

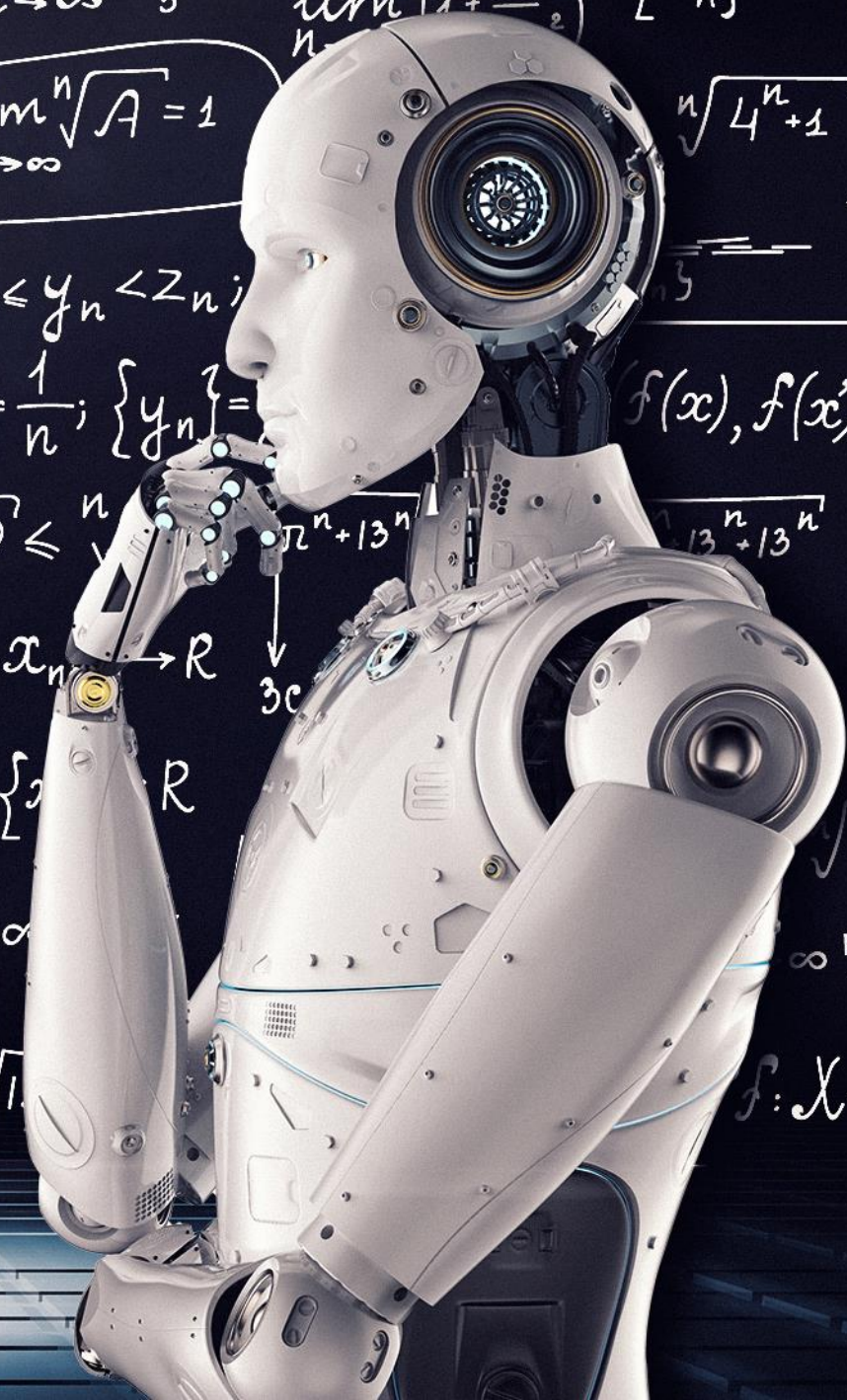
INTELIGÊNCIA ARTTIFICIAL

Aula 01

Prof. Arthur Rocha



O QUE É INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL?



O Que é Inteligência Artificial

Definir "artificial" é fácil.
É tudo aquilo que não é
natural, que é produzido
pelo ser humano.

Mas o que é
Inteligência?

OK, PODEMOS
CONCORDAR QUE
PESSOAS POSSUEM
INTELIGÊNCIA.

(ALGUMAS QUE ESTÃO NO TWITTER NEM TANTO)



MAS, PODEMOS
DIZER QUE
ANIMAIS POSSUEM
INTELIGÊNCIA?

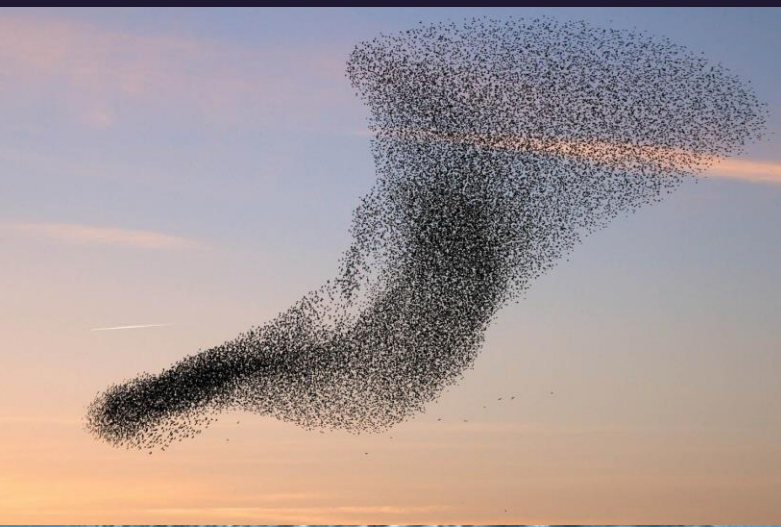


gettyimages®
Rubberball/Mike Kemp



O que é inteligência?

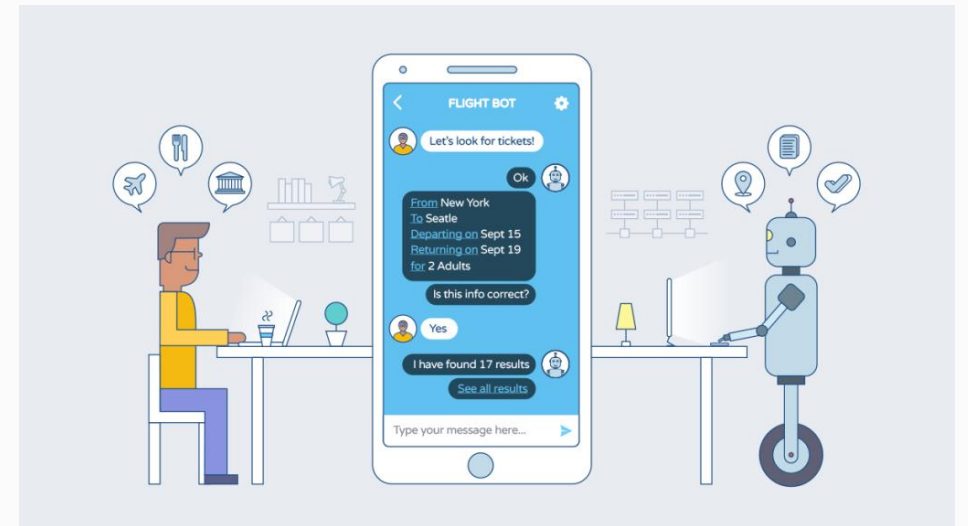
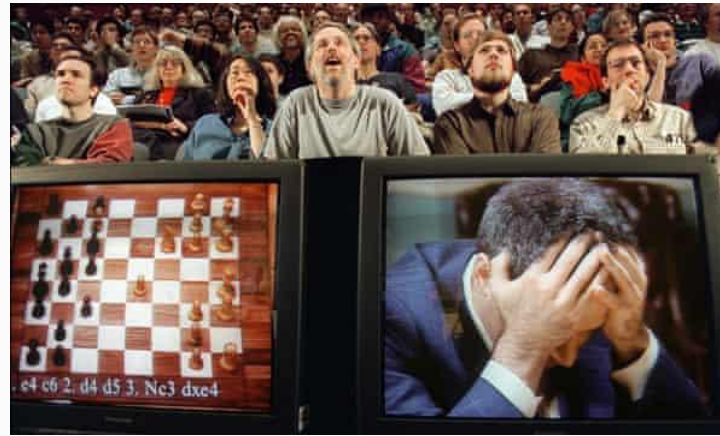
Será que inteligência se resumiria a apenas resolver analiticamente equações matemáticas, se comunicar em linguagem natural (humana), discutir sobre economia, política e sobre o time de futebol?



E COMPORTAMENTO
SOCIAL, TAMBÉM
POSSUI
INTELIGÊNCIA?

O que é preciso para ser inteligente?

Máquinas podem apresentar
comportamento inteligente?



Inteligência

Habilidade de resolver problemas complexos.

Resolução de problemas de maneira adaptada ao contexto.

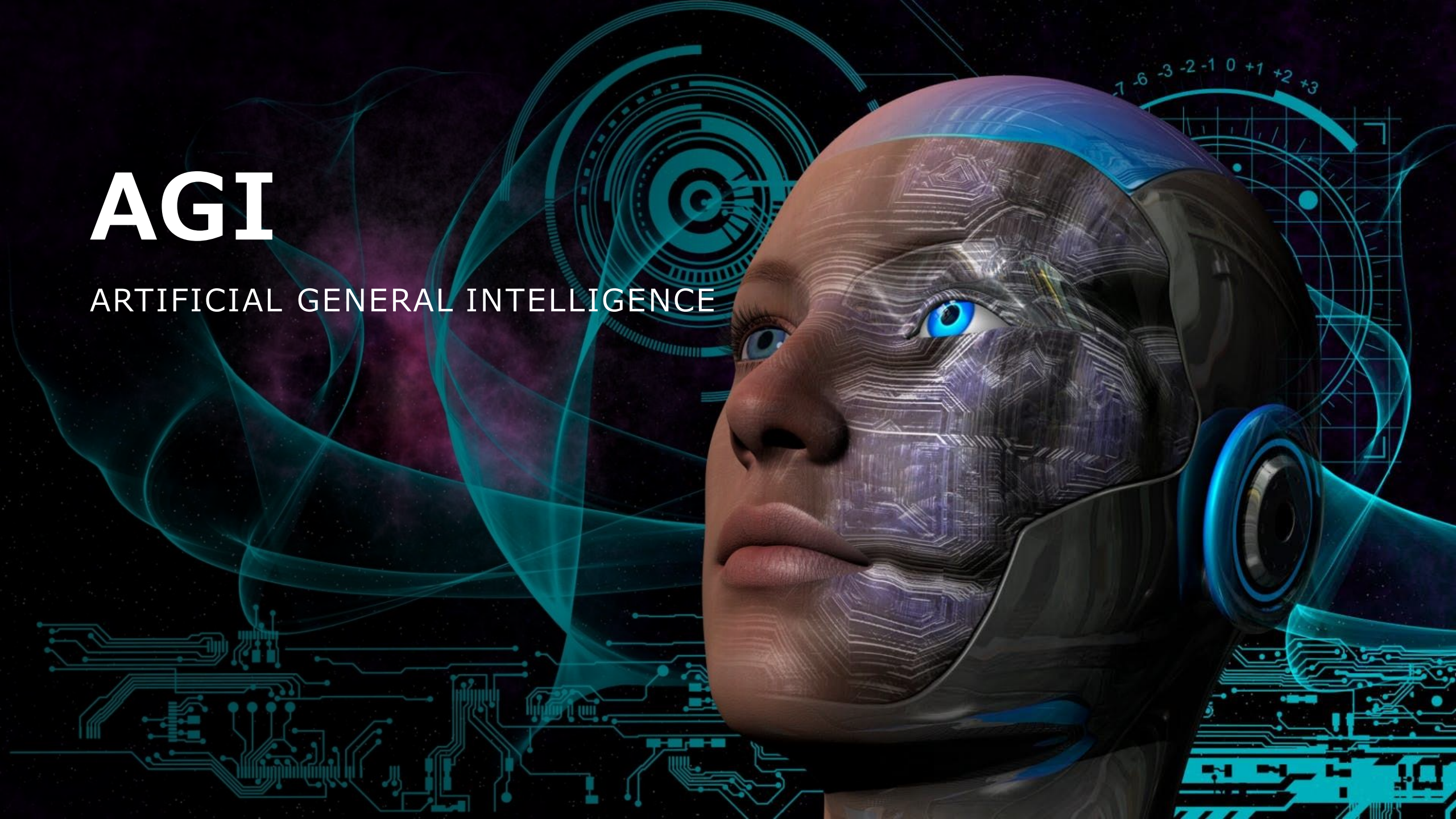
Pode incluir conceitos como raciocínio, aprendizagem e memorização.

IA FRACA X
IA FORTE

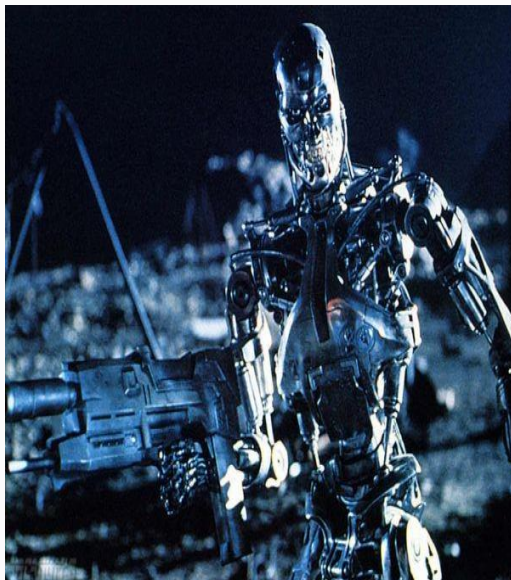
Especialista X
Generalista

AGI

ARTIFICIAL GENERAL INTELLIGENCE



Na ficção

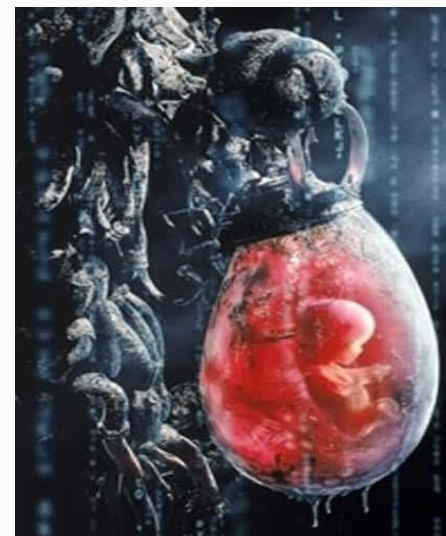


Exterminador do Futuro

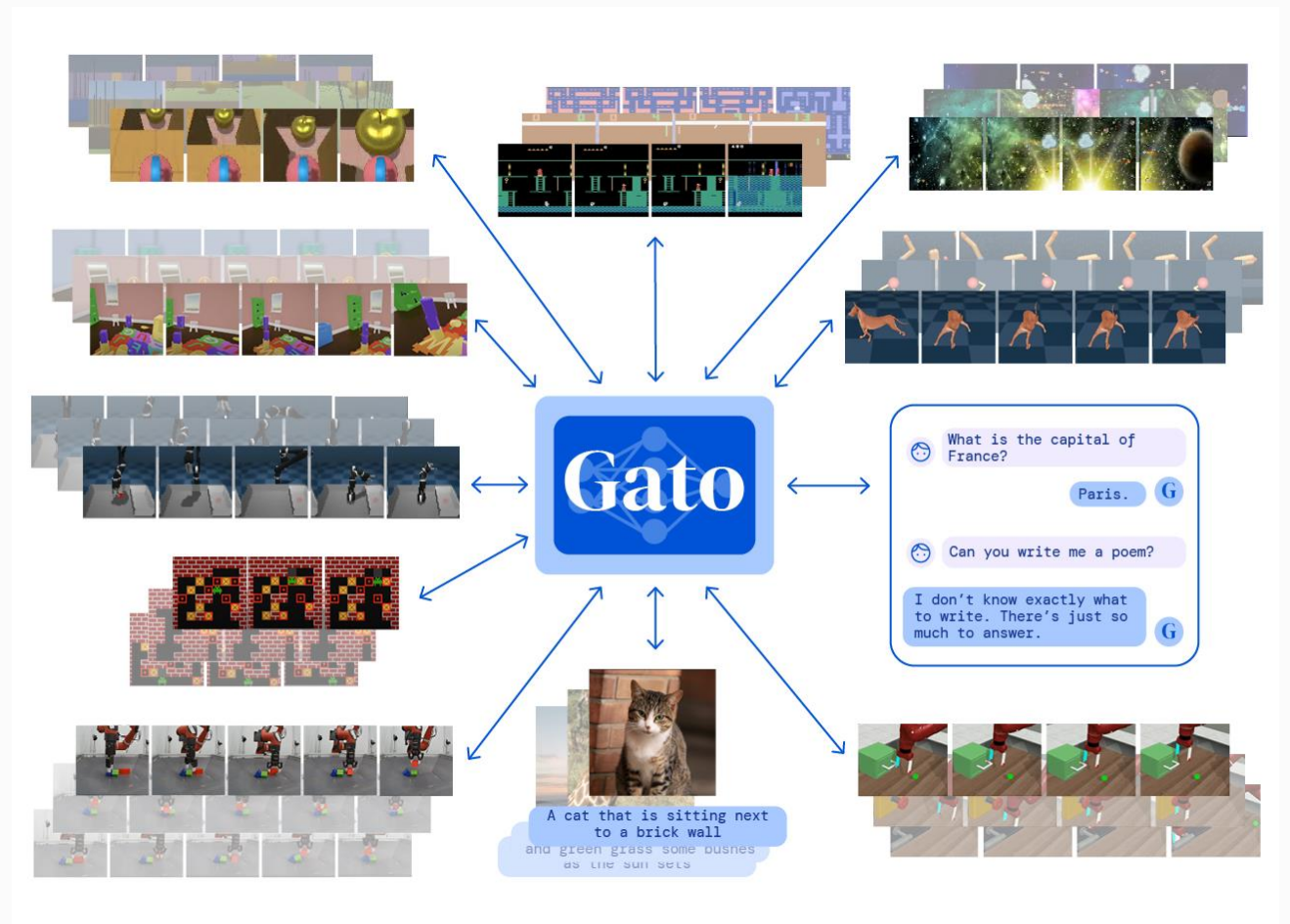


Matrix

Eu, Robô



Na prática



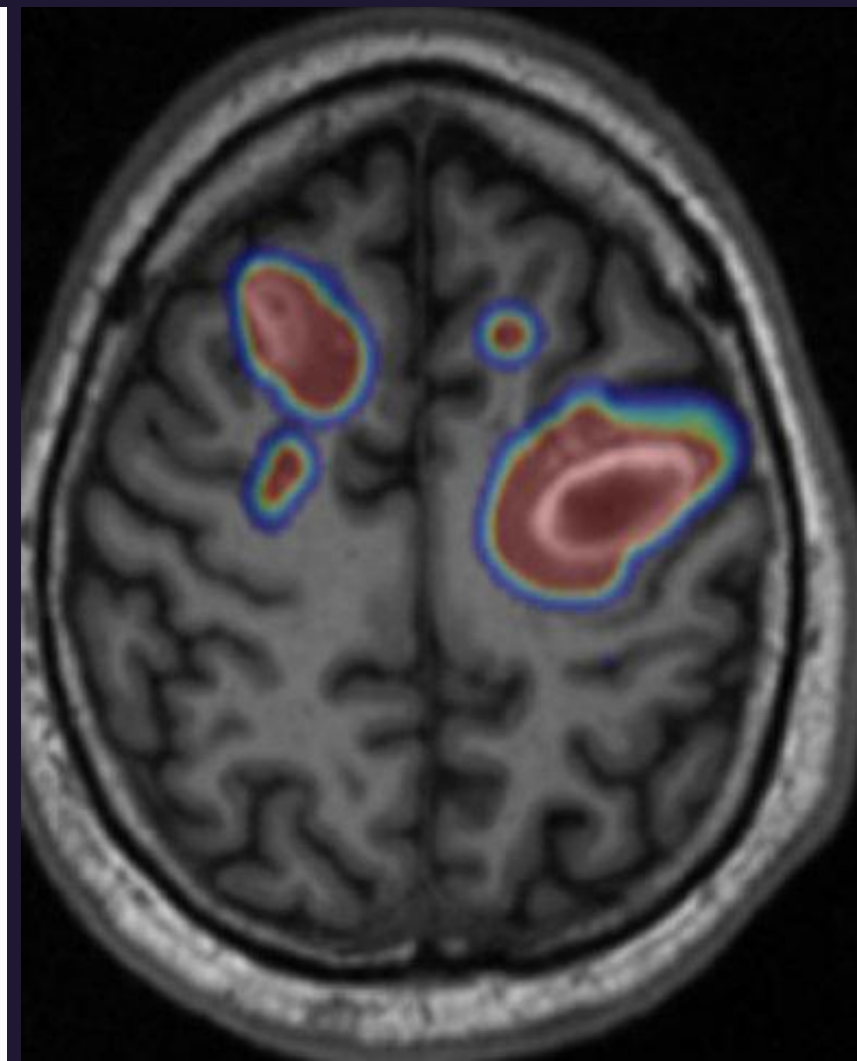
Na prática

Não existe até o momento uma IA generalista com capacidades humanas.

Nem com a capacidade de ter consciência, criatividade ou emoções. No melhor dos casos, eles emulam esses comportamentos.

Sistemas de IA Fraca

Existem sistemas especializados que para uma dada tarefa muito específica poderá ter desempenho até melhor que a maioria dos seres humanos.

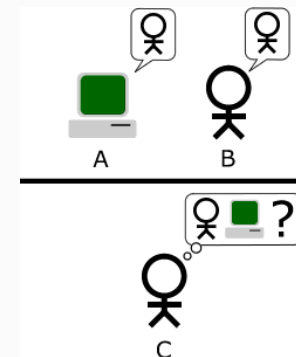


Outros exemplos de IA?

**Quais outros exemplos vocês conhecem
que são utilizados na prática e acessíveis
a toda a população?**

Teste de Turing

- O teste de Turing, proposto por Alan Turing (1950), foi projetado para fornecer uma definição operacional satisfatória de inteligência.
- O computador passará no teste se um interrogador humano, depois de propor algumas perguntas por escrito, não conseguir descobrir se as respostas escritas vêm de uma pessoa ou de um computador



Ética na IA

- Algoritmos com viés racista ou de discriminação de gênero
- Robôs de guerra

TIPOS DE IA

Simbólica

- Aprende construindo representações simbólicas do problema.
- Constrói um modelo interpretável.
- Ex: Sistemas Especialistas baseados em regras e lógica

Estatístico

- Utiliza-se de conceitos da estatística para construir um modelo de aprendizagem
- Ex: Aprendizado Bayesiano, regressões

Busca e Otimização

- Procura dentro do espaço de estados a provável solução (muitas vezes um ótimo local), normalmente utilizando heurísticas de busca em vez de busca completa
- Ex: Algoritmos Genéticos, Otimização por Enxames de Partículas

Memorização

(Lazy Learning)

- Aprende através da utilização de uma “memória” (conjunto de dados)
- Ex: kNN

Conexionista

- Cria conexões entre elementos para aprender
- Ex: Redes neurais artificiais

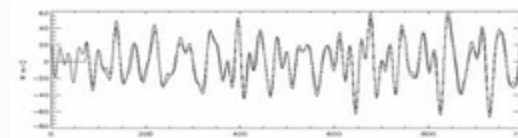
DADOS

Dados Estruturados

Dados com estrutura que conseguimos facilmente inserir em tabelas.

sepal_l ength	sepal_ width	petal_l ength	petal_ width	species
5,1	3,5	1,4	0,2	setosa
4,9	3	1,4	0,2	setosa
4,7	3,2	1,3	0,2	setosa
4,6	3,1	1,5	0,2	setosa

Dados Não Estruturados



Séries temporais



Páginas web



Textos



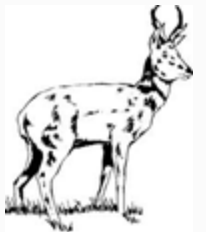
Grafos



Áudios

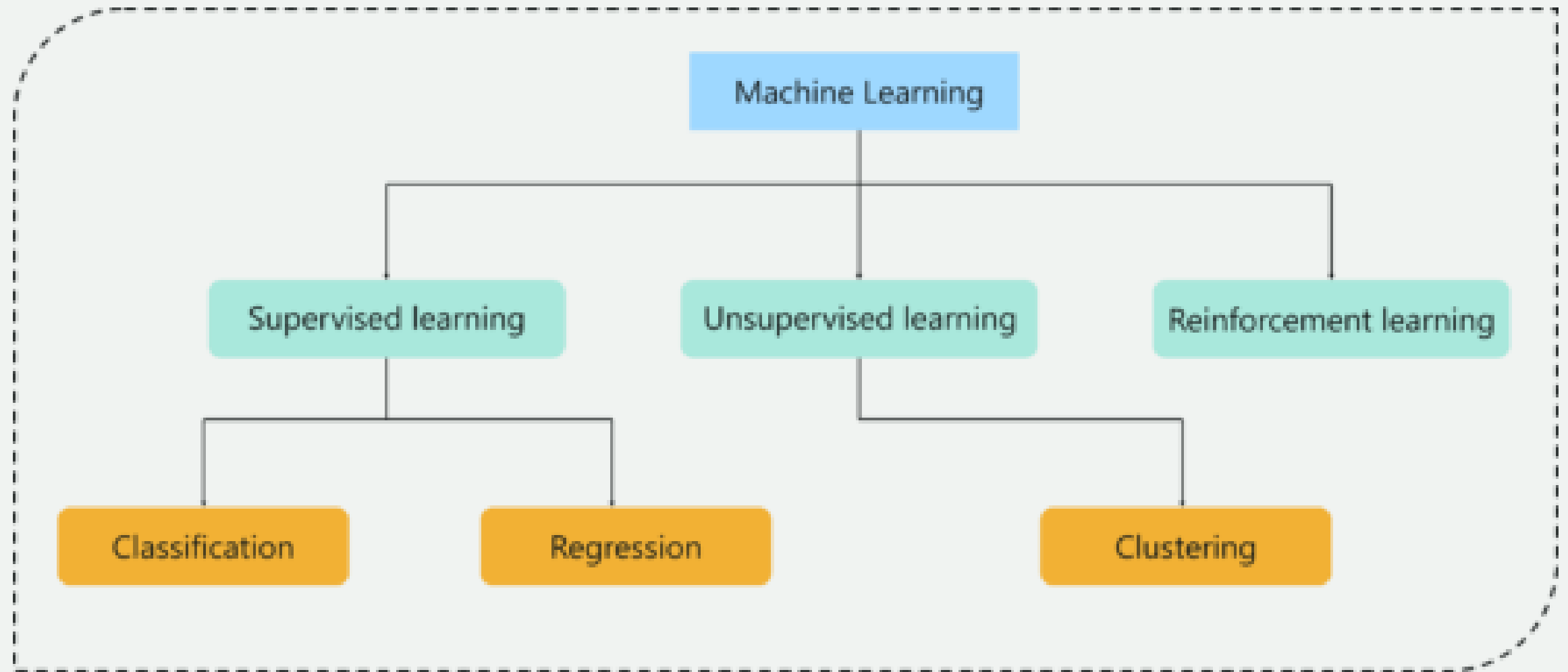


Vídeos



Imagens

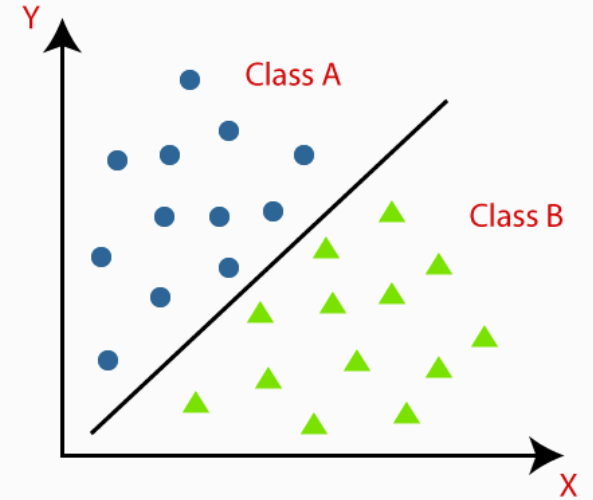
APRENDIZADO DE MÁQUINA



Aprendizado Supervisionado

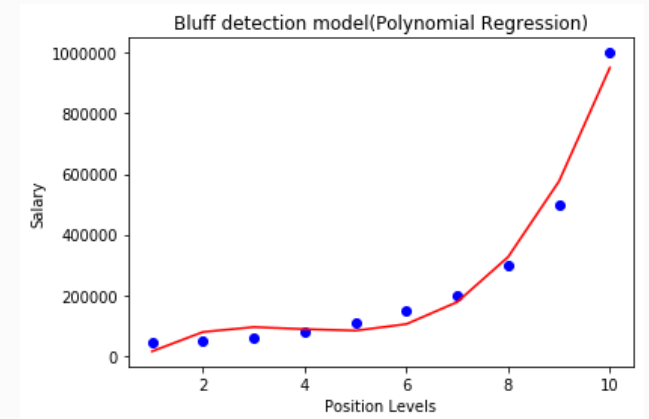
Classificação

- Dados divididos em grupos (classes)
- Tenta alocar dados novos em classes que façam mais sentido



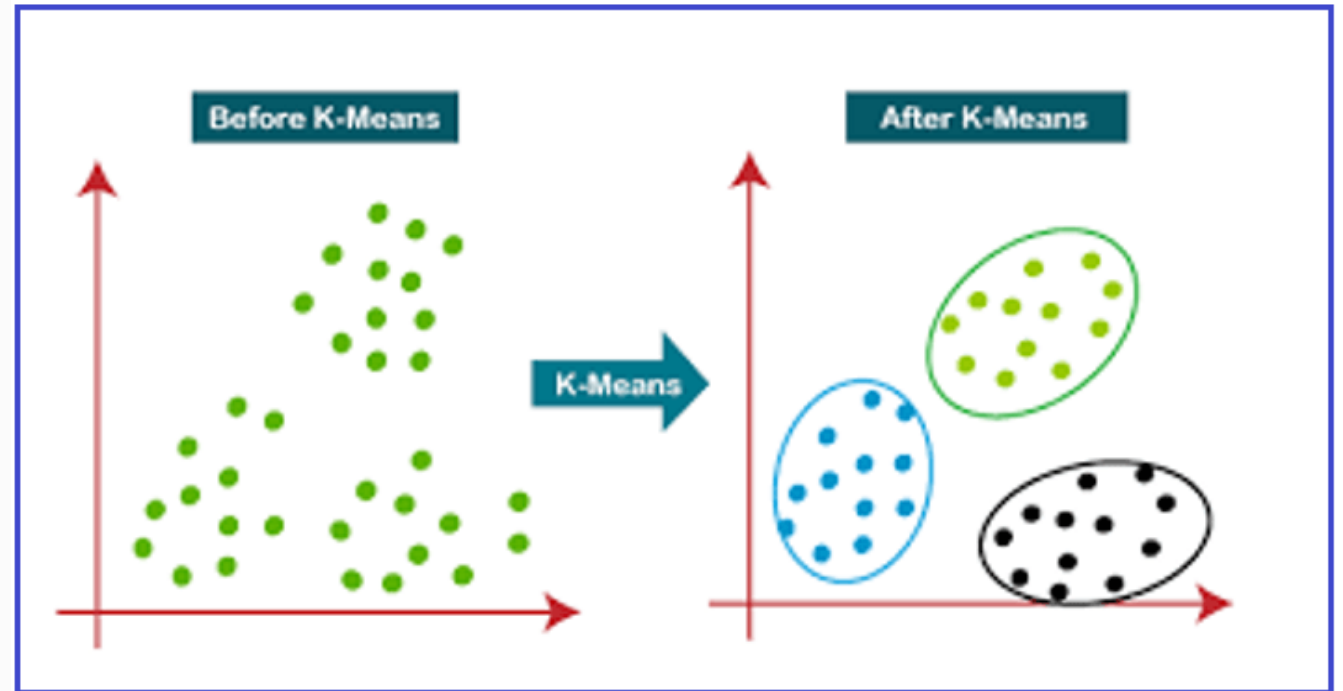
Regressão

- Tenta se ajustar aos dados
- Busca um valor numérico que represente dados novos

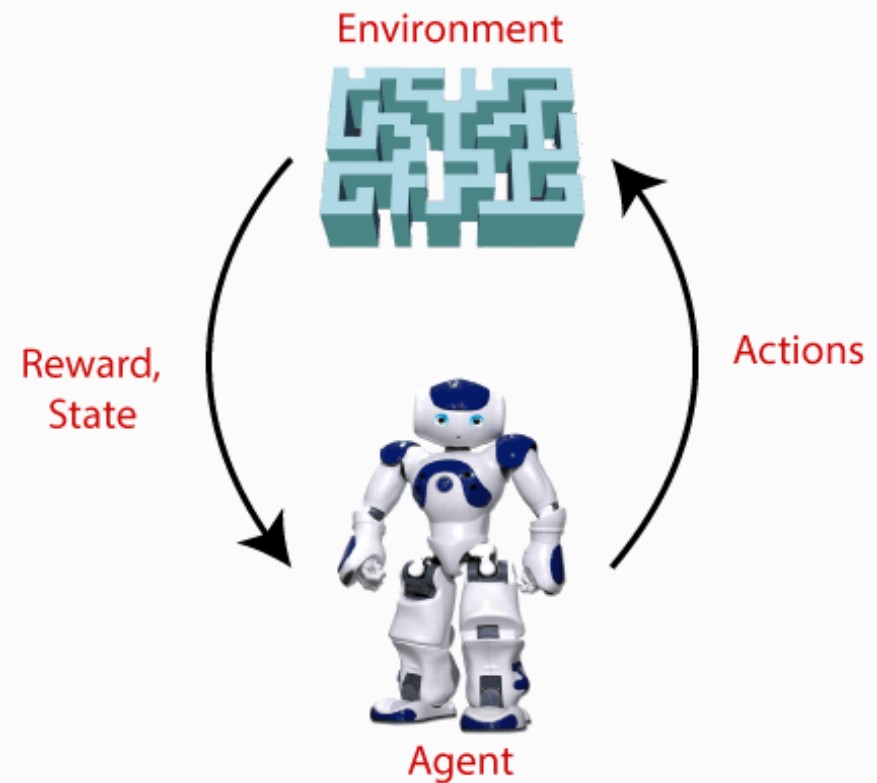


Aprendizado Não- Supervisionado

Agrupamento



Aprendizado por Reforço



APRENDIZADO PROFUNDO

