

FIAP GRADUAÇÃO

Inteligência Artificial e Machine Learning

São a mesma coisa

IA é uma subárea de ML

ML é uma subárea de IA

Não faço ideia...

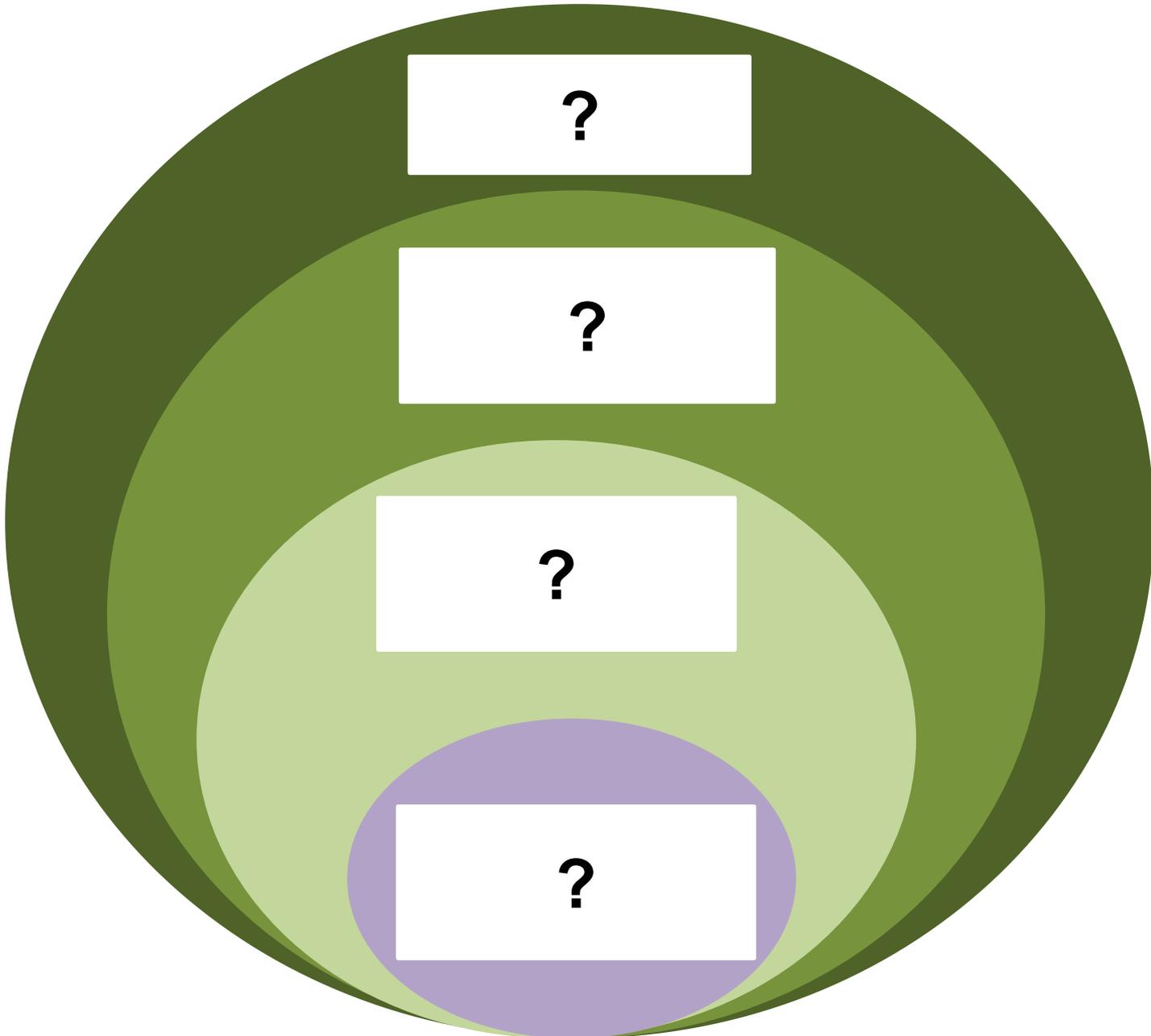


MACHINE LEARNING

DEEP LEARNING

REDES NEURAIS

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL



■ Coisas que IA consegue fazer...

... A bastante tempo

- Dirigir carros autônomos
- Filtrar milhares de imagens e vídeos automaticamente
- Filtro de SPAM
- Análise de crédito e de fraude
- Negociações na bolsa de valores
- Conversa conosco pelo celular (assistentes pessoais)

Coisas que IA consegue fazer...

... Um pouco mais recente...



GPT-3 e Dall-E-2

- Um dos mais atuais - Modelo de rede neural criado pela empresa OpenAI
 - <https://github.com/minimaxir/gpt-3-experiments>
 - <https://openai.com/dall-e-2/>

<https://midjourney.com/home/?callbackUrl=%2Fapp%2F>

Crie suas imagens de forma low code

https://keras.io/guides/keras_cv/generate_images_with_stable_diffusion/

Crie suas imagens programando em Python

Coisas que IA consegue fazer...



Deepfake

<https://youtu.be/hoc2RISoLWU>

https://www.youtube.com/watch?v=l_6Tumd8EQI

FAÇA UM TESTE:

<https://colab.research.google.com/github/AliaksandrSiarohi/n-first-order-model/blob/master/demo.ipynb#scrollTo=UCMFMJV7K-ag>

... Um pouco mais recente...

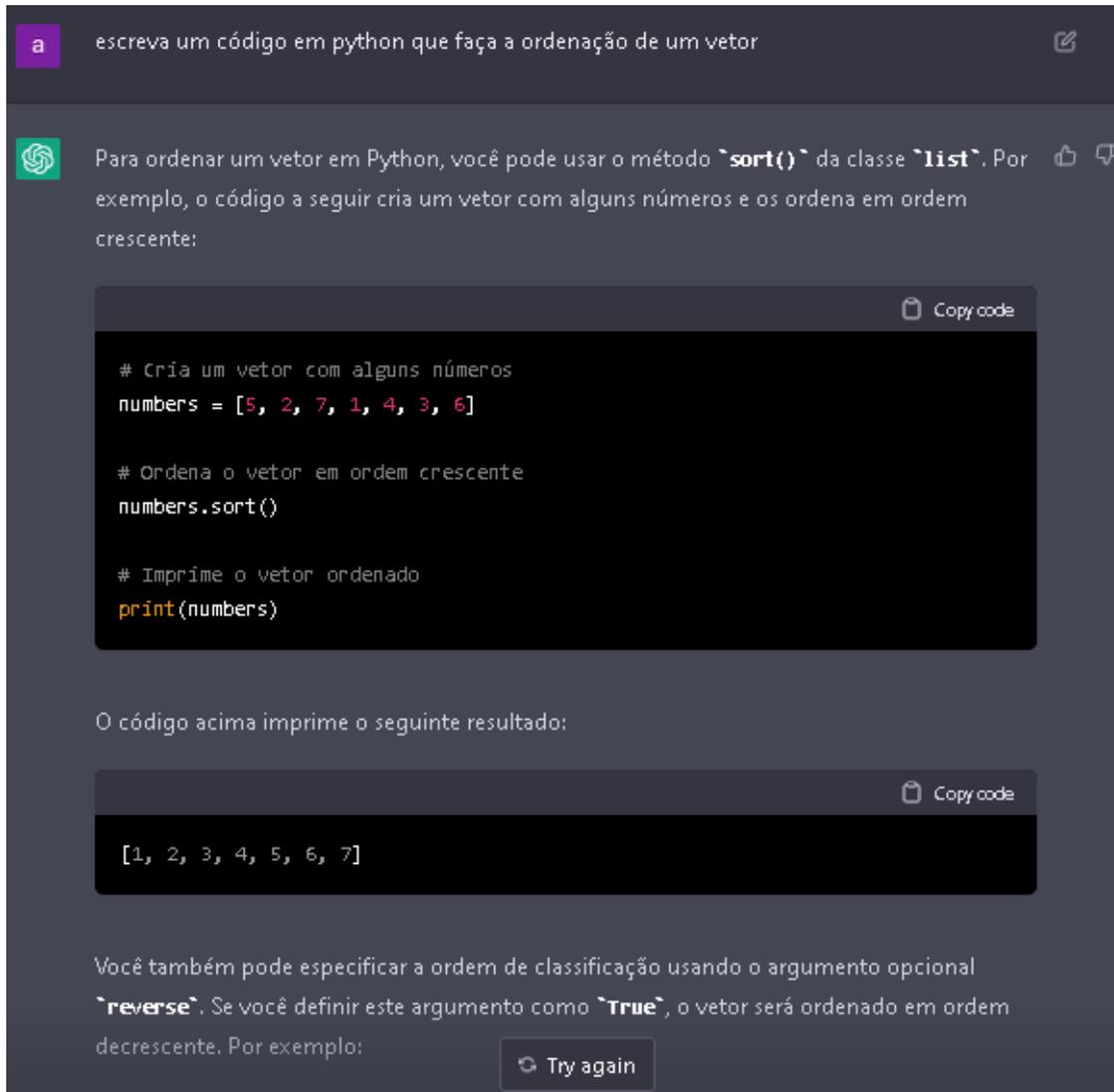
Bandas virtuais de K-pop

https://www.bbc.com/portuguese/geral-63942984?at_medium=social&at_campaign=Social Flow&at_link_type=web link&at_link_origin=bbcbrasil&at_ptr_name=twitter&at_bbc_team=editorial&at_format=link&at_campaign_type=owned&at_link_id=A051F868-7A6B-11ED-A225-450916F31EAE



Coisas que IA consegue fazer...

... Um pouco mais recente...



The screenshot shows a chat conversation. At the top, a user asks for Python code to sort a vector. The AI responds with an explanation of the `sort()` method and provides a code block. Below the code, it shows the output of the code. At the bottom, it mentions an optional `reverse` argument.

a escreva um código em python que faça a ordenação de um vetor

Para ordenar um vetor em Python, você pode usar o método `sort()` da classe `list`. Por exemplo, o código a seguir cria um vetor com alguns números e os ordena em ordem crescente:

```
# Cria um vetor com alguns números
numbers = [5, 2, 7, 1, 4, 3, 6]

# Ordena o vetor em ordem crescente
numbers.sort()

# Imprime o vetor ordenado
print(numbers)
```

O código acima imprime o seguinte resultado:

```
[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]
```

Você também pode especificar a ordem de classificação usando o argumento opcional `reverse`. Se você definir este argumento como `True`, o vetor será ordenado em ordem decrescente. Por exemplo:

Try again

<https://openai.com/blog/chatgpt/>

Aplicações da IA são muitas.

- **Interpretação** – reconhecimento de objetos, facial, comandos de VOZ
<https://quickdraw.withgoogle.com/>
<https://www.autodraw.com/>
- **Raciocínio** – uso de modelos cognitivos para gerar respostas a partir de bases de conhecimento. Mitsuku: <http://www.squarebear.co.uk/mitsuku/nfchat.htm>
- **Criação** – geração artificial de voz, texto, imagens, etc
<https://www.descript.com/overdub>
https://magenta.tensorflow.org/assets/sketch_rnn_demo/index.html
<https://experiments.withgoogle.com/ai/sound-maker/view/>
- **Aprendizado** – Uso de dados e experiência para melhorar os resultados; permeia as demais áreas.
<https://teachablemachine.withgoogle.com/>

Implicações éticas

- Máquinas podem roubar o emprego de pessoas?
 - [Mais de 40% dos empregos serão eliminados...](https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/01/inteligencia-artificial-pode-acabar-com-40-dos-empregos-em-15-anos-diz-investidor-chines.html)
 - Mas gerará mais empregos a partir de 2020
<https://itforum365.com.br/2020-ia-mais-empregos-gartner/>
- A Inteligência Artificial deve ser sobretaxada?
- Se a AGI se desenvolver, pode sair do controle?
 - IA é mais perigosa do que armas nucleares...
<https://www.tecmundo.com.br/ciencia/128058-inteligencia-artificial-perigosa-armas-nucleares-diz-musk.htm>
 - ... Porém não há indícios científicos
<https://medium.com/s/2069/a-top-roboticist-says-a-i-will-not-conquer-humanity-133f2611d035>
- A China quer ser o país predominante no desenvolvimento da IA até 2030
 - https://www.fhi.ox.ac.uk/wp-content/uploads/Deciphering_Chinas_AI-Dream.pdf
- LGPD - Pode ser feita uma análise de sentimento das minhas expressões faciais sem meu consentimento?
 - <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2021/05/11/justica-multa-concessionaria-em-r-100-mil-por-coleta-de-dados-de-passageiros-na-linha-4-amarela-do-metro-de-sp.ghtml>

■ Por que Machine Learning se tornou muito popular só agora?

Foi descoberto recentemente

Temos mais poder computacional

Hoje temos mais dados

Não faço ideia...

Como uma máquina aprende?

Aprendizado supervisionado



Aprendizado por reforço



Aprendizado não supervisionado



■ Tipos de aprendizado

- **Aprendizado supervisionado**

- Envolve o aprendizado de uma “função” a partir de exemplos de entrada e saída, fornecidos por um tutor(especialista)

- **Aprendizado não-supervisionado**

- Envolve o aprendizado de padrões dos dados de entrada, agrupando dados semelhantes e separando dados distintos

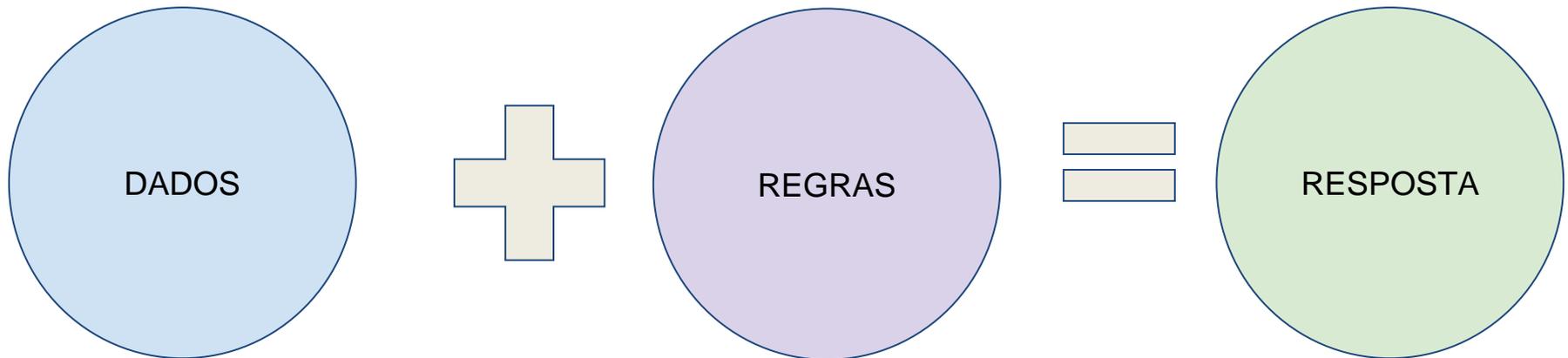
- **Aprendizado por reforço**

- Envolve o aprendizado de ações ou comportamentos com base em reforços positivos ou negativos recebidos pelo agente

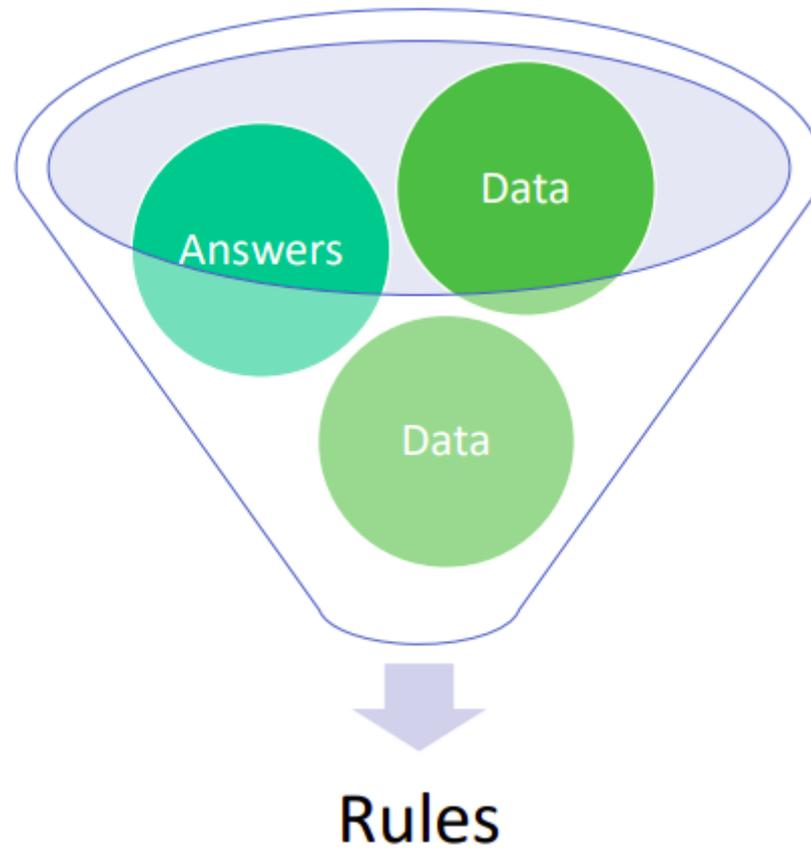
■ Tipos de Machine Learning

- Classificação em categorias: Ex.: Concede crédito ou não concede
- Predição de valores: Dados o que estão falando no twitter para quanto vai a cotação do real
- Agrupamento / clusterização: Indique uma música parecida com as que eu já gosto
- Aprendizado por reforço: Computador aprende a jogar um jogo, carro aprende a dirigir

Paradigma para desenvolvimento de software tradicional



Paradigma de Machine Learning



Exemplos: tarefas muito difíceis de serem programadas

- Detecção de spam e fraudes financeiras
- Reconhecimento de objetos e faces em imagens
- Jogadores automáticos
- Sistemas de recomendação
- Definição de perfis de clientes
- Ajustes de parâmetros em máquinas de uma linha de produção
- Predição do desempenho de vendas de um produto
- Reconhecimento de fala



É preciso ter dados!

Machine Learning algorithms

