

× × × ×

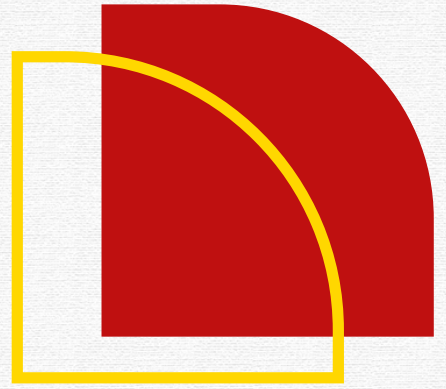
# GEN AI

Uma apresentação sobre conceito, aplicação e desafios

Leandro Ribeiro Rittes

× × × ×

# O QUE SÃO MODELOS DE GENARIVE AI?



é a inteligência artificial (IA) que pode criar conteúdo original, como texto, imagens, vídeo, áudio ou código de software, em resposta a um prompt ou solicitação do usuário.



## Exemplos

### Texto

- ChatGPT
- Gemini
- Claude
- Llama

### Imagem

- DALL-E
- Tess AI
- Seaart.AI
- Leonardo.AI

### Video

- Sora
- Fliki
- Runway AI

### Código

- GitHub copilot
- Google Colab×Codey
- Amazon CodeWhisperer
- AI Programmer

### Áudio

- Play.ht
  - Murf.AI
  - Speechify
  - AnimakerVoice
- 

# PRINCIPAIS COMPONENTES

- Arquitetura neural profunda (geralmente transformadores)
- Algoritmos de aprendizado de máquina avançados
- Grandes conjuntos de dados de treinamento
- Mecanismos de otimização e ajuste fino



1

As arquiteturas neurais profundas são fundamentais para os modelos de IA gerativa modernos. Transformadores são a arquitetura mais comum atualmente utilizada nesses modelos.

Transformadores são eficientes para processar sequências de dados longas  
Permitem paralelismo no processamento, acelerando o treinamento  
Excelentes e adequados para tarefas de processamento de linguagem natural

2

Autocodificadores Variacionais (VAE): Geram variações de conteúdo codificado  
Redes Adversárias Generativas (GAN): Usam dois modelos concorrentes para melhorar a qualidade da geração  
Modelos de Difusão: Gradualmente refinam o conteúdo gerado

4

Ajuste fino: Adaptar o modelo para tarefas específicas  
Aprendizado por Reforço com Feedback Humano (RLHF): Melhorar a qualidade através de interações humanas  
Geração Aumentada de Recuperação (RAG): Incorporar fontes externas para melhorar a precisão



## PRINCIPAIS MECANISMOS/ALGORITMOS COMPUTACIONAIS

- Aprendizado por reforço com feedback humano (RLHF)
- Modelagem de linguagem baseada em transformadores
- Geração de amostras estocásticas
- Otimização de hiperparâmetros

× × × ×

## DIFERENÇAS ENTRE IA GERATIVA E TRADICIONAL

- IA tradicional analisa e faz previsões, enquanto IA gerativa cria novo conteúdo
- IA tradicional segue regras predefinidas, IA gerativa gera respostas originais
- IA tradicional é focada em tarefas específicas, IA gerativa tem aplicações mais amplas

× × × ×

## EXEMPLIFICAÇÃO COM CHATGPT

- Arquitetura: Usa um modelo GPT grande baseado em transformadores
- Treinamento: Foi treinado em vastas quantidades de texto da internet
- Geração: Produz respostas originais baseadas em prompts do usuário
- Capacidades: Pode criar textos longos, responder perguntas, gerar código, etc.
- Limitações: Tem dificuldade com contagem básica ou álgebra simples

× × × ×

1

O ChatGPT utiliza uma versão avançada do modelo GPT (Generative Pre-trained Transformer) Especificamente, ele é baseado no GPT-3.5, que é uma evolução do GPT-3 original.

Usa uma arquitetura de transformador, ideal para processamento de sequências longas  
Contém centenas de bilhões de parâmetros, permitindo complexidade e capacidade de generalização elevadas

2

O ChatGPT foi treinado em enormes volumes de dados textuais coletados da internet 25. Este treinamento massivo é fundamental para sua capacidade de compreender e gerar linguagem natural.

Os dados incluem uma ampla variedade de estilos, temas e idiomas

O treinamento abrange conteúdo até certo ano limite, não sendo atualizado em tempo real

3

O ChatGPT usa algoritmos de geração para criar respostas únicas com base nos inputs do usuário. Ele não apenas reproduz informações, mas as combina e expande de maneira criativa.

Analisa o prompt recebido

Gera uma resposta coerente e contextualizada

Pode manter um diálogo consistente ao longo de várias mensagens

4

Geração de texto extenso e coerente

Resposta a perguntas complexas

Tradução de idiomas

Criação de código em diversos programas

Raciocínio lógico e matemático básico

5

Precisão numérica: Pode cometer erros em operações matemáticas simples

Conhecimento factual: Pode gerar informações falsas ou desatualizadas

Contextualização: Às vezes pode perder o contexto da conversa

Criatividade: Embora criativo, opera dentro dos limites de seu treinamento



## REFERÊNCIAS

<https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-generative-ai>

<https://medium.com/data-science-at-microsoft/generative-ai-openai-and-chatgpt-what-are-they-3c80397062c4>

<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2023/07/24/the-difference-between-generative-ai-and-traditional-ai-an-easy-explanation-for-anyone/>

<https://bernardmarr.com/the-difference-between-chatgpt-and-generative-ai/>

<https://vitac.com/traditional-ai-vs-generative-ai-understanding-the-differences-and-advantages/>

<https://www.linkedin.com/pulse/understanding-distinction-generative-ai-vs-chatgpt-ragu/>

<https://www.youtube.com/watch?v=3iSsouRJwTk>

