagem 6 - Taxonomia de Bloom - Versão Revisada



Fonte: Elaborado pela autora

Dessa forma, a BNCC e o DRC-MT são orientativos para a elaboração dos Documentos Curriculares Municipais, os Projetos Político-Pedagógicos, o Planejamento Escolar, os Planos de Ensino e os Planos de Aula, estes trabalham juntos para garantir aos estudantes o essencial em cada etapa da Educação Básica.

Os Documentos Curriculares Municipais (DCM), têm como objetivo apresentar “uma reordenação curricular que assegure aos estudantes das unidades educacionais da rede municipal, os direitos de aprendizagem que lhe são conferidos por meio das particularidades locais”, enfatizando valores importantes e essenciais para o desenvolvimento da comunidade (SORRISO, 2019 p.13).

A partir da concepção destes três documentos de referência, que atuam como guia norteador, proporcionando uma base sólida para o planejamento educacional e a elaboração do Projeto Político-Pedagógico (PPP), estabelecendo os conhecimentos, competências e habilidades essenciais que todos os estudantes devem adquirir ao longo da Educação Básica, garantindo uma educação de qualidade e coerente com os valores e propósitos da sociedade.

O PPP é um documento mais amplo, estratégico e subjetivo, que orienta suas práticas de ensino de forma colaborativa, estabelecendo os princípios, metas e diretrizes educacionais de longo prazo de uma instituição de ensino. Reconhece o estudante como um sujeito ativo, produtivo e capaz de construir seu próprio conhecimento. Incorpora a visão de educação da escola, seus valores, como se relaciona com a comunidade e como planeja alcançar seus objetivos educacionais. Representa um planejamento estratégico que ultrapassa o âmbito puramente acadêmico, abrangendo aspectos políticos, sociais, culturais e pedagógicos da instituição (VASCONCELLOS, 2011).

O entendimento de Planejamento Escolar, segundo Vasconcellos (2011) e Libâneo (2013), refere-se ao processo de organização das atividades e práticas educacionais que ocorrem em uma instituição de ensino por um determinado período.

Imagem 7 - Imagem retrata uma sessão de planejamento escolar, com gestores e equipe docente colaborando e organizando um ano escolar.



Fonte: ChatGPT

Esse processo envolve três dimensões teórico-metodológicas: análise da realidade, projeção de finalidade e elaboração do Plano Escolar. O Plano Escolar consiste em um documento que define com clareza os objetivos educacionais, estabelece as metas e as metodologias de ensino utilizadas para promover o aprendizado, como a escolha de projetos, atividades extracurriculares, ações culturais e esportivas, os recursos financeiros, humanos e materiais necessários para alcançar os objetivos estabelecidos, critérios e métodos para avaliar o desempenho dos estudantes, bem como as práticas pedagógicas utilizadas e o calendário escolar, organizado com definição de datas importantes, como início e término dos bimestres e ano letivo, período de avaliações, eventos e feriados.

Imagem 8 - Imagem representa o *ChatGPT* auxiliando um professor de matemática na elaboração de um plano de aula.



Fonte: ChatGPT

O Plano de Escolar é uma das ferramentas norteadoras do Plano de Ensino, que é um documento mais específico, detalhado e elaborado por professores da disciplina. Fornece uma estrutura para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, descrevendo os objetivos educacionais, os conteúdos a serem abordados, as metodologias de ensino, os recursos necessários, as estratégias de avaliação e o cronograma de atividades para um determinado período, geralmente para o ano letivo.

Ainda, segundo Vasconcellos (2011) e Libâneo (1994), o Plano de Ensino serve como um guia para orientar o desenvolvimento das aulas, garantindo a coerência e a qualidade do processo educativo, ele direciona a elaboração dos Planos de Aula.

O Plano de Aula é um documento mais específico, elaborado pelo professor para orientar o desenvolvimento de uma única aula ou de um conjunto de aulas sobre um determinado tema ou conteúdo. Descreve detalhadamente os objetivos de aprendizagem, as atividades a serem realizadas, os recursos necessários, os métodos de ensino empregados e os critérios de avaliação, ou seja, é um guia que orienta o professor durante o processo de ensino, e tem como objetivo garantir que o tempo de ensino seja utilizado de forma eficaz, fornecendo uma estrutura clara e organizada para a condução da aula.

Todos os documentos norteadores, a BNCC, o DRC-MT, o DCM, o PPP, o Plano Escolar, o Plano de Ensino e o Plano de Aula são essenciais para orientar as práticas educacionais, fundamentais para o bom funcionamento e desenvolvimento de uma instituição de ensino, pois fornecem as bases e direcionamentos importantes para que o professor planeje suas ações educativas de forma consistente e alinhada com os propósitos educacionais da instituição, as necessidades de aprendizagem dos estudantes e os padrões educacionais nacionais, promovendo uma educação de qualidade e equitativa para todos.

Ao planejar antecipadamente as atividades e recursos necessários, o professor otimiza o tempo de ensino, possibilita adaptar as atividades e estratégias de ensino de acordo com as necessidades e características específicas dos estudantes.

Imagem 9 - Hierarquia do Planejamento Educacional



Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 1 - Estrutura de plano de aulas e breve descrição dos elementos.

| IDENTIFICAÇÃO INSTITUIÇÃO DE ENSINO   |   | ANO LETIVO                                     |
|---|---|--|
| <b>Identificação docente:</b>   |   |  |
| <b>Nível escolar:</b> (Educação Infantil (EI), Ensino Fundamental (EF), Ensino Médio)   |   | <b>Ano:</b> 1º; 2º; 3º; 4º; 5º; 6º; 7º; 8º; 9º |
| <b>Área do Conhecimento:</b><br>EI – campo de experiências; EF – Linguagem, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Ensino Religioso;<br>EM - Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.            | <b>Componente Curricular:</b><br>O eu, o outro e o nós, Corpo, gestos e movimentos, Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações; Língua Portuguesa, Arte, Educação Física, Matemática, Ciências, Geografia, etc |  |
| <b>Unidade Temática:</b> (Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas, Probabilidade e estatística.)   |   |  |
| <b>Objeto de Conhecimento:</b> entendidos como conteúdos específicos, conceitos, processos e temáticas que os estudantes devem aprender, servindo como base para o desenvolvimento das competências e habilidades.  |   |  |
| <b>Habilidades:</b> apresentam as aprendizagens essenciais que os estudantes devem desenvolver, combinando conhecimentos, práticas, e atitudes para realizar tarefas e resolver problemas em diversos contextos. Exemplo: (EF06MA06) Resolver e elaborar problemas que envolvam as ideias de múltiplo e de divisor. |   |  |
| <b>Conteúdo privilegiado:</b> tema, conteúdo específico, conceitos.   |   |  |
| <b>Objetivos de Aprendizagem:</b> são metas claras e específicas que descrevem o que os estudantes devem saber e ser capazes de fazer ao final de cada aula.  |   |  |
| <b>Conteúdo:</b> Conjunto de conhecimentos e práticas selecionados para serem desenvolvidos e explorados durante a aula.  |   |  |
| <b>Recursos:</b> são materiais e ferramentas utilizados para apoiar e facilitar o processo de ensino e aprendizagem, como livros, vídeos, tecnologias, jogos, e materiais didáticos.  |   |  |
| <b>Metodologias:</b> conjunto de estratégias, técnicas e abordagens pedagógicas utilizadas para promover a aprendizagem e atingir os objetivos estabelecidos. (metodologias ativas, ensino híbrido, resolução de problemas, etc.)   |   |  |
| <b>Desenvolvimento:</b> descrição das etapas, uma sequência lógica de atividades a serem realizadas.  |   |  |
| <b>Atividades:</b> relação de tarefas práticas e teóricas a serem desenvolvidas pelos estudantes, destinadas a reforçar e aplicar os conteúdos, promover a participação ativa e avaliar o progresso de aprendizagem.  |   |  |
| <b>Avaliação:</b> critérios de avaliação utilizados para verificar o desenvolvimento do estudante. (provas, trabalhos, observações)   |   |  |
| <b>Referências:</b> fontes de informação utilizadas para embasar o conteúdo ensinado, incluindo livros, artigos, sites, vídeos, entre outros recursos acadêmicos.   |   |  |

Fonte: Elaborado pela autora

## Sugestões de Prompt

### Sequência de prompts para gerar material a partir de um plano de aula:

Elabore [..] planos de aula, descrevendo cada item do plano (identificação, objetivos de aprendizagem, recursos necessários, metodologias de ensino a serem utilizadas, desenvolvimento da aula passo a passo, atividades, avaliação), para alunos do [..] do [..], com:

Área do Conhecimento: [..]. Componente Curricular: [..]. Unidade Temática: [..].

Objeto de Conhecimento: [..]. Habilidade: [..]. Conteúdo privilegiado: [..].

**Exemplo:** Elabore **dois** planos de aula, descrevendo cada item do plano (identificação, objetivos, de aprendizagem, recursos necessários, metodologia de ensino a ser utilizada, desenvolvimento da aula passo a passo, atividades, avaliação), para alunos do **9º ano** do **Ensino Fundamental**, com:

Área do Conhecimento: **Matemática**. Componente Curricular: **Matemática**. Unidade Temática: **Números**;

Objeto de conhecimento: **Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos**.

Habilidade: **(EF09MA05) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira**.

Conteúdo privilegiado: **Juros compostos com e sem uso de tecnologia. Planejar investimentos financeiros futuros. Comparar diferentes opções de investimentos bancários, selecionando o mais vantajoso**

Forneça um resumo, com propriedades, teorias matemáticas, conceitos e definições, sobre o conteúdo privilegiado nos planos de aula.

Descreva exemplos a serem utilizados no decorrer da aula.

A fundamentação histórica da matemática em sala de aula é um recurso metodológico que pode tornar as aulas mais dinâmicas e interessantes. Essa abordagem permite que os alunos compreendam como os conhecimentos matemáticos se desenvolveram ao longo do tempo e como estão relacionados à vida real. Descreva a história matemática do conteúdo abordado nos planos de aula.

Um recurso para cativar o estudante e despertar interesse são os jogos lúdicos educativos. Descreva um jogo que possa ser utilizado nestes planos de aula.

Um recurso para cativar o estudante e despertar interesse. Descreva uma atividade que possa ser utilizado nestes planos de aula.

Elabore uma lista de atividades, com no mínimo 05 atividades, para cada plano de aula. Na sequência forneça o gabarito detalhado destas listas, e apresente algumas estratégias de resolução dessas atividades.

Elabore uma lista de atividades, com no mínimo 05 atividades, para cada plano de aula. Para alunos considerados avançados. Na sequência forneça o gabarito detalhado destas listas, e apresente algumas estratégias de resolução dessas atividades.

Elabore uma lista de atividades, com no mínimo 05 atividades, para cada plano de aula. Para alunos com autismo e hiperfoco [ . . . ]. Na sequência forneça o gabarito detalhado destas listas, e apresente algumas estratégias de resolução dessas atividades.

Um Elabore uma lista de atividades, com no mínimo 05 atividades, para cada plano de aula. Para estudantes com altas habilidades ou superdotação. Na sequência forneça o gabarito detalhado destas listas, e apresente algumas estratégias de resolução dessas atividades.

Considerando os conceitos da Taxonomia de Bloom, elabore uma atividade de revisão sobre os planos de aula anteriores.



**Para acessar o material gerado pelo ChatGPT**

Link: <https://chatgpt.com/share/51203464-e249-4d16-8887-e6e4fec35ea8>



### Outros prompts interessantes:

Forneça um resumo, com os conceitos e definições sobre [*incluir o conteúdo privilegiado*]

Forneça um resumo, com propriedades, teorias matemáticas, conceitos e definições, sobre [*incluir o conteúdo privilegiado*].

A fundamentação histórica da matemática em sala de aula é um recurso metodológico que pode tornar as aulas mais dinâmicas e interessantes. Essa abordagem permite que os alunos compreendam como os conhecimentos matemáticos se desenvolveram ao longo do tempo e como estão relacionados à vida real. Descreva a história matemática sobre [*incluir o conteúdo privilegiado*].

Um recurso para cativar o estudante e despertar interesse são os jogos lúdicos educativos. Descreva um jogo que possa ser utilizado em aula sobre [*incluir o conteúdo privilegiado*].

Elabore uma lista de atividades, com no mínimo [*quantidade*] atividades, com o tema [*incluir o conteúdo privilegiado*]. Na sequência forneça o gabarito.

Elabore uma lista de atividades, com no mínimo [*quantidade*] atividades, com o tema [*incluir o conteúdo privilegiado*]. Na sequência forneça o gabarito detalhado, e apresente algumas estratégias de resolução dessas atividades.

Elabore uma lista de atividades, com no mínimo [*quantidade*] atividades, com o tema [*incluir o conteúdo privilegiado*]. Para alunos do [*ano/série.*] do [*Etapa*]. E forneça o gabarito.

Um recurso estimulante para o estudante é participar de quiz. Elabore uma lista de atividades que possam ser utilizadas, abordando [*incluir o conteúdo privilegiado*].

Um recurso estimulante para o estudante é participar de quiz. Elabore uma lista de atividades que possam ser utilizadas, abordando [*incluir o conteúdo privilegiado*]. Para alunos com [*incluir o nível do aluno*] do [*ano/série.*] do [*Etapa*]. E forneça o gabarito.

## Link's de materiais gerados no ChatGPT

### Plano de Aula - 6º ano - Tema: Porcentagem

<https://chatgpt.com/share/a81a88ac-cf76-4008-a34b-b2414d767138>



## Plano de Aula - 6º Ano - Tema: Igualdade Matemática

<https://chatgpt.com/share/f2d26c8d-8d6d-4c07-b43e-40bde6dec476>



## Plano de Aula - 7º Ano - Tema: Porcentagem

<https://chatgpt.com/share/df703618-f8cc-46b3-85f3-b7dfb0c70b26>



## Plano de Aula - 7º Ano - Tema: Equações do 1º Grau

<https://chatgpt.com/share/5f2d7f42-3e2d-4d5d-9e81-804d1a5ecd23>



## Plano de Aula - 8º Ano - Tema: Porcentagem

<https://chatgpt.com/share/671af039-2cd4-8004-94da-e2468a3aa29e>



## Plano de Aula - 8º Ano - Tema: Equação Linear

<https://chatgpt.com/share/4203dfba-f87e-4aac-a5b9-a3e040017ccc>



## Plano de Aula - 9º Ano - Tema: Porcentagem

<https://chatgpt.com/share/e4b6a54b-16aa-4b14-a656-1f495741edc2>



## Plano de Aula - 9º Ano - Tema: Equação Quadrática

<https://chatgpt.com/share/15c01343-f3d7-46d6-988b-71ca0f3549d2>



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *ChatGPT* como ferramenta de apoio a educadores, mostra-se extremamente útil. Ele pode auxiliar o professor em diversos aspectos, sugerindo atividades, práticas pedagógicas, jogos educativos, tarefas interativas e criativas, além de fornecer aplicações diversificadas para os conteúdos e que podem enriquecer o ensino. Nesse sentido, a ferramenta se revela poderosa, oferecendo recursos valiosos que podem enriquecer o planejamento pedagógico e a execução das aulas, complementando o trabalho do educador, ajudando a diversificar e aprimorar o processo de ensino-aprendizagem.

Assim, os educadores podem ser incentivados a explorar e integrar essa ferramenta em suas práticas pedagógicas, aproveitando suas capacidades para otimizar o ensino e atender às necessidades variadas de suas turmas.

## Referências

BEZERRA, Eduardo. Introdução à aprendizagem profunda. Artigo–31º Simpósio Brasileiro de Banco de Dados–SBBD2016–Salvador, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Disponível em: <http://download.basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: novembro 2023.

FURTADO, Maria I. V. Redes neurais artificiais: uma abordagem para sala de aula. [recurso eletrônico]. Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.

HAYKIN, Simão. Redes neurais, princípios e prática. 2ª edição [recurso eletrônico]; Porto Alegre: Bookman, 2007. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577800865/>>. Acesso em: out. 2023.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. In: DICIO, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2023. Disponível em: < <https://www.dicio.com.br/inteligencia-artificial/>>. Acesso em: 23/11/2023.

LIBÂNEO, José C. Didática – Coleção 2º grau. Série formação do professor. São Paulo: Cortez, 1994.

LUDERMIR, Teresa B. Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina: estado atual e tendências. [recurso eletrônico]; Inteligência Artificial • Estudos Avançados 35 (101) • Jan-Apr 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.007>. Acesso em: 20 abr. 2024.

MATO GROSSO. Secretaria de Educação. Documento de Referência Curricular de Mato Grosso. Cuiabá, 2018. Disponível em: <https://sites.google.com/view/bnccmt/educa%C3%A7%C3%A3o-infantil-e-ensino-fundamental/documento-de-refer%C3%Aancia-curricular-para-mato-grosso>. Acesso em: novembro 2023.

NICOLETTI, Maria do C; HRUSCHKA, Estevam R. Fundamentos da teoria dos grafos para computação. 3ª. ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2018.

SANTOS, S. C. B. dos; SILVA, F. M. da; LENZ, M. L.; FREITAS, P. H. C. Inteligência artificial. [recurso eletrônico]. – Porto Alegre: SAGAHH, 2019.

RUSSEL, S.; NORVIG, P. Inteligência artificial. 3ª. edição. Rio de Janeiro: Campus, 2013.

SORRISO. Secretaria Municipal de Educação. Documento Referencial Curricular Municipal. Sorriso. 2019. Disponível em: <https://site.sorriso.mt.gov.br/storage/app/media/uploaded-files/drc-sorriso-concepcoes-da-educacao-basica.pdf>. Acesso em: novembro 2023.

TEIXEIRA, João de F. O que é inteligência artificial. 3ª. Edição. E-Galáxia, 2019.

VASCONCELLOS, Celso dos S. Planejamento: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico, 21ª ed. São Paulo: Libertad, 2011.

VICARI, Rosa M. [et al.] Tendências em inteligência artificial na educação no período de 2017 a 2030 [recurso eletrônico]; Brasília: SENAI, 2018. Disponível em <<https://www2.fiescnet.com.br/web/uploads/recursos/d1dbf03635c1ad8ad3607190f17c9a19.pdf>>. acessos em 26 nov. 2023.

WAZLAWICK, Raul S. Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação. [recurso eletrônico], 3ª. ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2021. E-book. ISBN 9788595157712. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595157712/>. Acesso em: 13 dez. 2023.



obrigada



De nada! Se precisar de mais alguma coisa ou tiver mais perguntas, estou à disposição. Boa sorte com seus planos de aula!

