

# Ideação 4: Resolver Problemas com Inteligência Artificial

Esta aula vai ajudar-te a ganhar pontos na secção de tecnologia seleccionada na parte do Vídeo de Pitch.

Nesta aula, tu vais...

- Aprender como as pessoas resolvem problemas tirando partido das capacidades da Inteligência Artificial
- Ser capaz de reconhecer alguns exemplos de IA à tua volta
- Analisar que acções é que a IA é capaz de potenciar

## Termos e Conceitos Chave

- **Inteligência Artificial (IA)** - máquinas/programação que podem fazer tarefas que normalmente se pensa serem feitas apenas por humanos
- **Machine Learning** - o subconjunto de IA onde uma tecnologia é treinada com dados e "aprende" a reconhecer padrões de forma a fazer previsões.

## Inspiração

O mundo está a mudar rapidamente! A **inteligência artificial** ou IA está a tornar-se uma parte cada vez maior do mundo em que vivemos. Sabias que a IA tornou estas coisas possíveis?

- Exploração do espaço através do Rover de Marte
- Auto-condução de carros que se estão a desenvolver rapidamente
- Super computadores como IBM Watson, Deep Blue e os seus sucessores a vencerem os humanos em jogos complexos
- Muitos avanços médicos (novo rastreamento do cancro com IA a ser desenvolvido)
- Google

[[este vídeo](#)]

A IA existe em todo o lado na tua vida quotidiana. Consegues pensar nalguns exemplos?

- YouTube
- Instagram
- Alexa/Siri/Google Assistant
- Sugestões de Texto Completo
- Identificação facial

**O que é a IA?** (Fonte: "How to Train Your Robot", criado pelo I2 Learning and Personal Robots Group no MIT Media Lab)

Derruba-o:

- Artificial
  - Não é real
  - Feito por pessoas
  - Uma cópia de algo real
- Inteligência
  - Usar o teu cérebro para aprender, resolver problemas, e falar ou escrever

Então, podes dizer que a IA é algo feito pelas pessoas para emular o cérebro humano através da resolução de problemas.

**A IA pode fazer 4 coisas principais:**

1. Compreender ou sentir
2. Aprende
3. Usa modelos para tomares decisões
4. Interage com os humanos

Será que estes 4 critérios soam a coisas que os humanos são capazes de fazer? Então, a IA é realmente algo que tenta funcionar ou pensar como um humano.

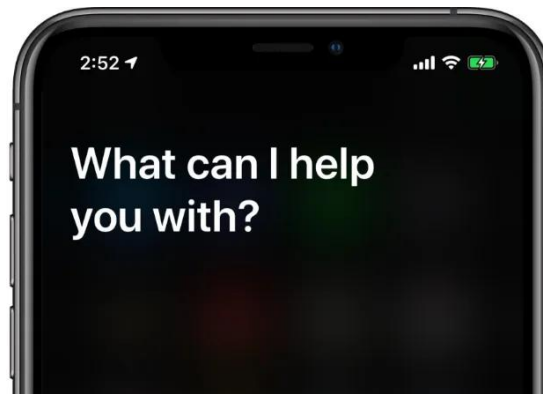
## Aqui estão alguns exemplos de IA dos 4 critérios:

### 1. Compreender ou Sentir

Robôs de brinquedo e aspiradores de pó usam sensores para se orientarem



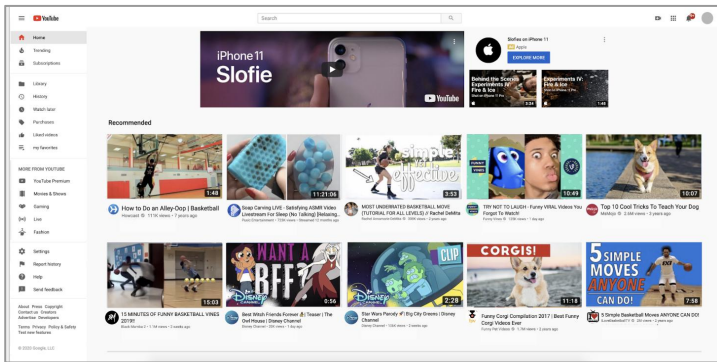
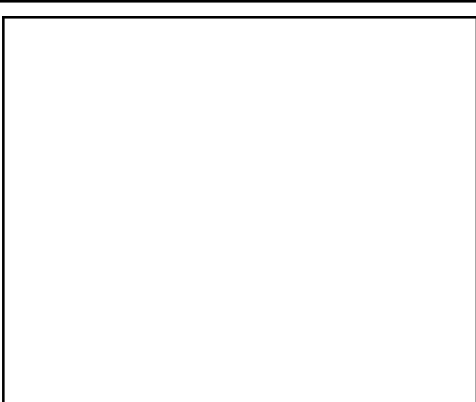
Os assistentes de voz podem dizer quando dizes o seu nome e responder-te-ão quando o fizeres.



### 2. Aprende

Netflix e Youtube aprendem que vídeos gostas de sugerir outros vídeos para ver



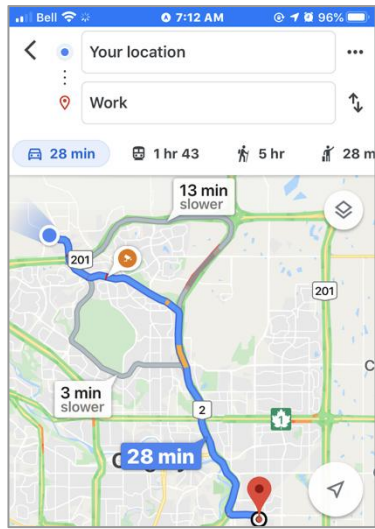


A Alexa aprende a compreender a tua voz quando falas com ela. Quanto mais falas com ela, melhor ela compreende o que estás a dizer.

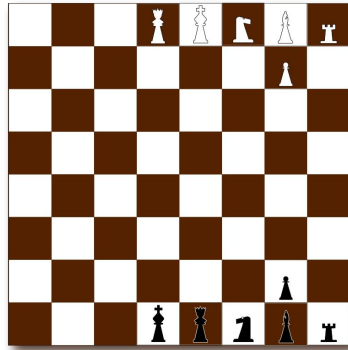


**3. Usa modelos para tomares decisões**

Google Maps e Waze usam modelos de ruas para planear direcções



O Deep Blue da IBM usa um modelo de tabuleiro de xadrez para aprender a vencer jogadores campeões mundiais de xadrez

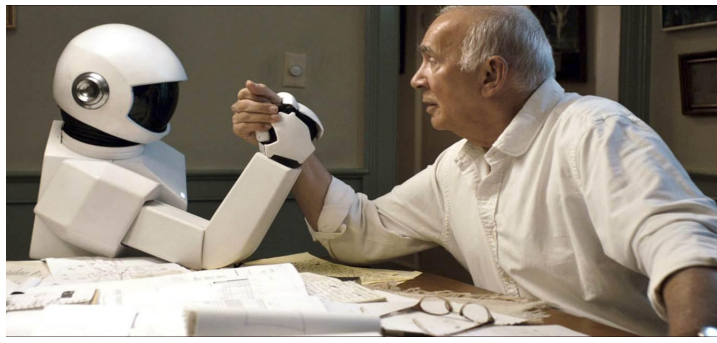


#### 4. Interage com os humanos

Chatbots como Siri ou Google Assistant respondem ao que as pessoas dizem e são capazes de ter conversas com humanos



Os robots pessoais são capazes de ler emoções e agir como humanos



**Aqui estão alguns exemplos de inteligência artificial:**

<b>Reconhecimento de imagem</b>	A capacidade de reconhecer objectos em imagens ou em vídeos e de os identificar
<b>Reconhecimento da fala</b>	A capacidade de compreender palavras faladas e traduzi-las em texto
<b>Reconhecimento de som</b>	A capacidade de reconhecer e identificar o que é um som
<b>Tradutora</b>	A capacidade de traduzir texto de uma língua para outra
<b>Texto para o discurso</b>	A capacidade de pegar no texto e de o dizer em voz alta

**Actividade**

Faz o teu teste! Para cada exemplo abaixo, escolhe qual deles achas que usa IA. Como consideras, faz a ti próprio estas perguntas:

1. Será que compreende ou sente as coisas?
2. Pode aprender com o tempo?
3. Pode tomar decisões?
4. Pode interagir com os humanos?
5. Pode fazê-lo por si só ou está a seguir comandos?

## Qual deles usa IA?

Vácuo



Roomba



**Responde:** Roomba

A roomba aprende a disposição da sala e usa essa informação para planear o seu melhor curso.

Hyundai Sonata "parque inteligente



Carros de Controlo Remoto



**Responde:** Hyundai Sonata "parque inteligente

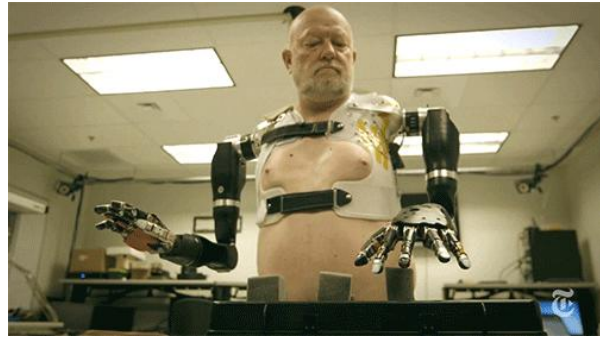
"Smart Park" usa IA para devolver o carro a pequenos espaços usando a detecção e o reconhecimento de imagem

### Protética que responde ao utilizador

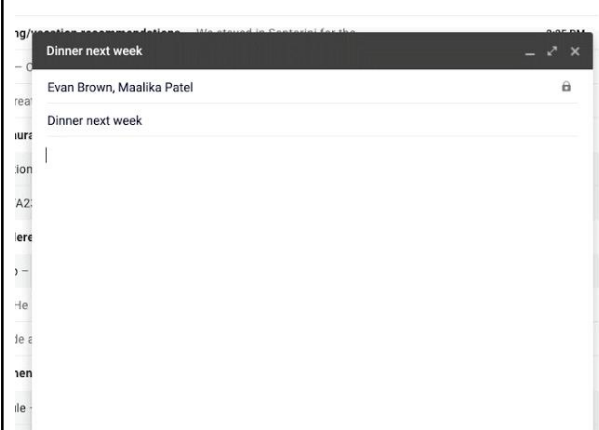


**Responde:** Protética que sente objectos. Esta protética está a aprender a apanhar novas formas. Está a usar novos dados no seu ambiente para fazer previsões em vez de apenas o cérebro do homem lhe dizer o que deve fazer.

### Protética que sente objectos

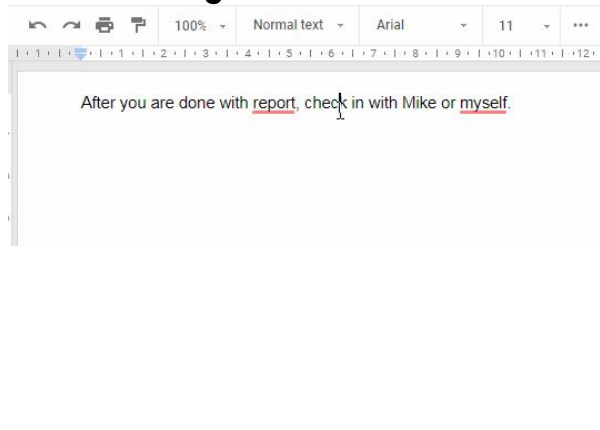


### Previsor de texto



**Responde:** O preditor de texto usa dados de texto com palavras introduzidas para adivinhar que texto pode vir a seguir

### Corretor ortográfico





## Reflexão

Alguma destas te inspirou? A IA é capaz de muitas coisas e tem um enorme potencial. Já está a ter um impacto muito grande na nossa relação diária com a tecnologia. Acabámos de arranhar a superfície mas vais aprender mais à medida que progrides no currículo!

À medida que fazes uma tempestade de ideias sobre problemas e soluções para o problema que decides resolver, pensa se a IA pode ajudar a tua solução. Poderia ser parte da tua solução? Parte de uma solução de uma aplicação móvel?

Na verdade, podes decidir fazer uma invenção que usa Inteligência Artificial (IA) para o teu projecto Technovation Girls! Podes escolher entre fazer uma aplicação móvel ou um projecto de Inteligência Artificial (IA) para o teu projecto Technovation Girls.

## Recursos Adicionais

- [O Bom e o Mau da IA](#)

IJCAI Exemplos de Cientistas que usam IA para resolver problemas globais

- [Monitorização do sangue usando o Google Earth Engine](#)
  - [PDF](#) com links de vídeo
- [Seguimento do Desmatamento Ilegal com o Global Forest Watch](#)