

Inteligência Artificial 1: Tudo Sobre IA

Esta é uma lição **bônus** que irá expandir seu conhecimento sobre inteligência artificial (IA) e como ela funciona. Essa **não** será uma parte avaliada da sua submissão, porém, se você decidir usar IA no seu app, tenha certeza de checar esta lição juntamente com as outras lições de IA na Semana 8.

Nesta lição, você irá...

- Ser capaz de reconhecer alguns exemplos de IA ao seu redor
- Entender por que dados balanceados são importantes
- Analisar quais ações a IA é capaz de impulsionar

Termos e Conceitos Chaves

- **Inteligência Artificial (IA)** - máquinas/programação que podem fazer tarefas normalmente pensadas para serem feitas apenas por humanos
- **Dataset** - uma coleção organizada de dados relacionados a um tópico

Inspiração

O mundo está mudando rapidamente! **Inteligência Artificial** ou IA está se tornando uma parte cada vez maior do mundo em que vivemos. Você sabia que a IA tornou estas coisas possíveis?

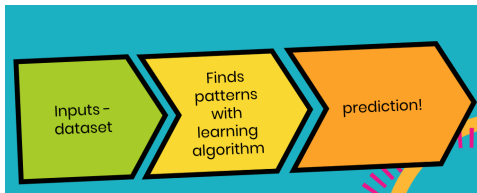
- Exploração espacial através do [Mars rover](#) (robô)
- [Carros autônomos](#) que estão se desenvolvendo rapidamente
- Supercomputadores como o IBM Watson, Deep Blue e seus sucessores vencendo humanos em [jogos complexos](#)
- Diversos [avanços médicos](#) (novo [rastreamento de câncer](#) com IA sendo desenvolvido)

[[este video](#)]

- YouTube
- Instagram
- Alexa/Siri/Assistente do Google
- Sugestões para completar textos
- Face ID (reconhecimento facial)

Agora, vamos falar sobre como a IA funciona.

A IA possui 3 partes básicas:



[Entrada - Conjunto de Dados] -> Encontrar padrões com algoritmos de aprendizado -> Predição!

Para que a IA funcione, ela precisa de MUITOS dados para aprender. Avanços tecnológicos permitiram que mais informações fossem coletadas mais rápido do que nunca. Isso é algo que torna a IA possível agora!

A IA aprende dos dados e encontra padrões por si própria.

Então, quando ela recebe novos dados, ela pode fazer uma **predição**.

Pense em você como uma humana. Que tipo de predições as pessoas fazem? Quais os dados de entrada e padrões você considera ao fazer essas previsões?

Muitas pessoas amam predizer o tempo, algumas pessoas gostam de predizer pontuações em jogos esportivos, e outras pessoas gostam de predizer o que pode acontecer em um filme.

Os dados podem vir em diferentes formas. Nestas lições, nós iremos utilizar sons, números, textos, ou imagens.

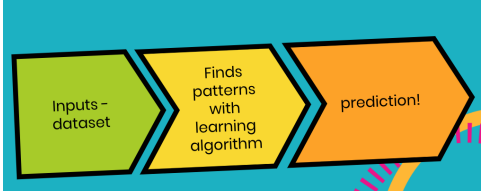
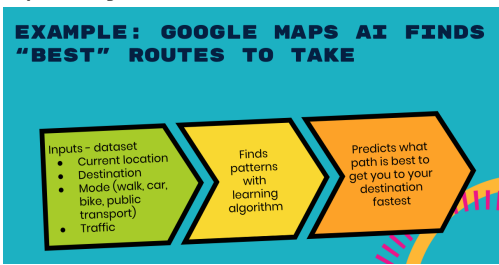
Na sua casa, que tipos de dados você cria diariamente através da tecnologia?

Você pensou em algum destes?

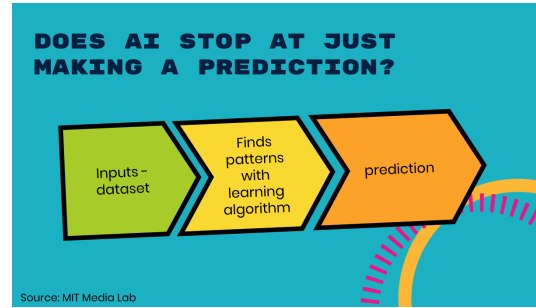
- Cada pesquisa no Google, palavras que você escreve em e-mails
- Cada pergunta que você faz para a Alexa/Siri/OK Google
- Dispositivos conectados - cada vez que você liga a luz, temperatura do ar condicionado
- Toques que você faz na tela do seu smartphone
- Qualquer coisa que você compra online
- Com quem você está conectada nas redes sociais
- Músicas que você escuta
- Passos que você dá
- Restaurantes que você pesquisa

Vamos ver um exemplo com o Google Maps.

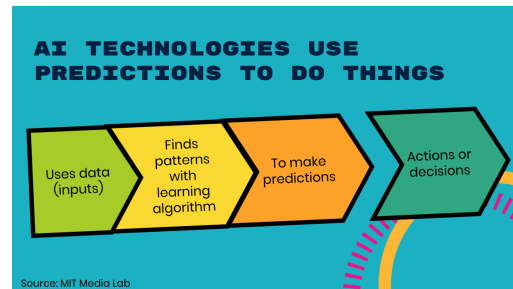
Como o Google Maps usa a IA para te dar direções para onde você quer ir?

<p>[Entradas - Conjunto de Dados] -> Encontra padrões com algoritmos de aprendizagem -> Predição!</p>	 <p>The diagram consists of three chevron-shaped boxes pointing from left to right. The first box is green and labeled 'Inputs - dataset'. The second box is yellow and labeled 'Finds patterns with learning algorithm'. The third box is orange and labeled 'prediction!'.</p>
<p>[Entradas - Conjunto de Dados] -> Encontra padrões com algoritmos de aprendizagem -> Predição!</p> <p>Entradas - conjunto de dados</p> <ul style="list-style-type: none">• Localização atual• Destino• Modo (andando, carro, transporte público)• Tráfego	<p>Vamos preencher as peças de entrada e predição:</p>  <p>EXAMPLE: GOOGLE MAPS AI FINDS "BEST" ROUTES TO TAKE</p> <p>The diagram consists of three chevron-shaped boxes pointing from left to right. The first box is green and labeled 'Inputs - dataset' with a bulleted list: 'Current location', 'Destination', 'Mode (walk, car, bike, public transport)', and 'Traffic'. The second box is yellow and labeled 'Finds patterns with learning algorithm'. The third box is orange and labeled 'Predicts what path is best to get you to your destination fastest'.</p>
<p>[Entradas - Conjunto de Dados] -></p>	<p>MAS...</p>

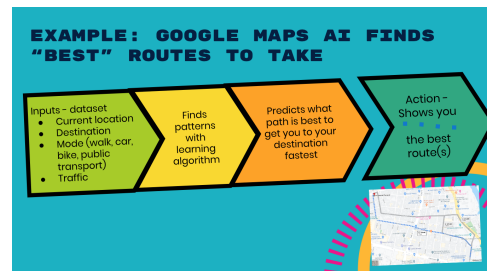
Encontra padrões com algoritmos de aprendizagem -> Predição!



[Entradas - Conjunto de Dados] -> Encontra padrões com algoritmos de aprendizagem -> Predição! -> **Ação ou decisão**



[Entradas - Conjunto de Dados] -> Encontra padrões com algoritmos de aprendizagem -> Predição! -> Ação ou decisão: **Mostra a melhor rota**



Coletando Bons Dados

Modelos de IA são algoritmos programados que são treinados com base em dados para replicar a tomada de decisão humana. Modelos de IA precisam de muitos dados para fazerem previsões boas e precisas. Aqui, iremos olhar para diferentes maneiras de coletar bons dados para a sua invenção

Porém... O que **são** "bons" dados? Considere o seguinte::

- Corresponde ao seu problema/solução
- É abundante - quanto mais, melhor
- Preciso
- Abrangente - boa variedade representando diferentes situações
- Ter permissão das pessoas que compartilharam as imagens ou informações

Existem três formas populares de coletar dados (dados como imagens, números, sons, ou texto) para treinar e usar nos seus modelos de IA. Aqui estão elas e a razão pela qual você pode querer seguir um certo método:

1. Colete seus próprios dados de treinamento de sua comunidade
 - Você pode coletar **muitos** dados que precisa em sua comunidade em uma **variedade de situações** e pode **obter permissão** para usá-los
2. A invenção reúne dados com sensores ou entrada do usuário
 - Você quer que a sua invenção seja capaz de **coletar dados por si mesma** (Dica: Você provavelmente precisará ainda de dados de treinamento de um dos outros métodos)
3. Use dados de conjuntos de dados públicos para dados de treinamento*
 - Você **precisa de mais dados** do que pode reunir em sua comunidade ou está trabalhando em uma solução para um problema que é mais **global**

*Pequeno aviso: Existem muitos conjuntos de dados públicos gratuitos. Você pode ver se você pode usar um! Mas algumas vezes esses conjuntos de dados exigem muito trabalho até mesmo para decidir se/o que você pode usar. Algumas pessoas criaram empregos transformando conjuntos de dados públicos em bons recursos e depois os vendendo.

Nós reunimos alguns conjuntos de dados públicos gratuitos para você explorar na seção de **Recursos Adicionais**.

Atividade: Juntando Tudo

Escreva alguns aplicativos que você e pessoas que você conhece usam que utilizam IA. Tente identificar pelo menos 3 exemplos diferentes.

Que predição ele está fazendo?	Quais tipos de dados ele usa para fazer predições? Como ele coleta dados?	Que ação o aplicativo toma após fazer sua predição?

Atividade: Testando Modelos de IA

Você fez um brainstorming sobre os aplicativos por conta própria, agora vamos testar alguns exemplos de IA em ação.

Explore alguns dos sites abaixo e experimente o que a IA pode fazer. Enquanto você explora, pense sobre **outras aplicações da tecnologia que você vê**. Você poderia pegar o conceito à sua frente e aplicá-lo em um contexto diferente? Que tipo de **dados** seriam necessários para fazer esses aplicativos funcionarem?

[Imaginary Soundscape](#) - Imagine que você está viajando e visitando outra cidade. Muitos de nós pensaríamos em como seria esse lugar, mas você já pensou em como ele soaria? Este modelo de IA faz exatamente isso. Com base em uma imagem, a IA gera o que acredita que você ouviria se estivesse realmente lá.

[AutoDraw](#) - Quantas vezes você teve essa imagem nítida em sua cabeça e quando tentou desenhá-la, ela não saiu como você tinha em mente? Esta IA pega seus rabiscos e prevê o que você está tentando desenhar.

[X Degrees of Separation](#) - Este te dá um vislumbre de como uma IA “pensa” ao pegar duas peças de arte e nos mostrar uma ponte de obras de arte semelhantes que conecta as duas.

Quer explorar mais?

[Experimentos com o Google](#)

[NVIDIA AI Playground](#)

Reflection

Algum desses inspirou você? A IA é capaz de muitas coisas e tem um potencial enorme. Isso já está causando um impacto muito grande em nosso relacionamento diário com a tecnologia. Nós apenas arranhamos a superfície,

mas esperamos que você seja encorajada a fazer algumas escavações por conta própria!

Conforme você avança no currículo do Technovation Girls, mantenha esta lição em mente. Embora não seja uma parte obrigatória do seu envio, para alguns problemas ou soluções pode fazer sentido incorporar IA ao seu aplicativo. Exploraremos mais sobre **como integrar IA em seu aplicativo** no [Inteligência Artificial 2: AI e seu Aplicativo](#).

Recursos Adicionais

Construa seus próprios modelos de IA

Aqui estão algumas das plataformas que usamos para explorar a IA:

- [Teachable Machine](#)
- [Machine Learning for Kids](#)
- [Cognimates](#)

Série Solvelt pela Technovation

A Technovation criou uma série de vídeos que desafia você a expandir sua mente e enfrentar novos problemas. Muitos desses conceitos se aplicam diretamente à criação de seu aplicativo e ao uso da IA!

- [Rebecca Desafia Mónica, Sergio, e Astrid a Fazer Uma Mudança](#)
- [Usando Cenários de Valor para Imaginar Como a Tecnologia Muda a Vida com Batya Friedman](#)

Conjuntos de dados de pesquisa

Aqui estão alguns lugares para começar a explorar conjuntos de dados por aí.

- [Kaggle](#) (*bom para imagens*)
- [Pesquisa de Conjunto de Dados](#) do Google
- [Conjunto de Dados](#) das Nações Unidas. Dica: tente filtrar por seu país ou problema.

