



Inteligência Artificial (AI)

LLM Models

22/04/2024

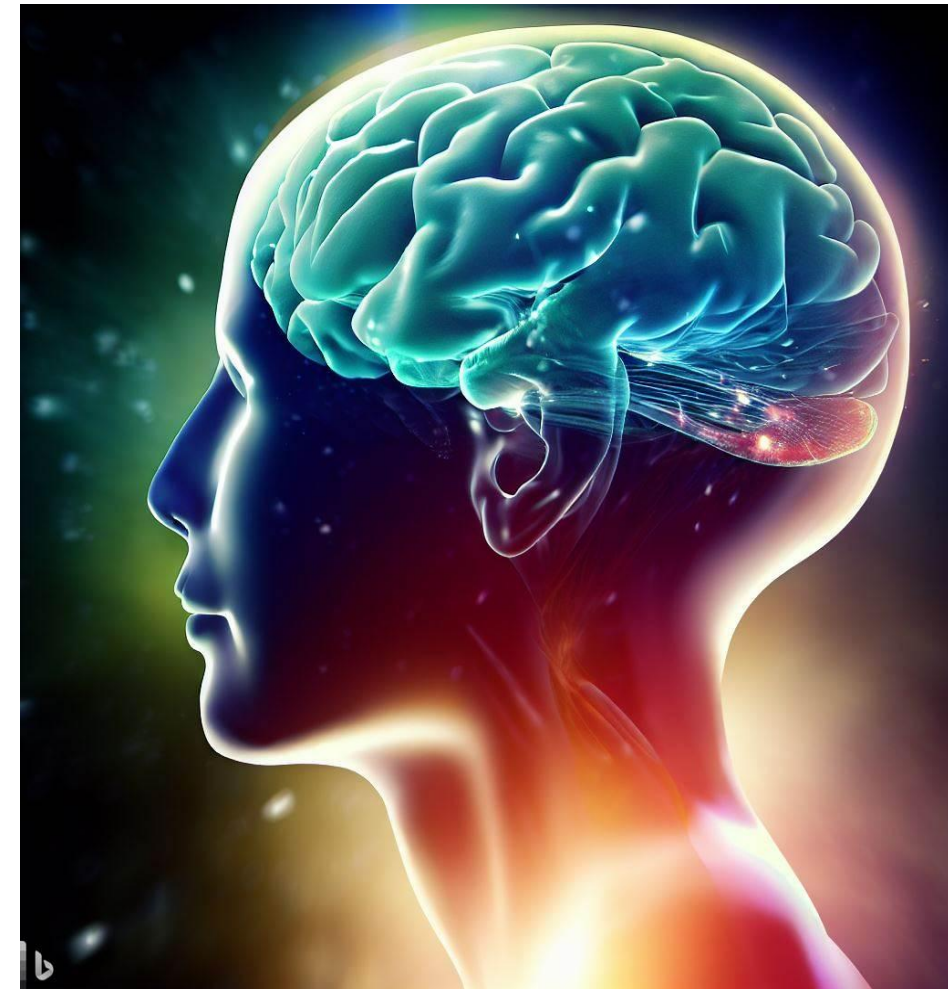
Alcivio Vargas Neto
alciviovargasneto@gmail.com

Inteligência Artificial

Inteligência Humana

A inteligência humana é um emaranhado complexo de habilidades **cognitivas**, **emocionais** e **sociais**, complementadas por uma capacidade singular de romper padrões ou paradigmas estabelecidos (criatividade).

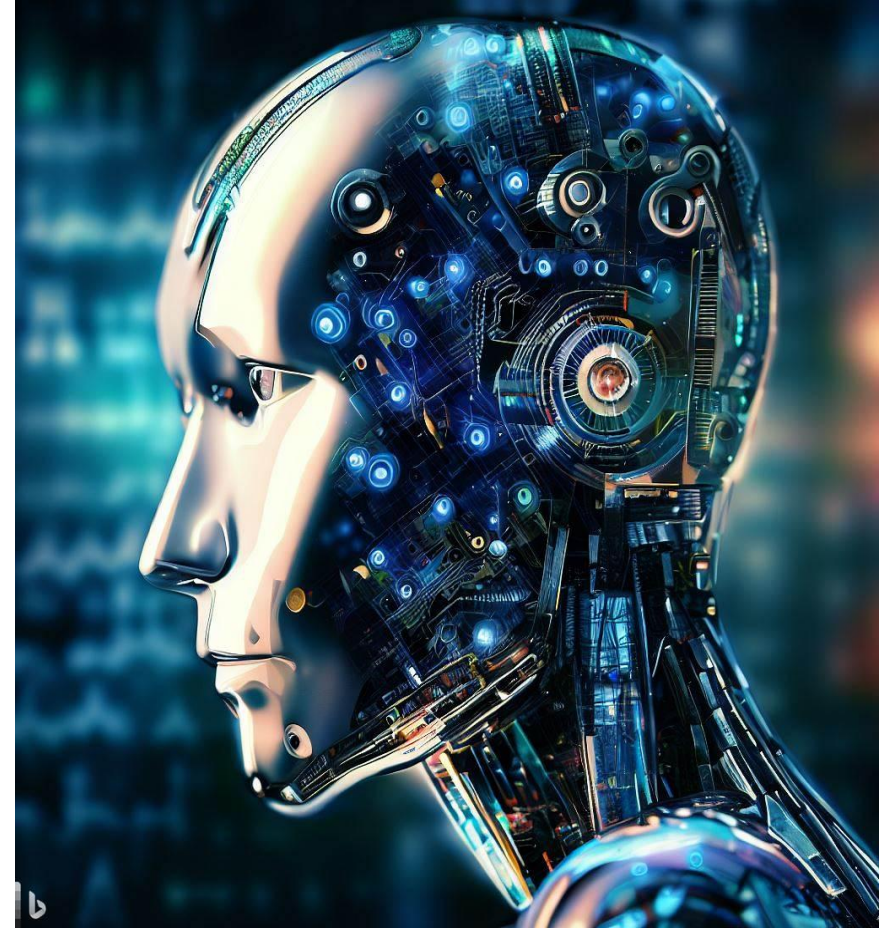
Através da criatividade, nós geramos novas ideias, conceitos e abordagens, rompendo com o que já foi estabelecido e damos origem a novas visões de mundo.



Inteligência Artificial

A inteligência artificial tem a capacidade de **processar** enormes quantidades de dados para **gerar respostas** para o que lhe foi proposto baseado no que ela processou.

No entanto, essa forma de 'inteligência' baseia-se em algoritmos e padrões preexistentes ou identificados no processamento.



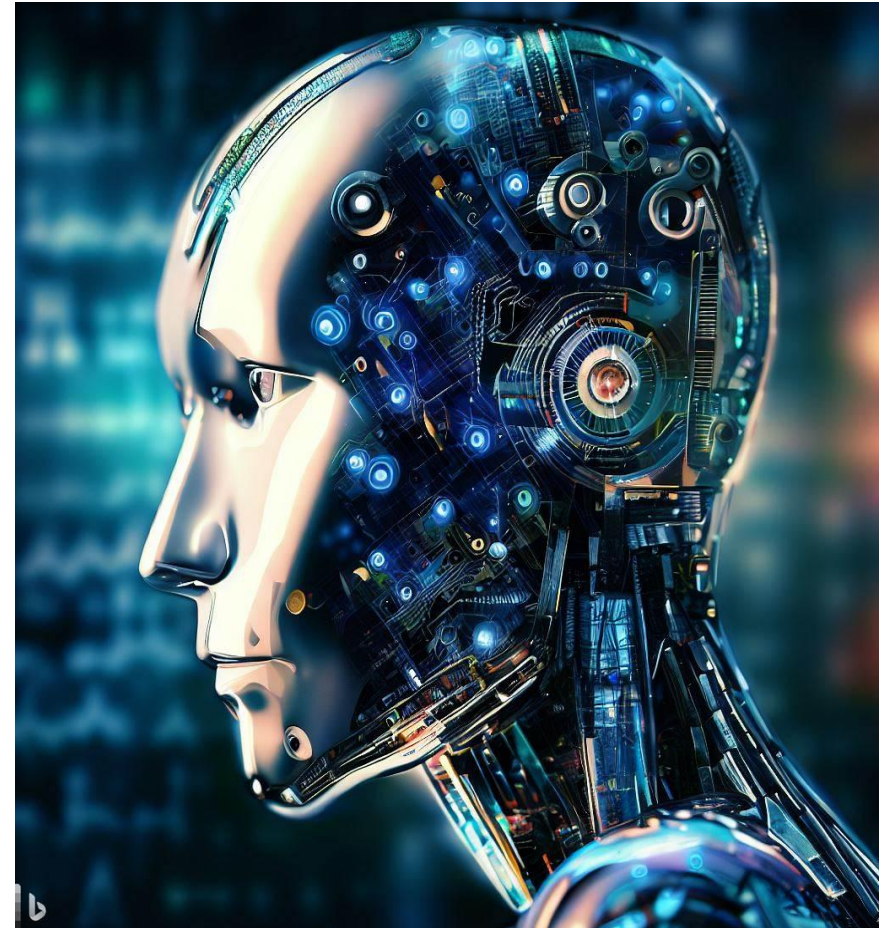
Inteligência Artificial

A ‘**aprendizagem**’ da IA é adicionar novos conteúdos (dados) à sua base de dados e considerá-los nas respostas futuras.

Embora a IA possa reconfigurar e combinar elementos já existentes de maneiras impressionantes, **ela não cria o novo** no mesmo sentido que os humanos.

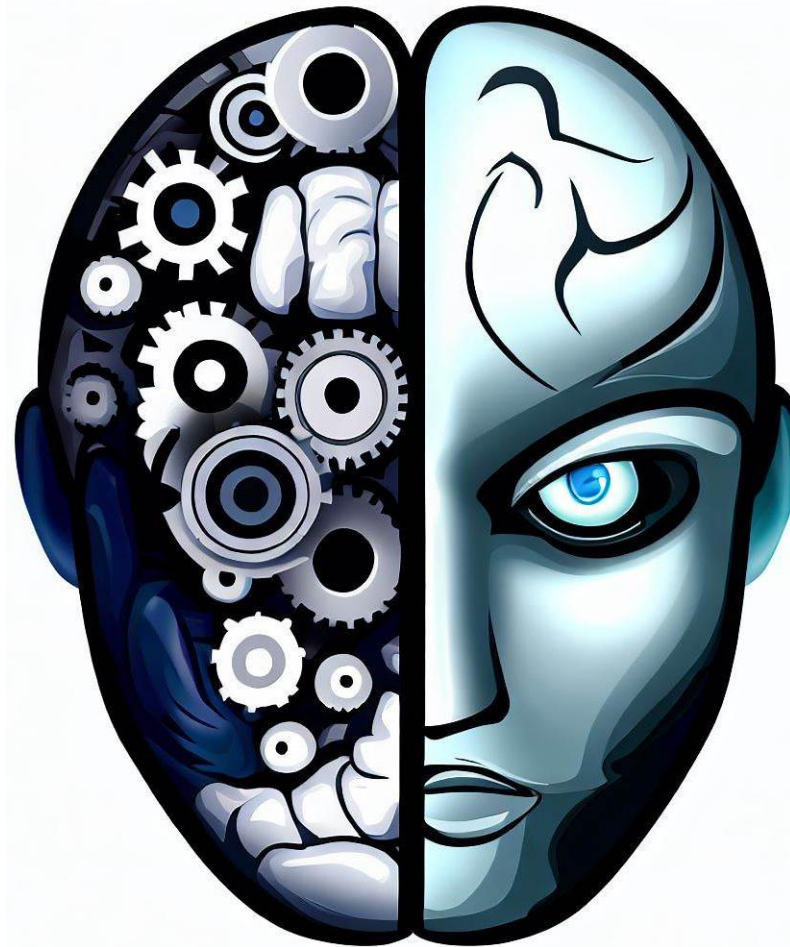
A IA opera dentro do universo dos dados que já foram fornecidos a ela, o que significa que, por mais sofisticada que seja, ela não pode romper com paradigmas ou gerar ideias verdadeiramente novas.

Ela gera respostas. Ela não faz as perguntas!



A simbiose mandatória

**Inteligência
Artificial (AI)**



**Inteligência
Humana**

História

História

- **Precursos e Fundamentos Teóricos (1936-1955):**

- **Máquina de Turing (1936):** Alan Turing propôs um dispositivo teórico, a Máquina de Turing, que é considerado o fundamento da teoria da computação. Este conceito influenciou profundamente o desenvolvimento subsequente da IA.
- **Teste de Turing (1950):** Turing introduziu também o "Teste de Turing" como uma maneira de medir a inteligência de uma máquina.

- **Nascimento da Inteligência Artificial (1956):**

- **Conferência de Dartmouth (1956):** Este evento é amplamente reconhecido como o nascimento da IA, onde o termo "Inteligência Artificial" foi cunhado por John McCarthy. A conferência reuniu líderes de pensamento como Marvin Minsky e Claude Shannon para discutir o futuro da IA.

História

- **Era Dourada da IA (1956-1974):**

- Durante este período, houve um otimismo significativo e avanço nas técnicas de IA, incluindo o desenvolvimento de programas que demonstraram capacidades de raciocínio e aprendizagem.

- **Invernos da IA (1974-1980, 1987-1993):**

- Estes foram períodos de desinvestimento e ceticismo em relação à IA, principalmente devido a limitações tecnológicas e falhas em cumprir expectativas elevadas.

- **Ressurgimento e Aprendizado de Máquina (1980-2010):**

- **Backpropagation (1986):** O algoritmo de retropropagação foi introduzido, facilitando o treinamento de redes neurais multicamadas, e semeando as raízes para o aprendizado profundo.

História

- **Revolução do Deep Learning (2010-em diante):**
 - **Redes Neurais Convolucionais (2012):** A implementação eficaz de Redes Neurais Convolucionais em competições como a ImageNet destacou a utilidade do Deep Learning, uma subcategoria da IA, em tarefas de reconhecimento de imagem.
- **IA Moderna (2015-em diante):**
 - Desenvolvimentos recentes incluem avanços em IA explicável, IA de transferência, e IA geral, além de debates éticos e regulatórios emergentes.

IA acessível (2022 em diante)

- 11/06/2022 - Capa da The Economist com imagem gerada no **Midjourney**



- 07/2022 – Lançado ao público em geral o MidJourney
- 30/11/2022 – Lançado o chatbot online **ChatGPT** (modelo GPT-3.5) pela OpenAI
- 20/06/2023 – 3.594 ferramentas de AI listadas na [Futurepedia](#) em 54 categorias
- 10/10/2023 – 5.304 ferramentas de AI listadas na [Futurepedia](#) em 67 categorias
- 22/04/2024 – 5.790 ferramentas de AI listadas na [Futurepedia](#) em 10 categorias

2023 o ponto de inflexão na AI

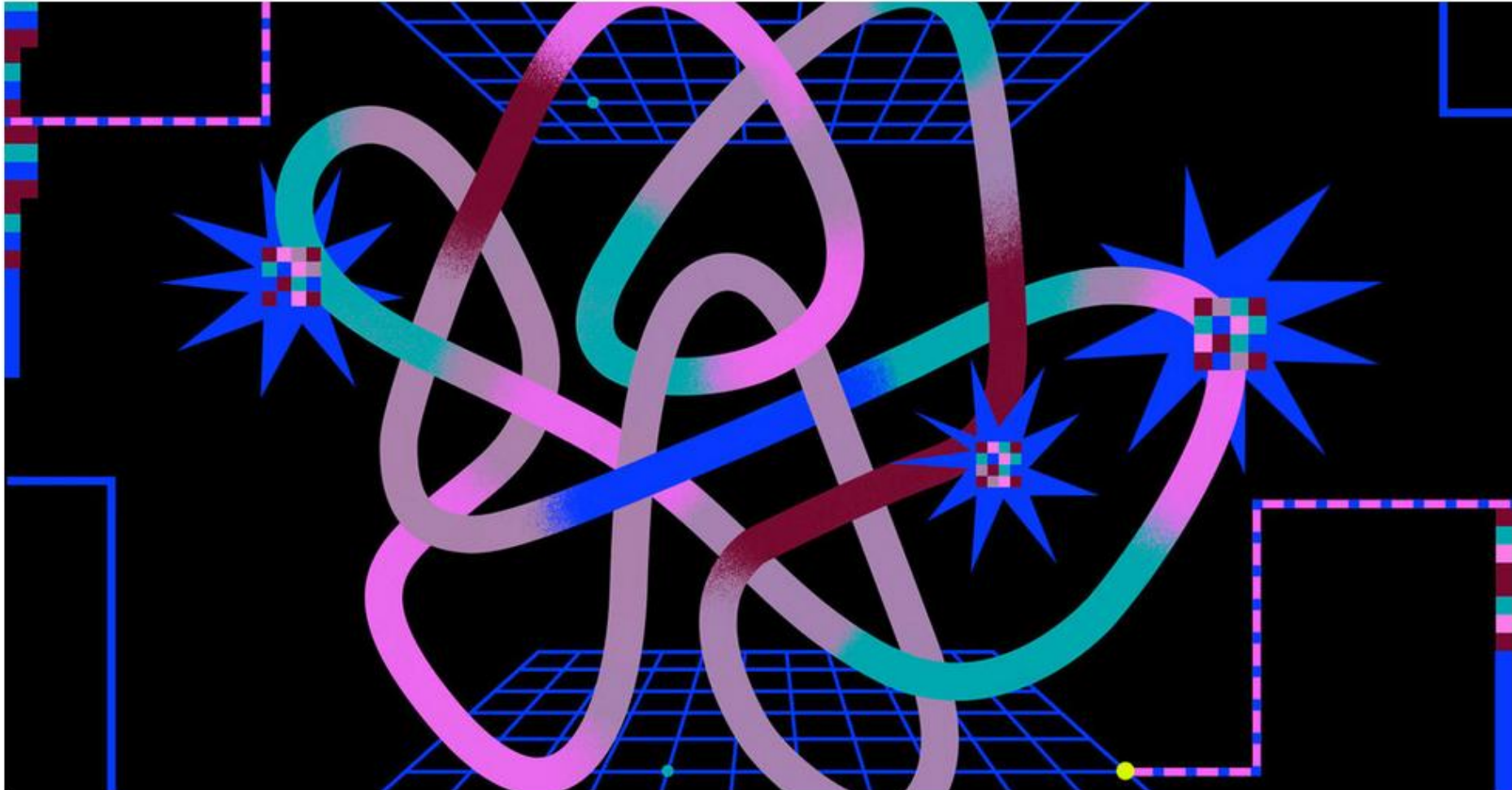




[www.nytimes.com /2023/10/10/climate/ai-could-soon-need-as-much-electricity-as-an-entire-country.html](https://www.nytimes.com/2023/10/10/climate/ai-could-soon-need-as-much-electricity-as-an-entire-country.html)

A.I. Could Soon Need as Much Electricity as an Entire Country

Delger Erdenesanaa : : 10/10/2023



The Path to AI Arms Control

America and China Must Work Together to Avert Catastrophe

By [Henry A. Kissinger](#) and [Graham Allison](#) October 13, 2023



A Tesla robot in Shanghai, July 2023

Tipos de Inteligência Artificial

Tipos de Inteligência Artificial

1. Redes Neurais Convolucionais (CNNs):

- Especializadas em processamento de imagem e vídeo, detectando padrões espaciais.

2. Redes Neurais Recorrentes (RNNs):

- Adequadas para dados sequenciais ou temporais, como séries temporais ou texto.

3. Redes Neurais Profundas (DNNs):

- Redes com muitas camadas ocultas que podem modelar funções complexas.
- LLM (Large Language Models): ChatGPT, Bard, Claude

4. Redes Adversariais Generativas (GANs):

- Compostas por duas redes, uma geradora e uma discriminadora, usadas para gerar dados sintéticos.

5. Aprendizado por Reforço:

- Algoritmos que aprendem a tomar decisões para maximizar uma recompensa ao longo do tempo.

6. IA Simbólica:

- Foca no raciocínio lógico e na representação do conhecimento através de símbolos.

Tipos de Inteligência Artificial

7.IA de Regras:

- Baseada em regras pré-definidas e lógica programada para tomar decisões.

8.IA Evolutiva:

- Utiliza algoritmos genéticos para otimizar a solução de problemas.

9.Sistemas Híbridos:

1. Combina diferentes abordagens de IA, como IA simbólica e aprendizado de máquina, para aproveitar os pontos fortes de cada uma.

10.IA Explicável (XAI):

- Visa tornar os modelos de IA compreensíveis para os humanos, explicando suas decisões.

11.IA de Transferência (Transfer Learning):

- Usa conhecimento adquirido em uma tarefa para ajudar a resolver uma tarefa diferente mas relacionada.

LLM Chatbots

O que são os LLM Chatbots?

- O ChatGPT, Copilot e o Gemini são exemplos de LLM (Large Language Model) que são modelos de linguagem treinados em grandes quantidade de texto para responderem (Chatbot) as perguntas dos usuários.
- Os LLM são modelos de processamento de linguagem natural.
 - Eles são modelos de linguagem originados na lógica **GPT** (*Generative Pretrained Transformer*):
 - ele gera uma resposta (*Generative*)
 - baseado num gigantesco corpus de texto onde foi treinado (*Pretreined*)
 - considerando na geração da resposta a pergunta que foi realizada (*Transformer*).
- O desenvolvimento dos modelos de Chatbot estão integrando imagens e sons tanto para as perguntas (entrada) quanto para as respostas (saída).



O que são os LLM Chatbots?

- São modelos probabilísticos de previsão de texto.
- Eles tem um foco na estrutura linguística.
- Todo modelo LLM tem algum tipo de supervisão humana para moderar ou ajustar as respostas do modelo em algum sentido.

Modelos LLM indicados

- [ChatGPT \(openai.com\)](https://openai.com)
- [Claude](https://claude.ai)
- [Gemini \(google.com\)](https://google.com)
- [Copiloto \(microsoft.com\)](https://microsoft.com)
- [Le Chat Mistral](https://mistral.ai)
- [Wenxin Yiyan \(baidu.com\)](https://baidu.com)

- [Perplexity](https://perplexity.ai)

Dicas de uso de LLM Chatbots

Limites

- São modelos probabilísticos de previsão de texto.
- Pode apresentar problemas ao trabalhar com questões de lógica matemática (operações numéricas).
- Consideram o conjunto de dados onde foi treinado e, baseado apenas nesses dados, indica qual seria a sequência de palavras provável para a resposta.
- Os modelos LLM não avaliam conteúdo (perguntas e respostas) da forma como um humano avaliaria.
- Eles tem um foco na estrutura linguística.



Limites

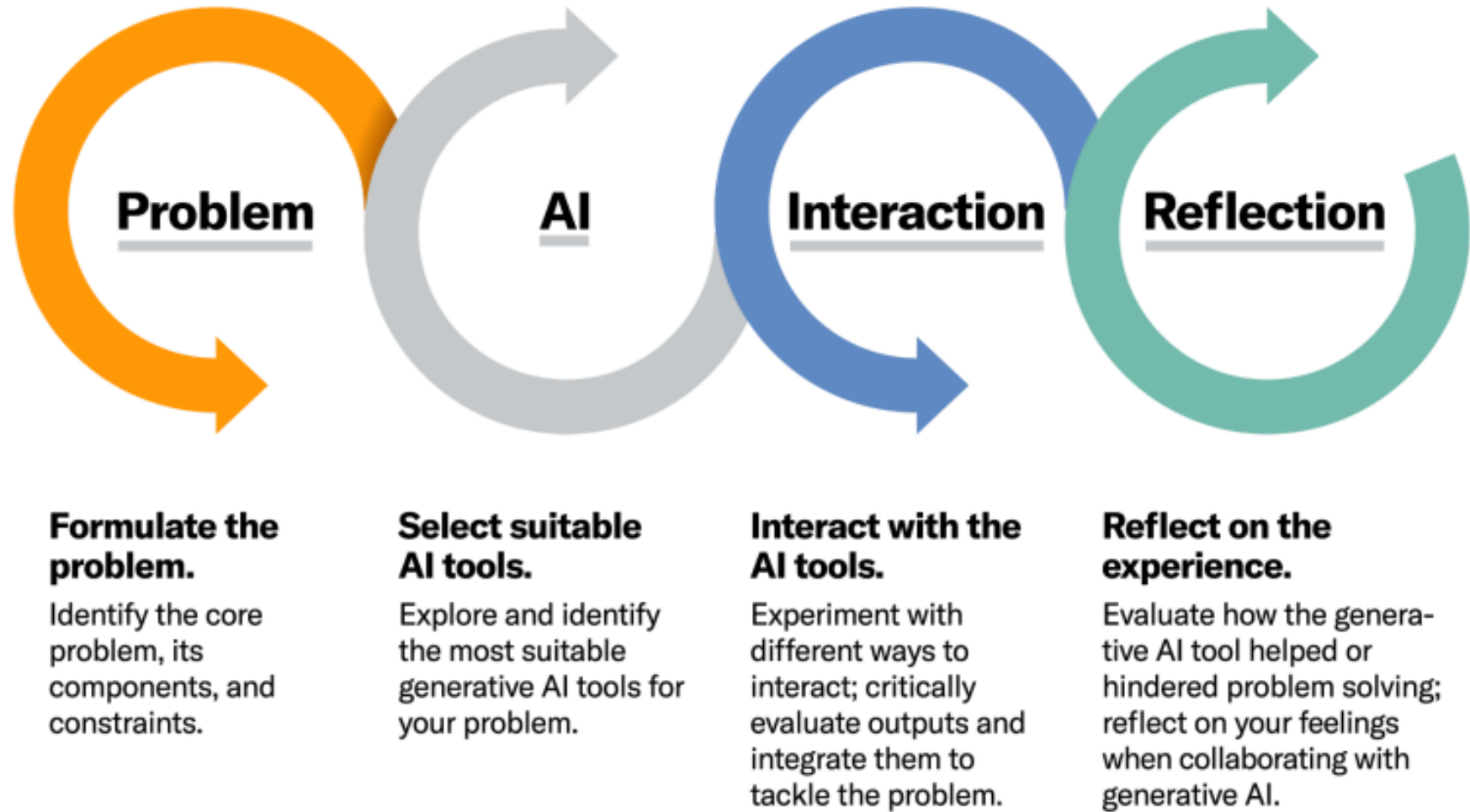
- São dependentes dos dados inseridos para ‘treinamento’ do modelo.
- O que é mais comum não significa ser o melhor.
- Sub-representação do que não é hegemônico (*desert data*):
 - Ideias, grupos sociais, culturas, idiomas
- A resposta não é replicável.
 - Fazer a mesma pergunta duas vezes pode gerar duas respostas diferentes.
 - Modelos LLM diferentes fornecerão respostas diferentes.



Habilidades necessárias para uso de AI

- **Formulação de problemas**
 - A formulação de problemas é essencial para usar a IA eficazmente. Compreender profundamente o problema garante prompts eficazes para a IA.
- **Exploração**
 - Identificar a ferramenta de IA ideal é um desafio com tantos produtos emergentes. Conhecimento e curiosidade são fundamentais para se manter atualizado.
- **Experimentação**
 - A constante evolução das ferramentas de IA requer experimentação contínua. Isso envolve interação prática, tentativa e erro e avaliação dos resultados.
- **Pensamento Crítico**
 - As ferramentas de IA podem gerar conteúdo impreciso ou tendencioso. Pensamento crítico é necessário para identificar e mitigar essas limitações.
- **Disposição para Reflexão**
 - O uso de IA pode desencadear emoções, especialmente quando ligado à identidade pessoal. A prática reflexiva ajuda a compreender estas reações emocionais.

Habilidades necessárias para uso de AI



Dicas de uso geral

- Faça o LLM assumir uma postura específica:
 - Imagine
 - Personalize
 - Atue como um(a)....
- Informe o contexto.
- Comece com uma abordagem mais aberta e vá reduzindo na direção que deseja trabalhar.
- Faça uma sequência de perguntas.
- **DUVIDE**

Dicas de uso geral

- Os modelos LLM normalmente são muito bons para analisar textos.
 - Fazer resumo
 - Melhorar a escrita
 - Explicar o texto (não ignore as limitações do modelo LLM para isso)
- Aprender conteúdos novos
 - Normalmente o básico ele apresenta de forma clara e pode explicar de várias formas para auxiliar no entendimento do conteúdo.
 - A resposta tende a ser de maior qualidade quanto mais específica e contextualizada for a pergunta.
- A pergunta é a chave para a resposta.
 - Invista em fazer perguntas qualificadas e oriente o tipo de resposta que espera obter.

Nossos canais de Comunicação

