

# AI -900 : Conceitos Básicos de IA do Azure

**Valéria Baptista**

Head of Cloud and Cybersecurity

**@baptista.valeria**

# Sobre mim

- Desde 2008 trabalhando na área Tech
- Ciências da Computação - ULBRA
- MBA em Cloud Computing – XP Educação
- Pós em Docência para o Ensino Superior - UniRitter
- Fundadora da comunidade técnica Canal da Cloud
- MCT Microsoft, palestrante e mentora de carreira
- @canaldacloud

# Objetivo Geral

- A Inteligência Artificial definirá a próxima geração de soluções de software.
- Este curso apresenta a IA e o serviços da Microsoft que podem ser usados para criar soluções de IA.
- Você poderá identificar e descrever os principais conceitos de IA e os principais serviços de IA e machine learning no Microsoft Azure.

# Pré-requisitos

- ☐ Experiência com computadores e com a Internet.
- ☐ Interesse em casos de uso para aplicativos de IA e modelos de machine learning.
- ☐ Disposição para aprender por meio da exploração prática.

# Conteúdo Programático

- ☐ Visão geral da IA
- ☐ Visão Computacional
- ☐ Processamento de linguagem natural
- ☐ Inteligência de Documentos e Mineração de Conhecimento
- ☐ IA generativa

# Visão Geral da IA

Fundamentos de IA do Microsoft Azure

# Agenda

- ❑ Conceitos fundamentais de IA
- ❑ Fundamentos do aprendizado de máquina
- ❑ Fundamentos dos serviços de IA do Azure

# Objetivos de Aprendizado

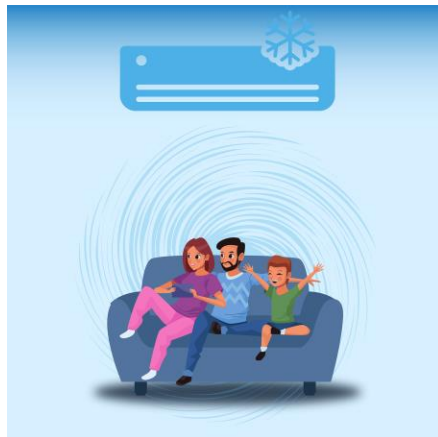
- ☐ Explique o que é IA e compreenda a importância da IA responsável.
- ☐ Compreenda os diferentes tipos de modelos de aprendizado de máquina.
- ☐ Identifique os serviços de IA disponíveis no Azure e para que são utilizados.



# Conceitos Fundamentais de IA

# O que é Inteligência Artificial?

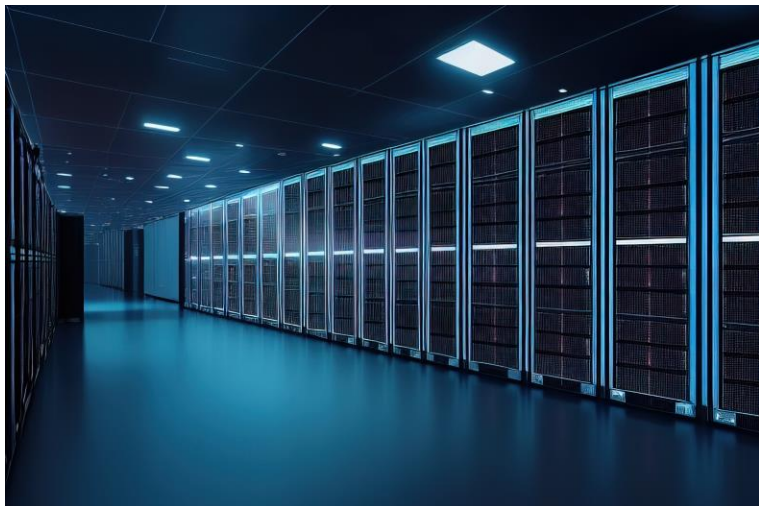
- ❑ Prever resultados e reconhecer padrões com base em dados históricos.



Fonte: Pixabay

# O que é Inteligência Artificial?

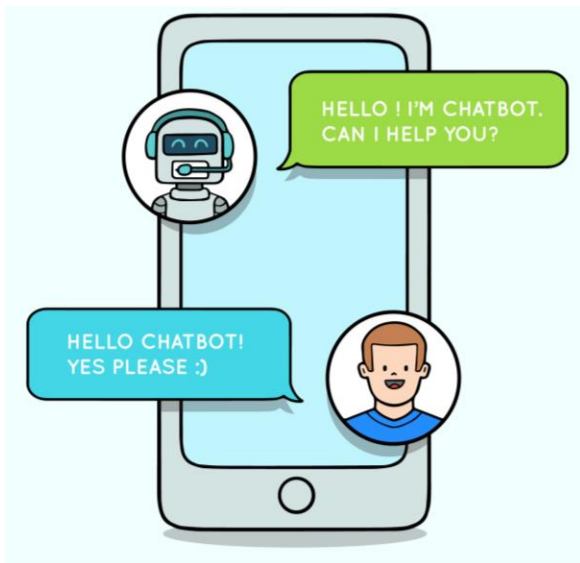
- ❑ Extrair informações de fontes para obter conhecimento.



Fonte: Freepik

# O que é Inteligência Artificial?

- ❑ Compreender a linguagem e participar de conversas.



Fonte: Freepik

# O que é Inteligência Artificial?

- ❑ Reconhecer eventos anormais e tomar decisões.



Fonte: Freepik

# O que é Inteligência Artificial?

❑ Interpretando informações visuais.



Fonte: Freepik

# Cargas de trabalho comuns de IA

<b>Machine Learning</b>	Modelos preditivos baseados em dados e estatísticas.
-------------------------	--

# Cargas de trabalho comuns de IA

<b>Visão Computacional</b>	Capacidades da IA para interpretar o mundo visualmente por meio de câmeras, vídeos e imagens.
----------------------------	---



# Cargas de trabalho comuns de IA

<b>Processamento de linguagem natural</b>	Capacidades da IA para que um computador interprete a linguagem escrita ou falada e responda adequadamente.
---	---

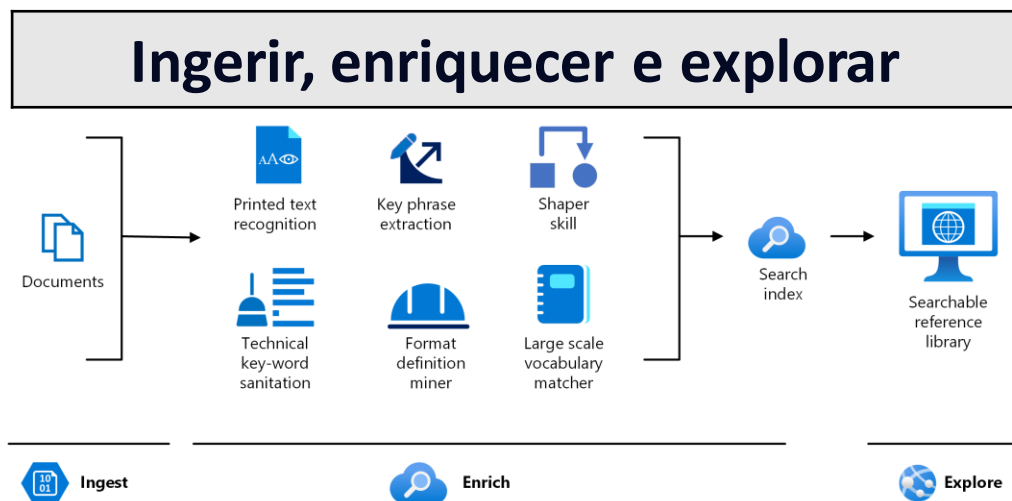
# Cargas de trabalho comuns de IA

<b>Inteligência de Documentos</b>	Capacidades de IA que lidam com o gerenciamento, processamento e uso de grandes volumes de dados encontrados em formulários e documentos.
-----------------------------------	---

# Cargas de trabalho comuns de IA

<b>Mineração de conhecimento</b>	Capacidades da IA para extrair informações de grandes volumes de dados muitas vezes não estruturados para criar um armazenamento de conhecimento pesquisável.
----------------------------------	---

# Cargas de trabalho comuns de IA



# Cargas de trabalho comuns de IA

<b>IA Generativa</b>	Recursos de IA que criam conteúdo original em vários formatos, incluindo linguagem natural, imagem, código e muito mais.
----------------------	--

# Cargas de trabalho comuns de IA



# Princípios de IA responsável



Fonte: Microsoft

# Princípios de IA responsável

	Desafio ou Risco	Exemplo
<b>Imparcialidade</b>	O preconceito pode afetar os resultados.	Um modelo de aprovação de empréstimos que discrimina por gênero devido ao preconceito nos dados com os quais foi treinado.



# Princípios de IA responsável

	Desafio ou Risco	Exemplo
<b>Confiabilidade e segurança</b>	Erros podem causar danos.	Um veículo autônomo sofre uma falha no sistema e causa uma colisão.

# Princípios de IA responsável

	Desafio ou Risco	Exemplo
<b>Privacidade e segurança</b>	Dados privados podem ser expostos.	Um bot de diagnóstico médico é treinado usando dados confidenciais de pacientes, que são armazenados de forma insegura.

# Princípios de IA responsável

	Desafio ou Risco	Exemplo
<b>Inclusão</b>	As soluções podem não funcionar para todos.	Um aplicativo preditivo não fornece saída de áudio para usuários com deficiência visual.

# Princípios de IA responsável

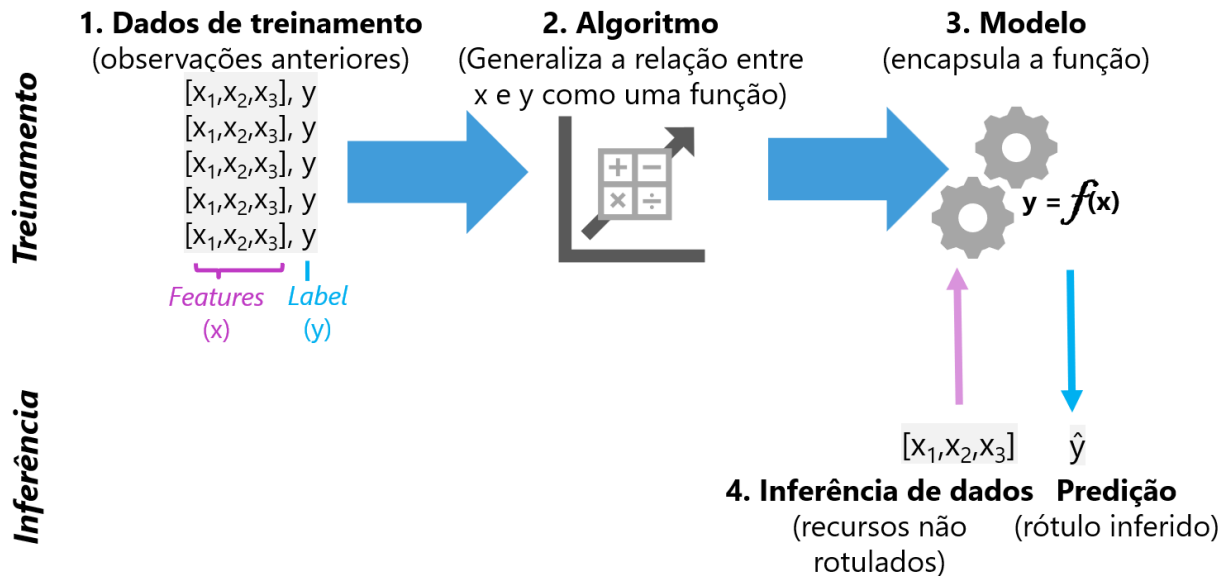
	Desafio ou Risco	Exemplo
<b>Transparência</b>	Os usuários devem confiar em um sistema complexo.	Uma ferramenta financeira baseada em IA faz recomendações de investimento – em que se baseiam?

# Princípios da IA Responsável

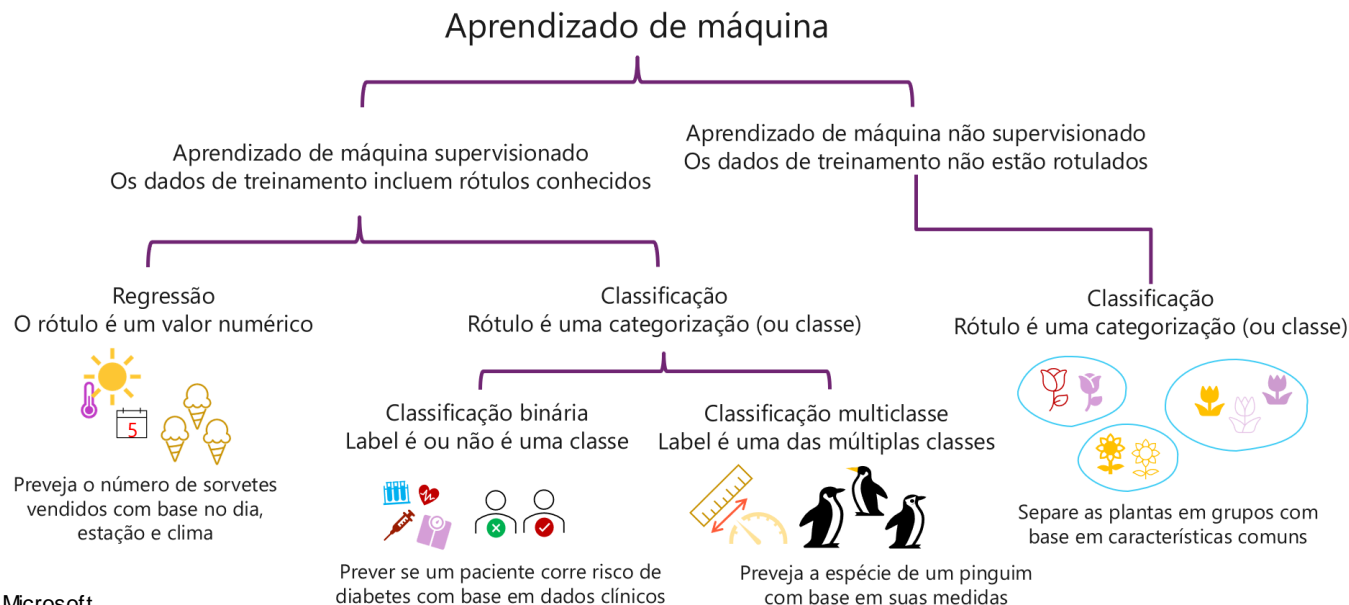
	Desafio ou Risco	Exemplo
<b>Responsabilidade</b>	Quem é responsável pelas decisões baseadas na IA?	Uma pessoa inocente é condenada por um crime com base em provas de reconhecimento facial – quem é o responsável?

# Fundamentos do aprendizado de máquina

# O que é aprendizado de máquina?

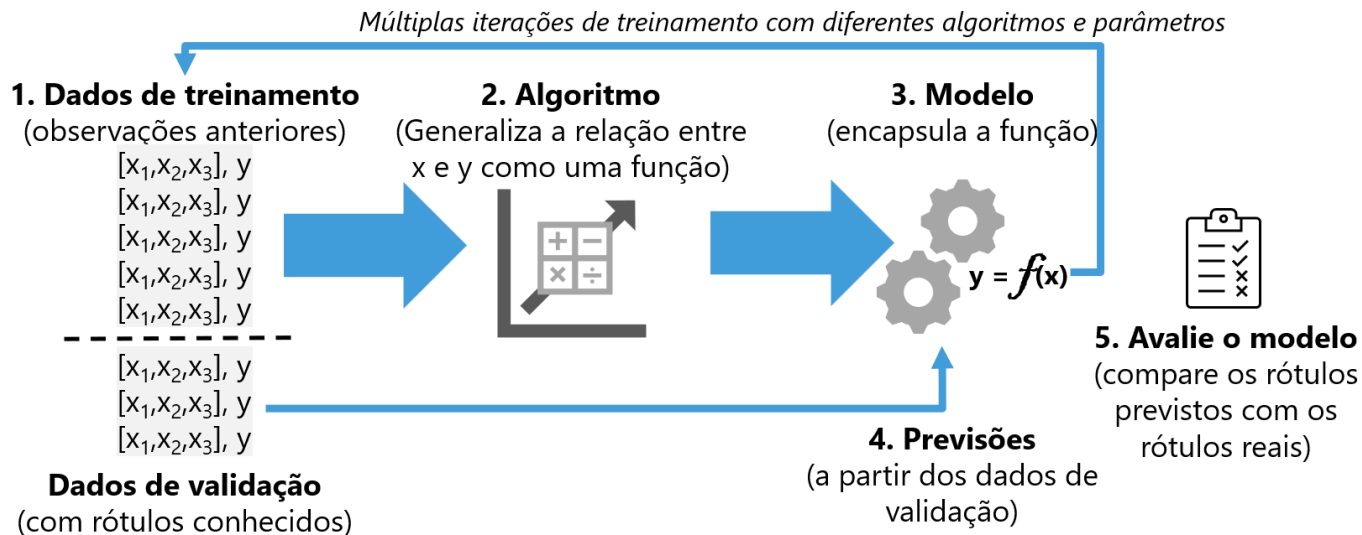


# Tipos de aprendizado de máquina





# Treinamento e avaliação de modelo



# Aprendizado profundo

Rede neural humana



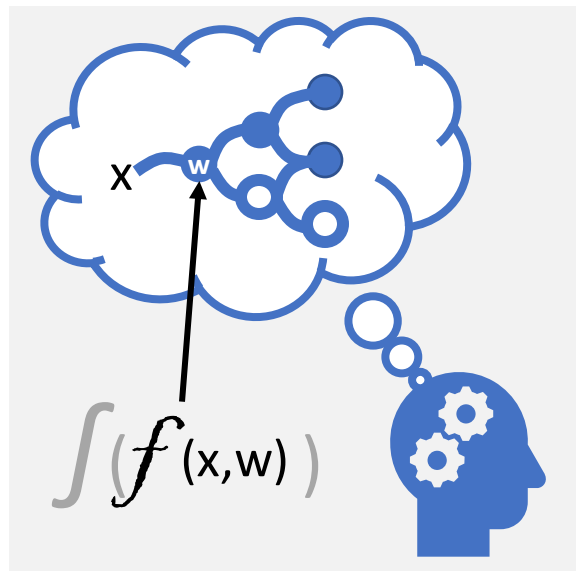
Fonte: Microsoft

# Aprendizado profundo

- ❑ Neurônios disparam em resposta a estímulos eletroquímicos.
- ❑ Quando disparado, o sinal é passado para neurônios conectados.

# Aprendizado profundo

Rede neural artificial

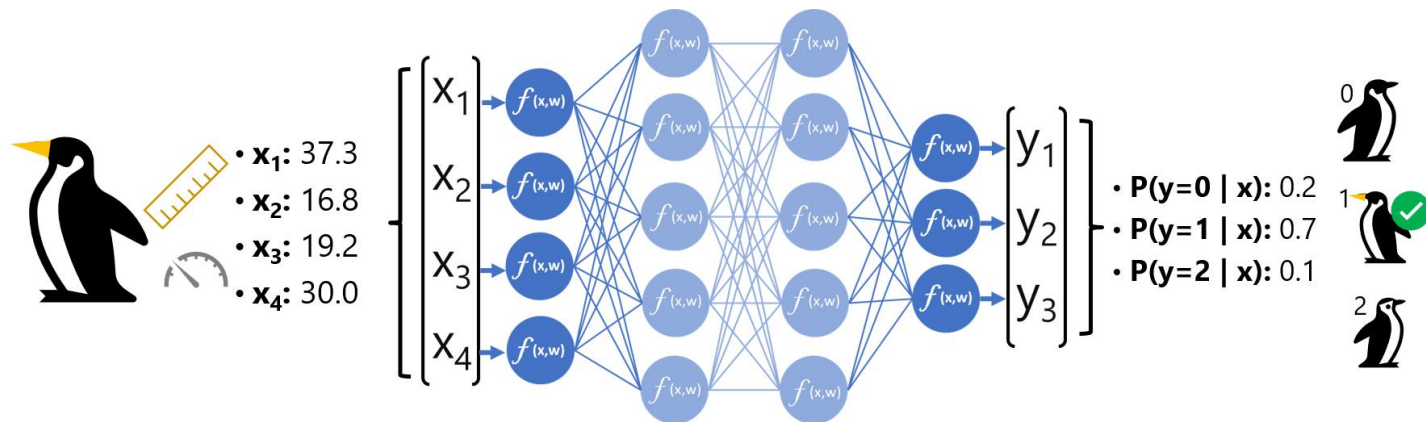


Fonte: Microsoft

# Aprendizado profundo

- ❑ Cada neurônio é uma função que opera com um valor de entrada ( $x$ ) e um peso ( $w$ )
- ❑ A função é envolvida em uma função de ativação que determina se a saída deve ser transmitida

# Aprendizado profundo



Fonte: Microsoft

Exemplo de rede neural – classificação multiclasse

# O que é o Azure Machine Learning?

❑ Azure Machine Learning é uma plataforma baseada em nuvem para aprendizado de máquina.

❑ <https://ml.azure.com/>

# O que é o Azure Machine Learning?

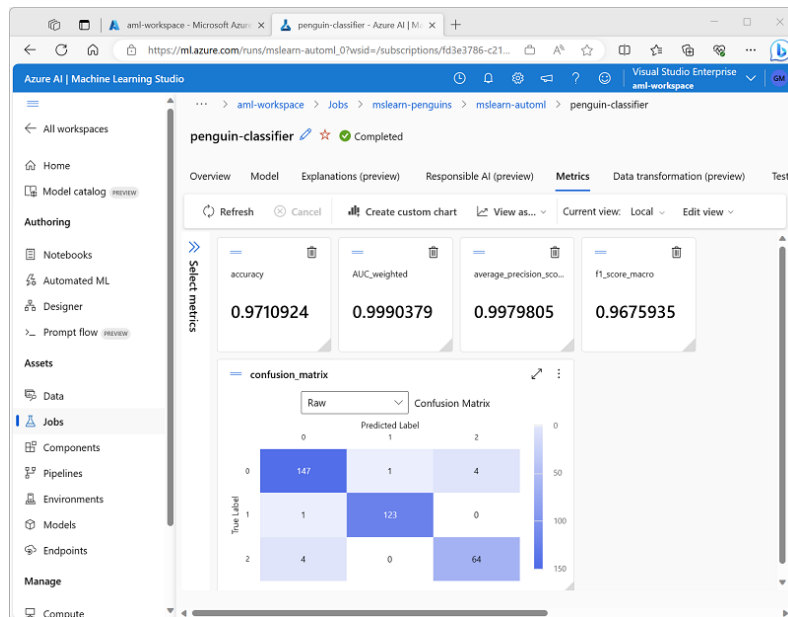
- ❑ Azure Machine Learning Studio é uma interface de usuário para acessar recursos do Azure Machine Learning.



# O que é o Azure Machine Learning?

- ❑ Os modelos de aprendizagem automática treinados com Azure Machine Learning podem ser publicados como serviços.

# O que é o Azure Machine Learning?



Fonte: Microsoft

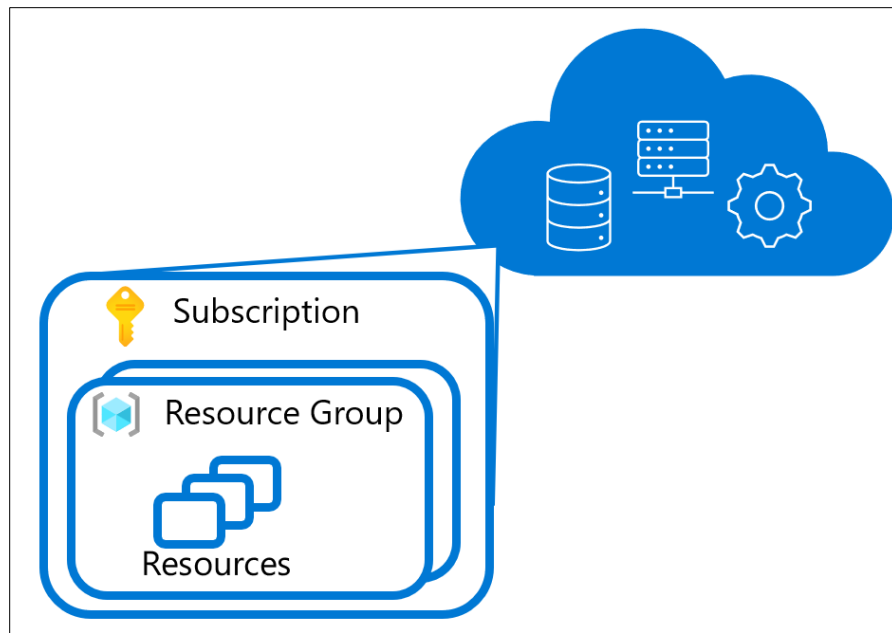
# Fundamentos dos serviços de IA do Azure

# Noções básicas do Azure

A plataforma de nuvem Azure da Microsoft oferece escalabilidade e confiabilidade:

- ☐ Armazenamento de dados
- ☐ Computação
- ☐ Serviços

# Noções básicas do Azure



Fonte: Microsoft

# Serviços de IA no Microsoft Azure

Aprendizado de Máquina Azure	Uma plataforma para treinar, implantar e gerenciar modelos de aprendizado de máquina
Serviços de IA do Azure	Um conjunto de serviços que abrange visão, fala, linguagem, decisão e IA generativa.
Pesquisa Cognitiva do Azure	Extração, enriquecimento e indexação de dados para pesquisa inteligente e mineração de conhecimento.

# Serviços de IA do Azure

Recursos de aplicação de IA numa subscrição do Azure:

- ❑ Recursos autônomos para serviços específicos
- ❑ Recurso geral de serviços de IA do Azure para vários serviços

# Serviços de IA do Azure

Consumido por aplicativos via:

- ❑ Um endpoint REST (<https://endereço>)
- ❑ Uma chave de autenticação ou token de autorização



Hands On!

***“Falar é fácil.  
Mostre-me o código!”***

*Linus Torvalds*

# Acesse

- <https://aka.ms/ai900-auto-ml>
- <https://aka.ms/ai900-azure-ai-services>
- <https://ml.azure.com/?azure-portal=true>
- <https://contentsafety.cognitive.azure.com/?azure-portal=true>

# Links Úteis

- [Documentação Oficial](#)

# Dúvidas?

> Fórum/Artigos - <https://web.dio.me/articles>