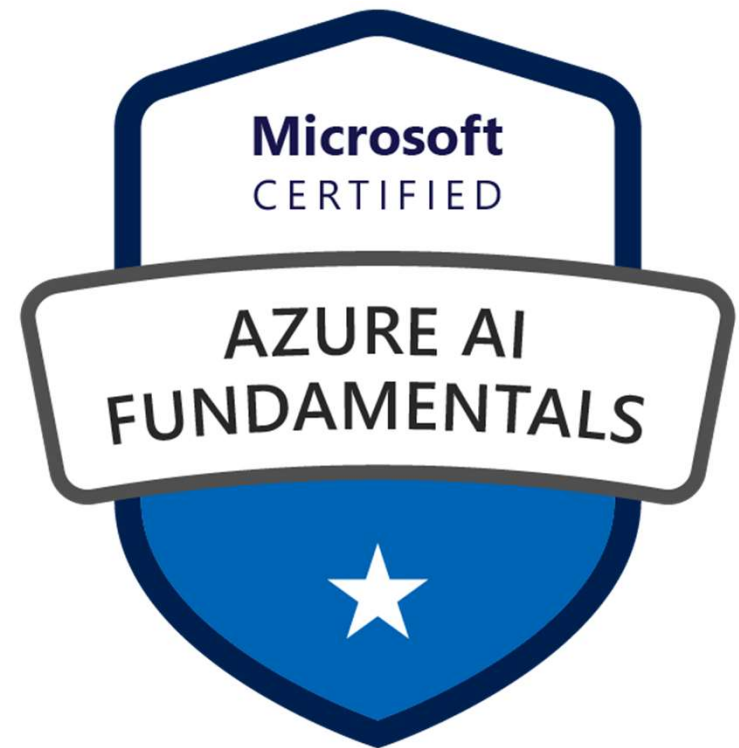


PREPARATÓRIO PARA CERTIFICAÇÃO

AI-900



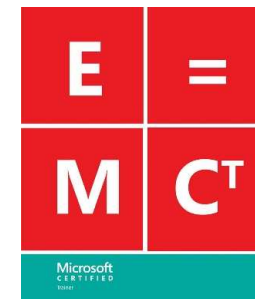
Instrutor



Eduardo R. Sant'Ana Popovici

Senior Platform Engineer | MCT Regional Lead | MCSE | MBA
| SCRUM | Lean | DPO | Azure | AWS | 365 | Cybersecurity

São Paulo, São Paulo, Brasil ·



<https://www.linkedin.com/in/edupopovhtbraz/>



CERTIFICAÇÃO

Caminhando para a prova



Agendamento de prova

Agendar exame

Exame AI-900: Microsoft Azure AI Fundamentals

Idiomas: Inglês, Japonês, Chinês (Simplificado), Coreano, Alemão, Francês, Espanhol

Data de baixa: nenhum

Prove que você pode descrever o seguinte: Cargas de trabalho e considerações de IA, princípios básicos do aprendizado de máquina no Azure, recursos de cargas de trabalho de pesquisa visual computacional, recursos de cargas de trabalhos de Processamento de Linguagem Natural (PLN) e recursos de cargas de trabalho de IA para reconhecimento vocal no Azure.

Para não alunos interessados em tecnologia

Agendar com a Pearson VUE >

Para alunos ou instrutores

Agendar com a Certiport >

Para candidatos a emprego impactados pela COVID-19

Saiba mais sobre nosso compromisso de dar suporte às pessoas afetadas pela COVID-19.

Agendar por US\$ 15 >

Teste oficial de prática para Microsoft Azure AI Fundamentals

Todos os temas do exame são abordados em detalhes, portanto, você estará preparado para qualquer pergunta feita no exame.

Portugal

€99 EUR*

Preço com base no país onde o exame é solicitado.

<https://docs.microsoft.com/pt-br/learn/certifications/exams/ai-900>

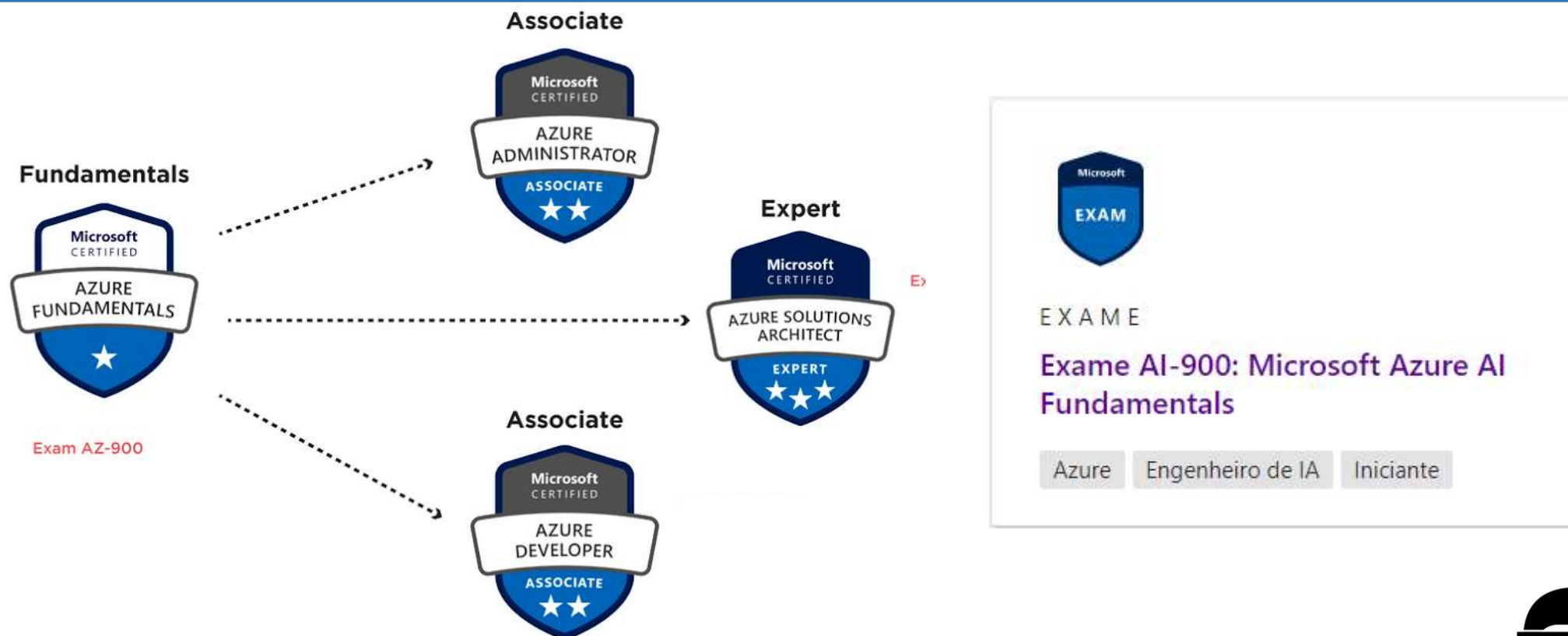


Agende sua prova

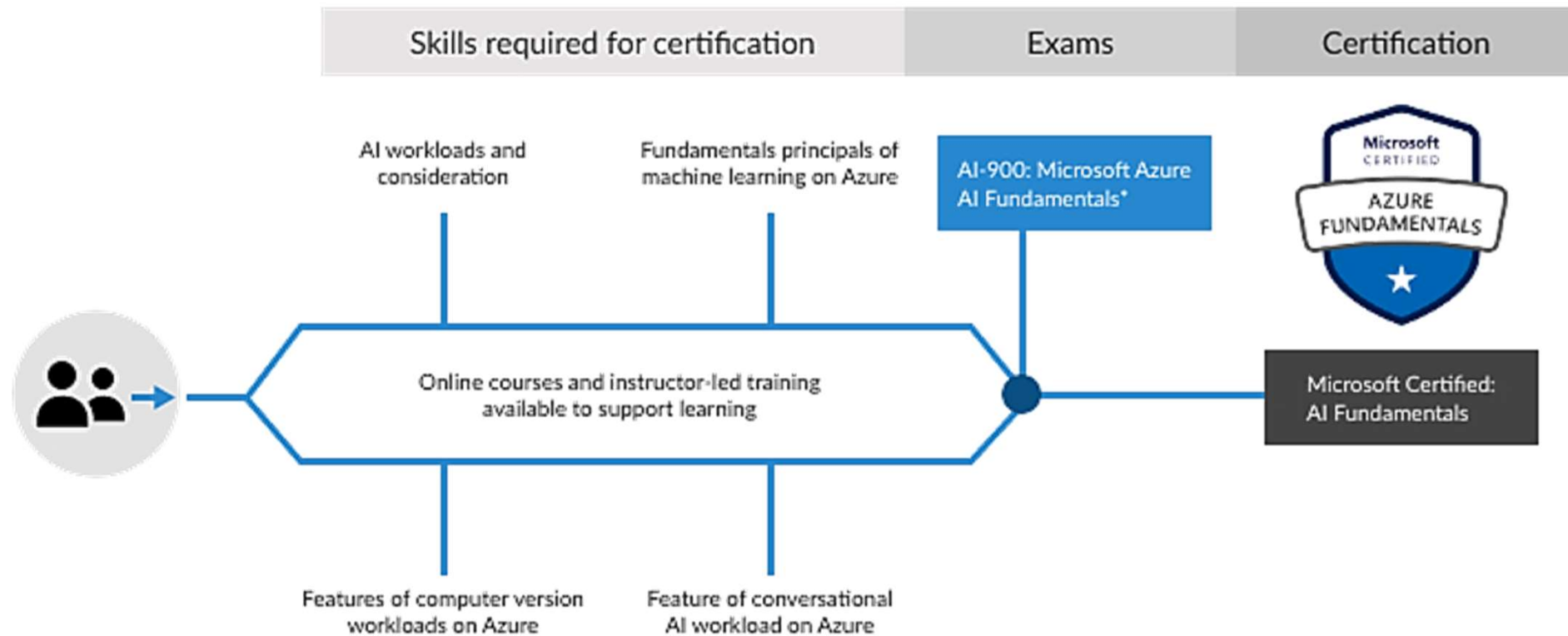
- Criar cadastro no <https://mcp.microsoft.com/>
- Você pode utilizar o seguinte caminho para validar os dados da prova https://docs.microsoft.com/pt-br/learn/certifications/browse/?resource_type=examination&terms=AI-900



Road Map



Road Map



MÓDULOS DE ESTUDO

Validação de conteúdo



Registre o material

Microsoft DOCs

- <https://docs.microsoft.com/pt-br/learn/paths/get-started-with-artificial-intelligence-on-azure/>

Skillpipe

- <https://www.skillpipe.com/#/bookshelf/books>

Pluralsight

- <https://www.pluralsight.com/search?q=AI&categories=all>

The screenshot shows the Microsoft Docs interface for the AI-900T00 course. The top navigation bar includes a 'Menu' button and the course identifier 'AI-900T00'. The main content area is titled 'Índice' (Index) and features a search bar, a 'Recolher tudo' (Collapse all) button, and an 'Expandir tudo' (Expand all) button. Below these, a list of modules is displayed, each with a plus icon to its right:

- Module 0 Welcome
- Module 1 Introduction to AI
- Module 2 Machine Learning
- Module 3 Computer Vision
- Module 4 Natural Language Processing (NLP)
- Module 5 Conversational AI

A left-hand sidebar contains various utility icons and labels: 'Sumário' (Table of contents), 'Pesquisa' (Search), 'Indicador' (Indicator), 'Anotações' (Annotations), 'Posição' (Position), 'Configurações de exibição' (Display settings), 'Arquivos adicionais' (Additional files), and 'Imprimir' (Print).



Módulos

- Módulo 1: Introdução à IA
- Módulo 2: Aprendizado de máquina
- Módulo 3: Visão Computacional
- Módulo 4: Processamento de linguagem natural
- Módulo 5: IA de conversação



Módulo 1: Introdução à IA

- Neste módulo, você aprenderá sobre os usos comuns da inteligência artificial (IA) e os diferentes tipos de carga de trabalho associados à IA.
- Em seguida, vamos explorar considerações e princípios para o desenvolvimento de IA responsável.



Módulo 2: Aprendizado de máquina

- O aprendizado de máquina é a base para soluções modernas de IA.
- Neste módulo, você aprenderá sobre conceitos fundamentais de aprendizado de máquina e como funciona o serviço Azure Machine Learning para criar e publicar modelos de aprendizado de máquina.



Módulo 3: Visão Computacional

- A visão computacional é a área da IA que lida com a compreensão visual do mundo, por meio de imagens, arquivos de vídeo e câmeras.
- Neste módulo, você explorará várias técnicas e serviços de visão computacional.



Módulo 4: Processamento de linguagem natural

- Este módulo descreve cenários para soluções de IA que podem processar linguagem escrita e falada.
- Você aprenderá sobre os serviços do Azure que podem ser usados para criar soluções que analisam texto, reconhecem e sintetizam fala, traduzem entre idiomas e interpretam comandos.



Módulo 5: IA de conversação

- A IA de conversação permite que os usuários dialoguem com um agente de IA, ou bot, por meio de canais de comunicação como e-mail, interfaces de chat, mídia social e outros.
- Este módulo descreve alguns princípios básicos para trabalhar com bots e oferece a oportunidade de criar um bot que pode responder de forma inteligente às perguntas do usuário



MÓDULO 1

- Introduction to AI
- Introdução à IA





O que é IA ?

Para que serve a IA ?

O que é a inteligência artificial?

Definition of **artificial intelligence** noun from the Oxford Advanced American Dictionary

artificial intelligence *noun*

[uncountable]
(abbreviation AI)
(*computing*)

an area of study concerned with making computers copy intelligent human behavior

 See **ARTIFICIAL INTELLIGENCE** in the Oxford Advanced Learner's Dictionary

Nearby words

artificial *adjective*

artificial insemination *noun*

artificial intelligence *noun*

artificial language *noun*

artificial life *noun*

Uma área de estudo preocupada em fazer com que os computadores **copiem** o **comportamento humano inteligente**.



O que é a inteligência artificial?

IA é a criação de software que imita o comportamento e as capacidades humanas.

- Tomar decisões com base em dados e experiências anteriores
- Detecção de anomalias
- Interpretar dados visuais
- Compreender a linguagem escrita e falada
- Envolvendo-se em diálogos e conversas

É o conceito de **inteligência humana** dentro das máquinas.



Quais são as cargas de trabalho de uma IA

- **Aprendizado de máquina** - muitas vezes é a base principal para um sistema de IA, sendo a maneira como "ensinamos" um modelo de computador a fazer previsões e tirar conclusões dos dados coletados.
- **Detecção de anomalias** - A capacidade de detectar automaticamente erros ou atividades incomuns em um sistema.
- **Visão computacional** - a capacidade do software de interpretar o mundo visualmente por meio de câmeras, vídeo, e imagens.
- **Processamento de linguagem natural** - A capacidade de um computador de interpretar a linguagem escrita ou falada e responder na mesma moeda.
- **AI conversacional** - A capacidade de um agente de software (geralmente referido como um bot) para participar de um conversação (de um diálogo).



RPA

- O **Robotic Process Automation**, conhecido como RPA, é a nomenclatura dada às soluções de automação com o uso de software (robôs) que navegam na camada de visualização dos sistemas e realizam o passo-a-passo dos fluxos de negócios nos sistemas, automatizando as atividades humanas rotineiras.
- Atividades rotineiras são exemplificadas como cadastros, consultas, validações, exportações e explorações de dados. O RPA foi desenvolvido para utilizar a IA objetivando a redução de erros e falhas em processos conhecidos.





IA no Azure

Como funciona a IA dentro do Microsoft Azure

IA no Microsoft Azure

O Microsoft Azure fornece uma plataforma de nuvem escalonável e confiável para IA, incluindo:

- Armazenamento de dados
- Computação
- Serviços ***

Serviço	Descrição
Azure Machine Learning	Uma plataforma para treinamento, implantação e gerenciamento modelos de aprendizado de máquina
Serviços cognitivos	Um conjunto de serviços que os desenvolvedores podem usar para construir soluções de IA
Azure Bot Service	Uma plataforma baseada em nuvem para desenvolver e gerenciando bots



IA responsável - Responsible AI

Desafios e riscos com IA

- A Inteligência Artificial é uma ferramenta poderosa que pode ser usada para beneficiar enormemente o mundo.
- No entanto, como qualquer ferramenta, deve ser usada com responsabilidade.
- A próxima tabela mostra alguns dos **riscos** potenciais e **desafios** enfrentados por um desenvolvedor de aplicativos de IA.



IA responsável - Responsible AI

Desafio ou risco	Exemplo
Viés pode afetar os resultados	Um modelo de aprovação de empréstimo discrimina por gênero devido ao viés nos dados com os quais foi treinado
Erros podem causar danos	Um veículo autônomo experimenta um sistema falha e causa uma colisão
Os dados podem ser expostos	Um bot de diagnóstico médico é treinado usando dados do paciente, que são armazenados de forma insegura
As soluções podem não funcionar para todos	Um assistente de automação residencial não fornece uma saída de áudio para usuários com deficiência visual
Os usuários devem confiar em um sistema complexo	Uma ferramenta financeira baseada em IA faz investimentos e recomendações - em que se baseiam?
Quem é o responsável pelas decisões baseadas na IA?	Uma pessoa inocente é condenada por um crime com base na evidência do reconhecimento facial - quem é responsável?



IA responsável - Responsible AI

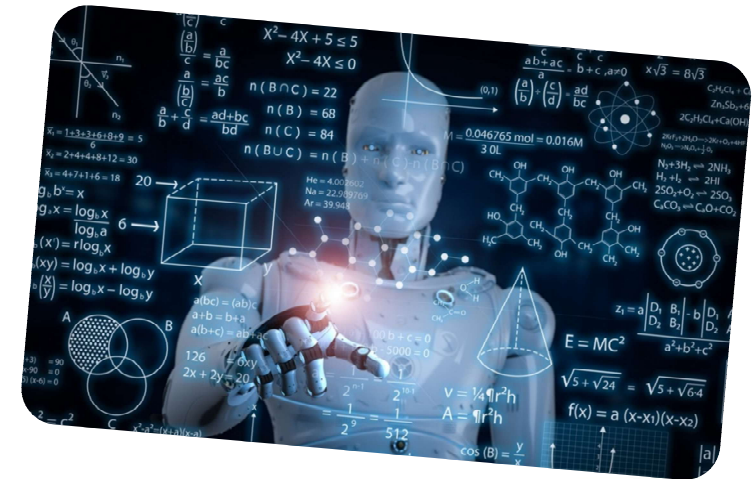
Princípios de IA responsável

- Na Microsoft, o desenvolvimento de software de IA é guiado por um conjunto de seis princípios, projetados para garantir que a IA forneçam soluções incríveis para problemas difíceis, sem quaisquer consequências negativas indesejadas.



6 princípios da IA responsável

1. Fairness – Justiça
2. Reliability and safety - Confiabilidade e segurança
3. Privacy and security - Privacidade e segurança
4. Inclusiveness – Inclusão
5. Transparency – Transparência
6. Accountability - Responsabilidade





6 princípios da IA responsável

Escovando bit dos 6 princípios

1. Justiça

- Os sistemas de IA devem tratar todas as pessoas de maneira justa. Por exemplo, suponha que você crie um modelo de aprendizado de máquina para dar suporte a um pedido de aprovação de empréstimo para um banco.
- O modelo deve fazer previsões sobre se o empréstimo deve ou não ser aprovado, sem incorporar qualquer preconceito com base no **gênero**, **etnia** ou outros fatores que possam resultar em uma **vantagem** ou **desvantagem injusta** para **grupos específicos** de candidatos.



1. Justiça

- O **Azure Machine Learning** inclui a capacidade de interpretar modelos e quantificar até que ponto cada recurso dos dados influencia a previsão.
- Esse recurso ajuda os cientistas e desenvolvedores de dados a identificar e reduzir o viés no modelo.

<https://www.dicio.com.br/vies/>

<https://www.dicio.com.br/interpretar/>



2. Confiabilidade e segurança

- Sistemas de IA devem funcionar de forma confiável e segura. Por exemplo, considere um sistema de software baseado em IA para um veículo autônomo; ou um modelo de aprendizado de máquina que diagnostica os sintomas do paciente e **recomenda prescrições e medicações**.
- A falta de confiabilidade nesse tipo de sistema pode resultar em risco substancial à vida humana.
- O desenvolvimento de aplicativos de software baseado em IA deve ser submetido a testes rigorosos e processos de gerenciamento de implantação para garantir que funcionem conforme o esperado antes do lançamento.



3. Privacidade e segurança

- Os sistemas de IA devem ser seguros e respeitar a privacidade.
- Os modelos de aprendizado de máquina nos quais os sistemas de IA são baseados dependem de grandes volumes de dados, que podem conter detalhes pessoais que devem ser mantidos em sigilo.
- Mesmo depois que os modelos são treinados e o sistema está em produção, ele usa novos dados para fazer previsões ou tomar medidas que podem estar sujeitas a questões de privacidade ou segurança.



4. Inclusividade

- Os sistemas de IA devem capacitar a todos e envolver as pessoas.
- A IA deve trazer benefícios para todas as partes da sociedade, independentemente da capacidade física, sexo, orientação sexual, etnia ou outros fatores diversos.



5. Transparência

- Os sistemas de IA devem ser compreensíveis.
- Os usuários devem estar totalmente cientes da finalidade do sistema, de como ele funciona e das limitações que podem ser esperadas.



6. Prestação de contas

- As pessoas devem ser responsáveis pelos sistemas de IA.
- Os designers e desenvolvedores de soluções baseadas em IA devem trabalhar dentro de uma estrutura de governança e princípios organizacionais que garantam que a solução atenda aos **padrões éticos** e **legais** claramente definidos.



Leitura complementar

- 1 <https://microsoft.com/ai/responsible-ai>
- 2 <https://aka.ms/hci-demo>
- 3 <https://aka.ms/learn-artificial-intelligence>



MÓDULO 2

- Machine Learning
- Aprendizado de máquina





O que é o Machine Learning

Como é que uma máquina aprende?

Aprender – Dicionário Aurélio

[d] Dicio Dicionário Online de Português

Buscar no Dicionário



aprender



Significado de Aprender

verbo transitivo direto e intransitivo

Passar a ter conhecimento sobre; instruir-se: aprender um novo idioma; nunca conseguiu aprender.

Passar a possuir habilidade técnica (em): aprendeu uma nova modalidade de judô; certos animais têm dificuldades para aprender.

verbo transitivo direto e transitivo indireto

Começar a compreender melhor, normalmente, pelo uso da vivência, da sensibilidade etc.: aprendeu que a vida é dura; aprendeu com seus próprios erros.

verbo bitransitivo

Perceber partindo da experiência, pelo tempo, pela influência de: aprenderam dos professores a compartilhar.

Etimologia (origem da palavra *aprender*). Do latim *appendere*.

Sinônimos de Aprender

Aprender é sinônimo de: [estudar](#), [instruir](#), [compreender](#), [perceber](#)

PUBLICIDADE

Anúncios Google

Não exibir mais este anúncio

Anúncio? Por quê? ⓘ

1. Desenvolver habilidades
2. Melhorar ou obter conhecimento
3. Compreender melhor
4. Perceber partindo da experiência
5. Maior vivência
6. Desenvolvimento da sensibilidade

<https://www.dicio.com.br/aprender/>



Como as máquinas aprendem

- As máquinas aprendem com base nos dados ofertados. Exemplo:
 1. Uma equipe de botânicos e cientistas de dados coleta exemplos de flores silvestres.
 2. A equipe rotula os exemplos com a espécie correta.
 3. Os dados rotulados são processados usando um algoritmo que localiza relações entre as características das amostras e as espécies rotuladas.
 4. Os resultados do algoritmo são encapsulados em um modelo.
 5. Quando novos exemplos são encontrados por voluntários, o modelo pode identificar o rótulo de espécies correto.



Técnicas de aprendizado de máquina

- Regression – **Regressão**
- Classification – **Classificação**
- Clustering - **Agrupamento**



Regressão

- A regressão é uma forma de aprendizado de máquina usada para prever um rótulo numérico com base nos recursos de um item. Por exemplo, suponha que em sua cidade exista uma empresa que aluga bicicletas e patinetes para passeios.
- A empresa pode usar dados históricos para treinar um modelo que preveja a demanda diária de aluguel, a fim de garantir que haja pessoal e ciclos suficientes disponíveis.
- Para fazer isso, a empresa poderia criar um modelo de aprendizado de máquina que leva informações sobre um dia específico (o dia da semana, as condições meteorológicas esperadas e assim por diante) como uma entrada e produz o número previsto de aluguéis como uma saída.



Classificação

- É uma forma de aprendizado de máquina usada para prever qual categoria, ou classe, um item pertence. Por exemplo, uma clínica de saúde pode usar as características de um paciente (como idade, peso, pressão arterial e assim por diante) para prever se o paciente está sob risco de diabetes.
- Nesse caso, as características do paciente são os recursos e o rótulo é uma classificação de 0 ou 1, representando não diabético ou diabético.



Classificação

- Assim como a regressão, a classificação é um exemplo de técnica de aprendizado de máquina supervisionado em que você **treina um modelo** usando dados que incluem os recursos e valores conhecidos.
- O modelo aprende a ajustar as combinações de recursos ao rótulo.
- Então, depois que o treinamento for concluído, você pode usar o modelo treinado para prever rótulos para novos itens para os quais o rótulo é desconhecido.



Clustering

- Clustering é uma forma de aprendizado de máquina usada para agrupar itens semelhantes em clusters com base em seus recursos.
- Por exemplo, um botânico pode tirar medidas de plantas e agrupá-las com base em semelhanças em suas proporções.
- O clustering é um exemplo de **aprendizado** de máquina **não supervisionado**, no qual você treina um modelo para separar itens em agrupamentos com base puramente em suas características ou recursos.



Machine learning no Microsoft Azure

O Microsoft Azure oferece o Serviço do **Azure Machine Learning** – uma plataforma baseada em nuvem para criar, gerenciar e publicar modelos de machine learning. O Azure Machine Learning fornece os seguintes recursos e funcionalidades:

Recurso	Funcionalidade
Machine Learning automatizado	Esse recurso permite que quem não é especialista crie rapidamente um modelo de machine learning eficaz com base nos dados.
Designer do Azure Machine Learning	Uma interface gráfica que habilita o desenvolvimento sem código de soluções de machine learning.
Gerenciamento de dados e computação	Armazenamento de dados baseado em nuvem e recursos de computação que os cientistas de dados profissionais podem usar para executar o código de experimento de dados em escala.
Pipelines	Cientistas de dados, engenheiros de software e profissionais de operações de TI podem definir pipelines para orquestrar tarefas de treinamento, implantação e gerenciamento de modelos.



Aprendizado de máquina automatizado

- O aprendizado de máquina automatizado no Azure Machine Learning fornece uma das maneiras mais fáceis de treinar um modelo de aprendizado para regressão ou classificação
- Obs.: previsão, é na verdade apenas regressão com um elemento de série temporal.
- Há uma interface visual para aprendizado de máquina automatizado no portal da web do Azure Machine Learning Studio.



Aprendizado de máquina automatizado

- Você só precisa fornecer os dados de treinamento e selecionar o tipo de modelo necessário, e o Azure ML faz o resto.
- O aprendizado de máquina automatizado ajuda os cientistas de dados a aumentar sua eficiência, automatizando muitas das tarefas demoradas associadas aos modelos de treinamento; e permite que eles usem recursos de computação baseados em nuvem que escalam com eficiência para executar vários experimentos de treinamento em paralelo, incorrendo em custos apenas quando realmente usados.



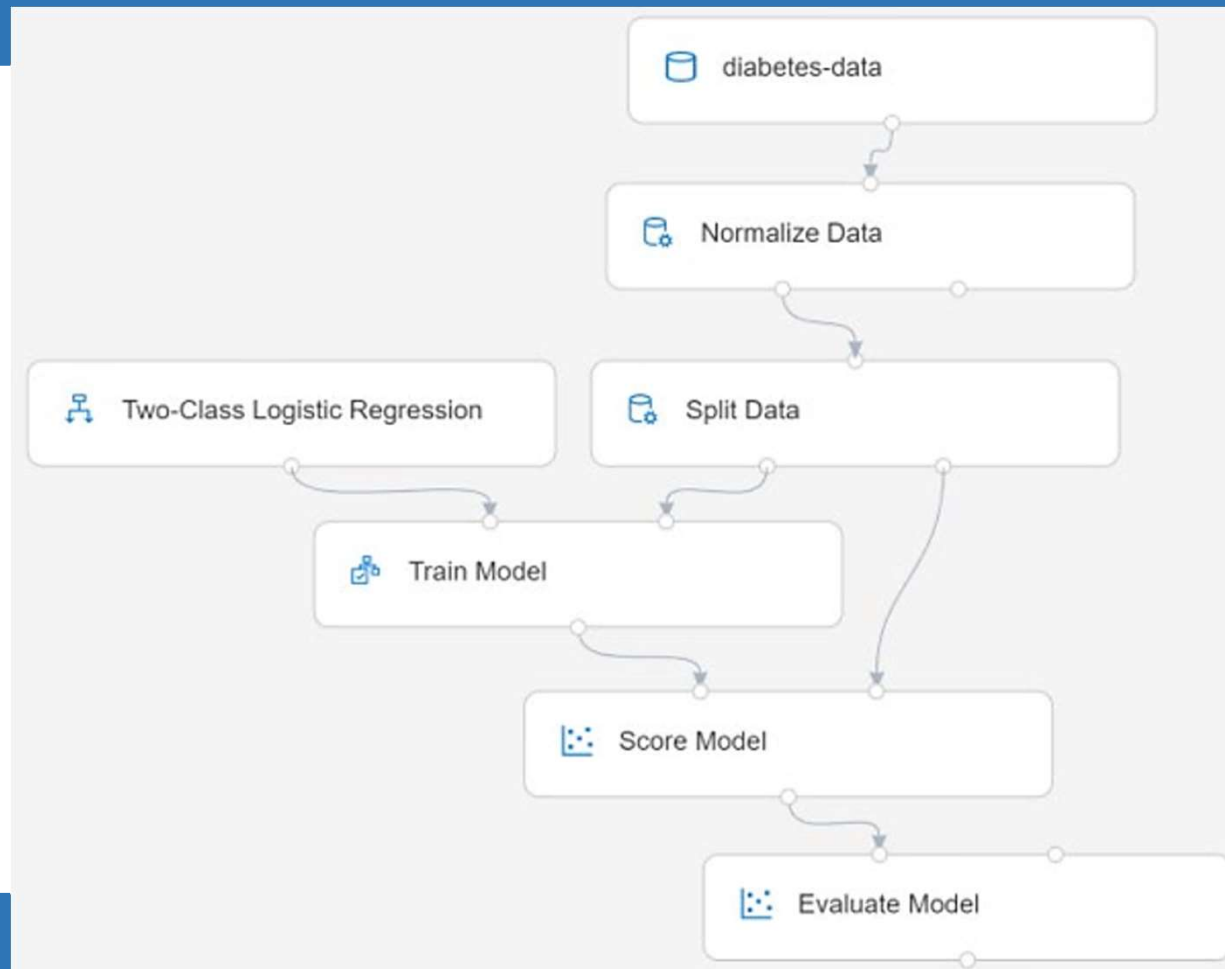
Azure Machine Learning

- No Azure Machine Learning, os fluxos de trabalho com várias etapas para preparar dados, treinar modelos e executar tarefas de gerenciamento de modelos são chamados de **pipelines**.
- A ferramenta de designer no [Azure Machine Learning Studio](https://studio.azureml.net/) permite que você crie e execute pipelines usando uma interface visual de arrastar e soltar para conectar módulos que definem as etapas e o fluxo de dados para o pipeline.

<https://studio.azureml.net/>



Azure machine learning designer



Material complementar

- Doug Rose
 - <https://www.linkedin.com/learning/artificial-intelligence-foundations-machine-learning/welcome>
 - <https://www.linkedin.com/learning/artificial-intelligence-tools-and-concepts/welcome-to-the-course>
 - <https://www.linkedin.com/learning/artificial-intelligence-foundations-neural-networks/welcome>
- Sam Sehgal
 - <https://www.linkedin.com/learning/artificial-intelligence-for-cybersecurity/applying-ai-to-information-security>
- Nick Harauz
 - <https://www.linkedin.com/learning/ai-in-video-production-and-post/is-your-job-in-video-production-or-post-futureproof>
- Diego Nogare
 - <https://www.youtube.com/watch?v=FdfSePJ0wvc&feature=youtu.be>



MÓDULO 3

- Computer Vision
- Visão Computacional



Conceitos da Visão Computacional



A visão computacional é uma das principais áreas da inteligência artificial (IA).

Ela se concentra na criação de soluções que permitem aos aplicativos a habilidade de enxergar (ver) o mundo e entendê-lo.

Atenção: Existem formatos singulares de entendimento ligado ao viés, que deve ser evitado a todo custo.



Conceitos da Visão Computacional

Computadores não têm olhos biológicos que funcionem como os nossos, mas são capazes de processar imagens; tanto de um feed de câmera ao vivo ou de fotos ou vídeos digitais.

Essa capacidade de processar imagens é a chave para a criação de software que pode emular a percepção visual humana. Para uma aplicação de IA, uma imagem é apenas uma matriz de valores de pixel.

Esses valores numéricos podem ser usados como recursos para treinar modelos de aprendizado de máquina que fazem previsões sobre a imagem e seu conteúdo.



Conceitos da Visão Computacional

A maioria das soluções de visão computacional é baseada em modelos de aprendizado de máquina que podem ser aplicados à entrada visual de câmeras, vídeos ou imagens. Podemos classificar a visão computacional em 06 itens:

1. Image classification - Classificação da imagem
2. Object detection - Detecção de objetos
3. Semantic segmentation - Segmentação semântica
4. Image analysis - Análise de imagem
5. Face detection, analysis, and recognition - Detecção, análise e reconhecimento de rosto
6. Optical character recognition (OCR) - Reconhecimento óptico de caracteres (OCR)



Image classification - Classificação da imagem



A classificação de imagens envolve o treinamento de um modelo de aprendizado de máquina para classificar imagens com base em seu conteúdo.

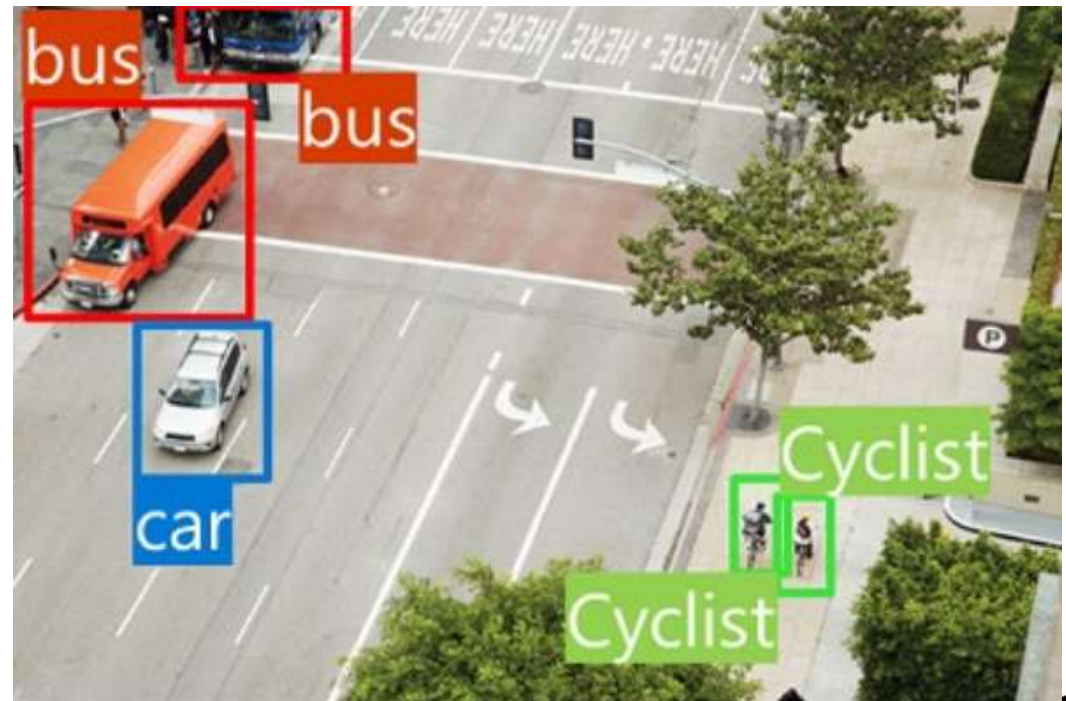
Por exemplo, em uma solução de monitoramento de tráfego, você pode usar um modelo de classificação de imagem para classificar imagens com base no tipo de veículo que contêm, como táxis, ônibus, ciclistas e assim por diante.



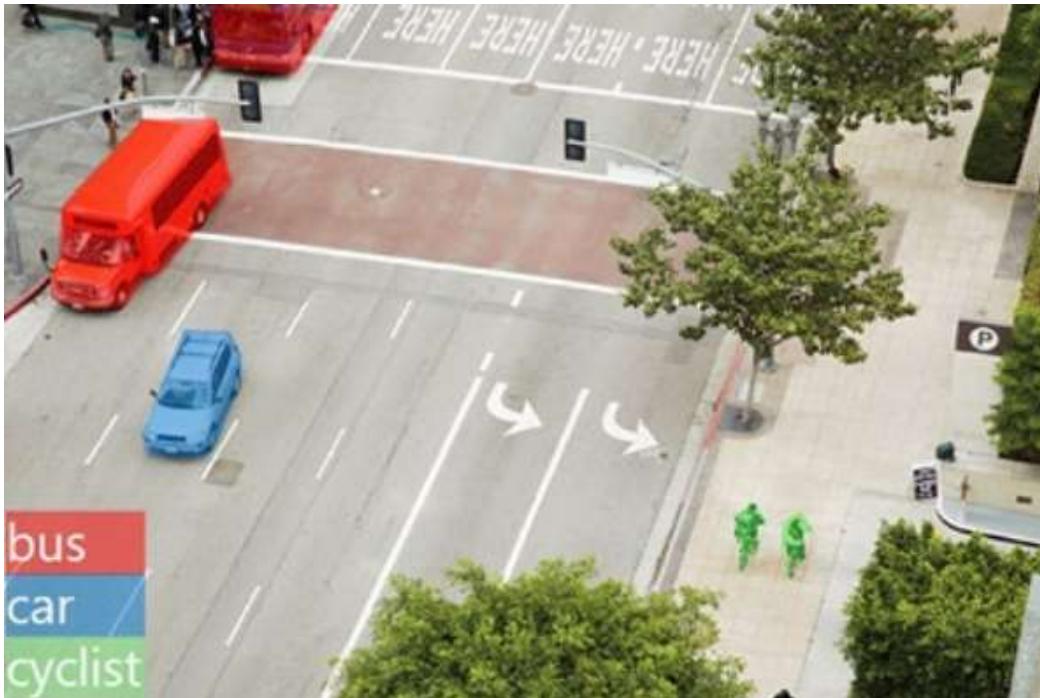
Object detection - Detecção de objetos

Os modelos de aprendizado de máquina de detecção de objetos são treinados para classificar objetos individuais em uma imagem e identificar sua localização com uma caixa delimitadora.

Por exemplo, uma solução de monitoramento de tráfego pode usar a detecção de objetos para identificar a localização de diferentes classes de veículos.



Semantic segmentation - Segmentação semântica



A segmentação semântica é uma técnica avançada de aprendizado de máquina em que **pixels** individuais na imagem são **classificados** de acordo com o objeto ao qual pertencem.

Por exemplo, uma solução de monitoramento de tráfego pode sobrepor imagens de tráfego com camadas de “máscara” para destacar diferentes veículos usando cores específicas.



Image analysis - Análise de imagem

Você pode criar soluções que combinam modelos de aprendizado de máquina com técnicas avançadas de análise de imagem para extrair informações das imagens, incluindo "**tags**" que podem ajudar a catalogar a imagem ou mesmo legendas descritivas que resumem a cena mostrada na imagem.



Face detection, analysis, and recognition - Detecção, análise e reconhecimento de rosto



A detecção de rosto é uma forma especializada de detecção de objetos que localiza rostos humanos em uma imagem.

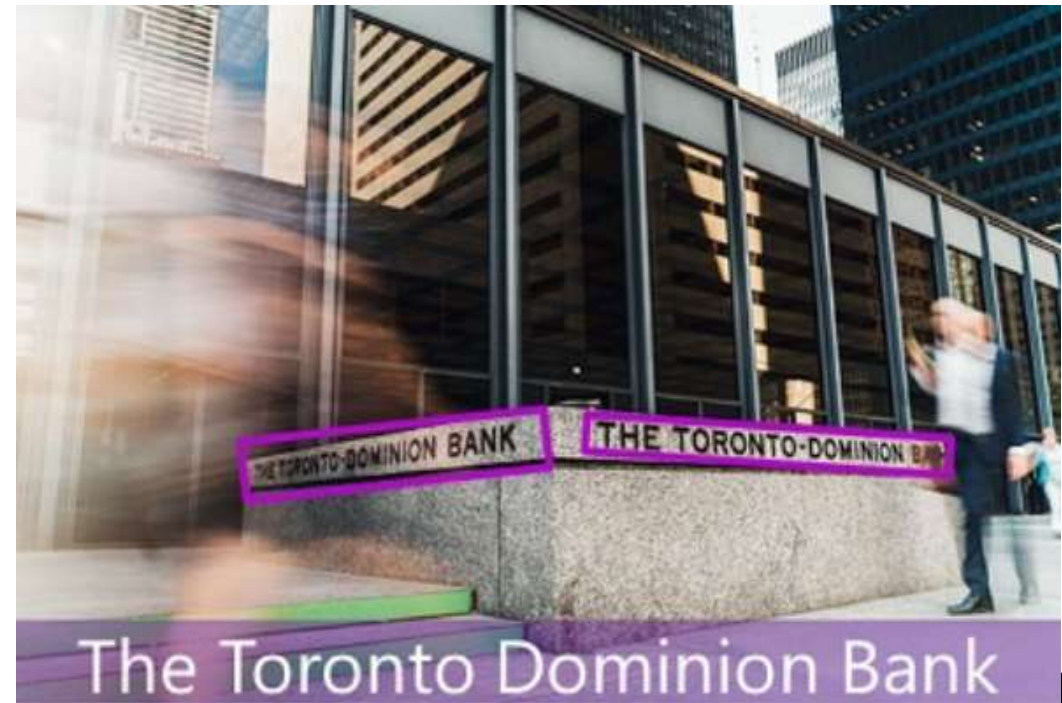
Isso pode ser combinado com técnicas de classificação e análise de geometria facial para inferir detalhes como idade e estado emocional; e até mesmo reconhecer indivíduos com base em suas características faciais.



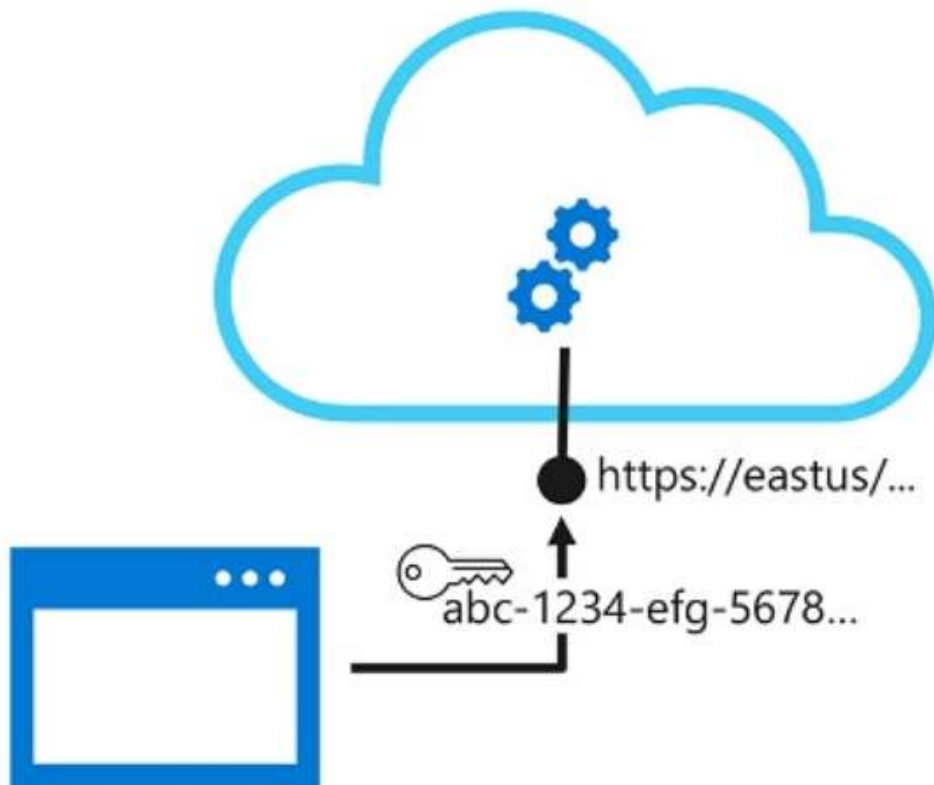
Optical character recognition (OCR) - Reconhecimento óptico de caracteres (OCR)

O reconhecimento óptico de caracteres é uma técnica usada para detectar e ler texto em imagens.

Você pode usar OCR para ler texto em fotografias (por exemplo, placas de trânsito ou fachadas de lojas) ou para extrair informações de documentos digitalizados, como cartas, faturas ou formulários.



Visão Computacional no Azure - Serviços Cognitivos



O Azure fornece um conjunto de serviços cognitivos que encapsulam cargas de trabalho comuns de IA - incluindo tarefas de visão computacional.



Visão Computacional no Azure - Serviços Cognitivos

- Para usar serviços cognitivos, você deve provisionar um recurso em sua **assinatura do Azure**. Pode ser um recurso autônomo específico (por exemplo, um recurso do Computer Vision) ou um recurso de serviços cognitivos que encapsula vários outros serviços.
- Usar um recurso específico de serviço autônomo permite que você gerencie custos e acesso a esse serviço independentemente de outros serviços que você possa estar usando, enquanto um recurso de Serviços Cognitivos geral permite combinar todos os seus serviços de IA em um único recurso do Azure para gerenciamento centralizado.



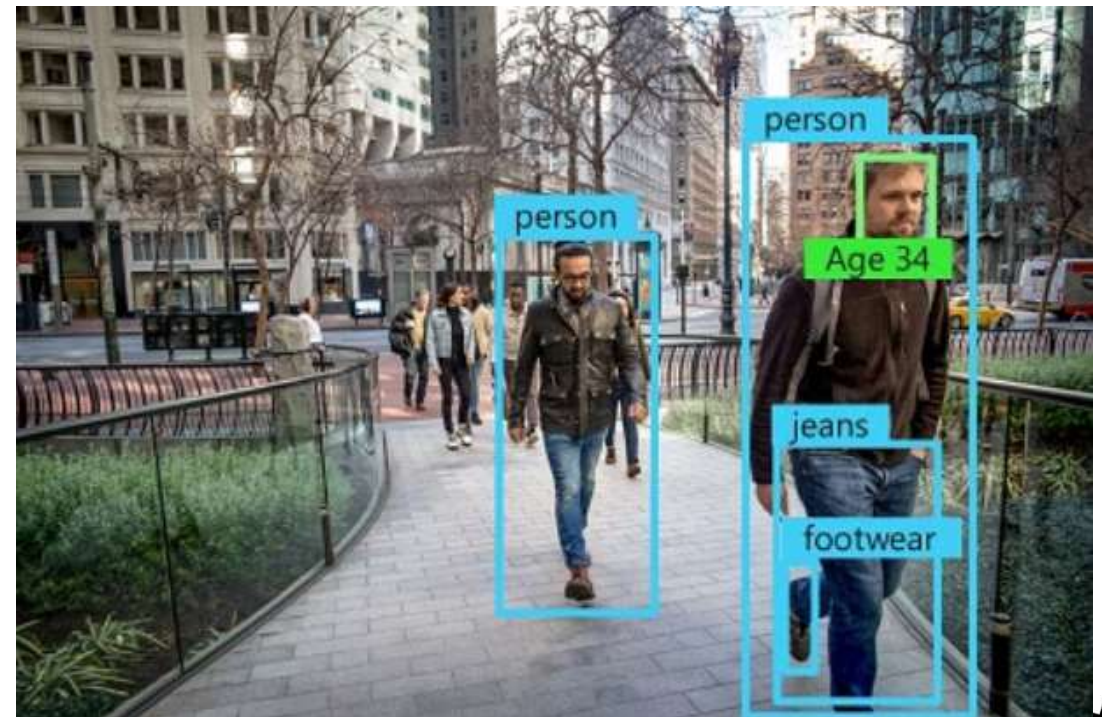
Visão Computacional no Azure - Serviços Cognitivos

- Independentemente do tipo de recurso que você usa, os aplicativos cliente irão consumir os serviços que fornece conectando-se a um ponto de extremidade REST (um endereço HTTPS para o qual eles podem enviar solicitações) usando uma chave específica do recurso para autenticação.
- Você verá esse padrão de acesso a recursos repetidamente nas atividades práticas posteriormente neste módulo.

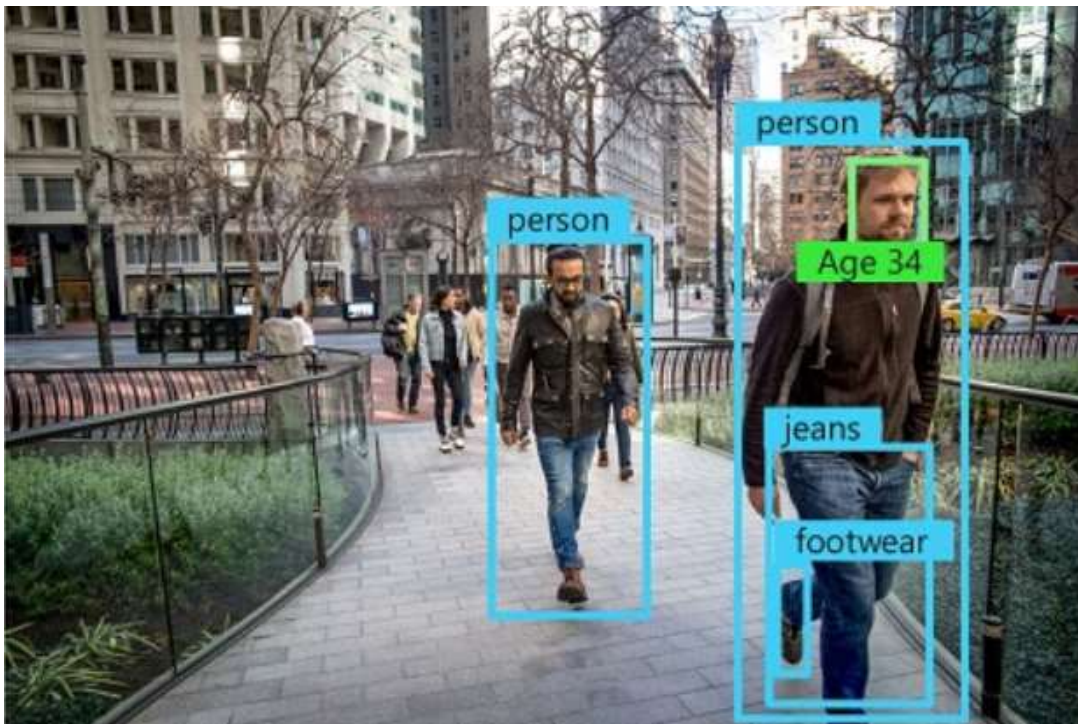


Análise de imagens com o serviço de visão computacional

- O serviço cognitivo de visão por computador fornece um modelo de visão por computador pré treinado, que pode ser utilizado para análise de imagens.



Análise de imagens com o serviço de visão computacional



Legenda: um grupo de pessoas caminhando na calçada

Tags: edifício, jeans, rua, exterior, jaqueta, cidade, pessoa

Classificações: Adulto: Falso, Racy: False, Gore: False

Caption: a group of people walking on a sidewalk

Tags: building, jeans, street, outdoor, jacket, city, person

Ratings: Adult: False, Racy: False, Gore: False

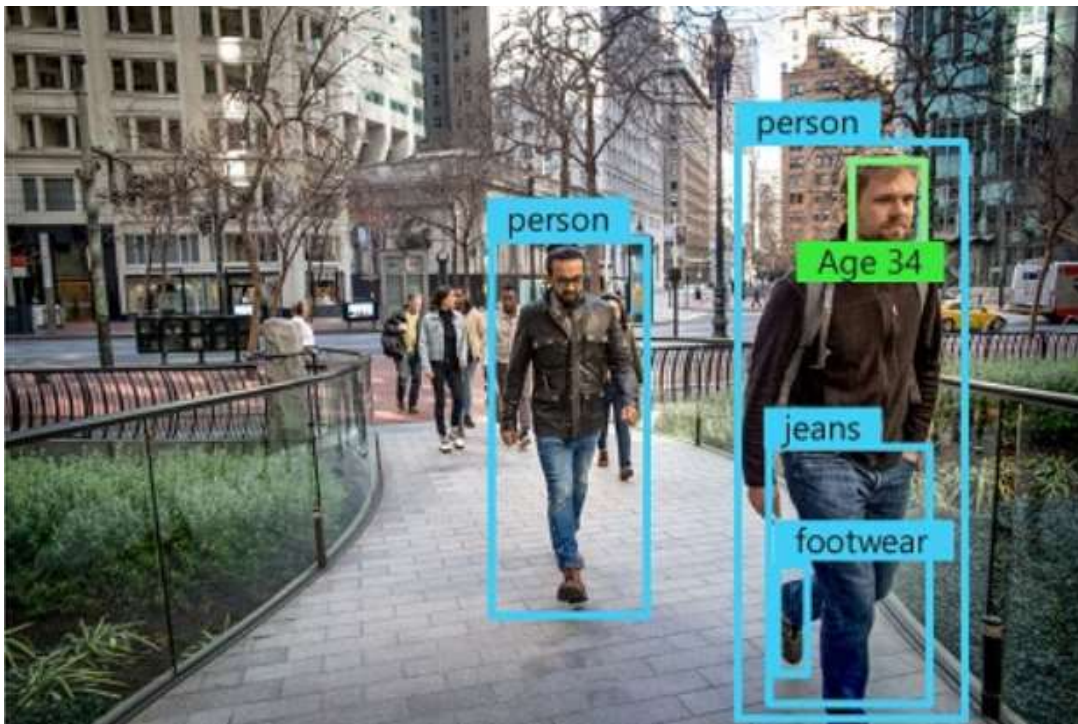


O modelo

- Detecte e localize mais de 10.000 classes de objetos comuns.
- Gere uma legenda automática para a imagem e um conjunto de tags relevantes relacionadas ao seu conteúdo. As marcas podem ser úteis se você precisar indexar imagens e pesquisá-las usando palavras-chave relevantes.
- Detecte e analise rostos humanos.
- Habilite a moderação de conteúdo identificando imagens que contenham conteúdo adulto, picante ou sangrento.
- Detectar e extrair texto em uma imagem (exploraremos isso com mais detalhes posteriormente no módulo).



O modelo



O serviço **Computer Vision** e a **API** nas ofertas dos Serviços Cognitivos do Microsoft Azure fornecem algoritmos pré-construídos (de prateleira), que podem processar imagens carregadas.

O serviço pode retornar informações específicas sobre o conteúdo da imagem fornecida.



Usando o serviço Computer Vision

A primeira etapa para usar o serviço Computer Vision é **criar um recurso** para ele em **sua assinatura do Azure**. Você pode usar um dos seguintes tipos de recursos:

- **Visão computacional:** um recurso específico para o serviço Visão computacional. Use este tipo de recurso se não tiver a intenção de usar nenhum outro serviço cognitivo ou se quiser rastrear a utilização e os custos de seu recurso de Visão por Computador separadamente.
- **Serviços cognitivos:** um recurso de serviços cognitivos gerais que inclui visão computacional junto com muitos outros serviços cognitivos; como Text Analytics, Translator Text e outros. Use este tipo de recurso se você planeja usar vários serviços cognitivos e deseja simplificar a administração e o desenvolvimento.



Usando o serviço Computer Vision

Seja qual for o tipo de recurso escolhido para criação, ele fornecerá duas informações relevantes:

- Uma chave usada para autenticar aplicativos cliente.
- Um endpoint que fornece o endereço HTTP no qual seu recurso pode ser acessado.

Observação: se você criar um recurso de serviços cognitivos, os aplicativos cliente usarão a mesma chave e ponto de extremidade, independentemente do serviço específico que estão usando.

Os aplicativos cliente podem então enviar imagens em solicitações REST para o endpoint, usando a chave para autenticação e recuperar os resultados da análise da resposta



Modelos de treinamento com o serviço de visão personalizada

Os serviços cognitivos conhecidos como **Custom Vision** permitem treinar um modelo personalizado para classificação de imagens ou detecção de objetos. Existem basicamente duas formas de tratar o treinamento com a visão personalizada:

1. Image Classification - Classificação de imagens
2. Object Detection - Detecção de objeto



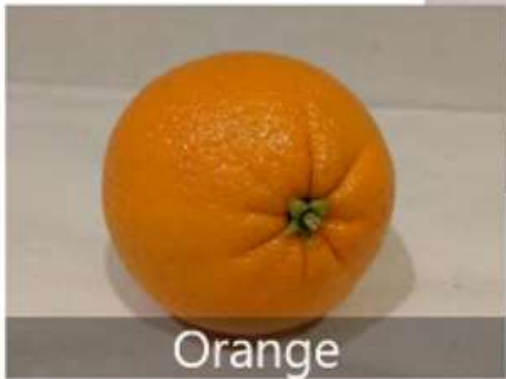
Image Classification - Classificação de imagens



Apple



Banana



Orange

A classificação de imagens é uma técnica de aprendizado de máquina em que o objeto que está sendo classificado é uma imagem, como uma fotografia.

Como acontece com qualquer forma de classificação, a criação de uma solução de classificação de imagem envolve o treinamento de um modelo usando um conjunto de dados existentes para os quais a classe já é conhecida.

Nesse caso, os dados existentes consistem em um conjunto de imagens categorizadas, que você deve carregar no serviço **Custom Vision** e marcar com os rótulos de classe apropriados. Depois de treinar o modelo, você pode publicá-lo como um serviço para uso dos aplicativos.

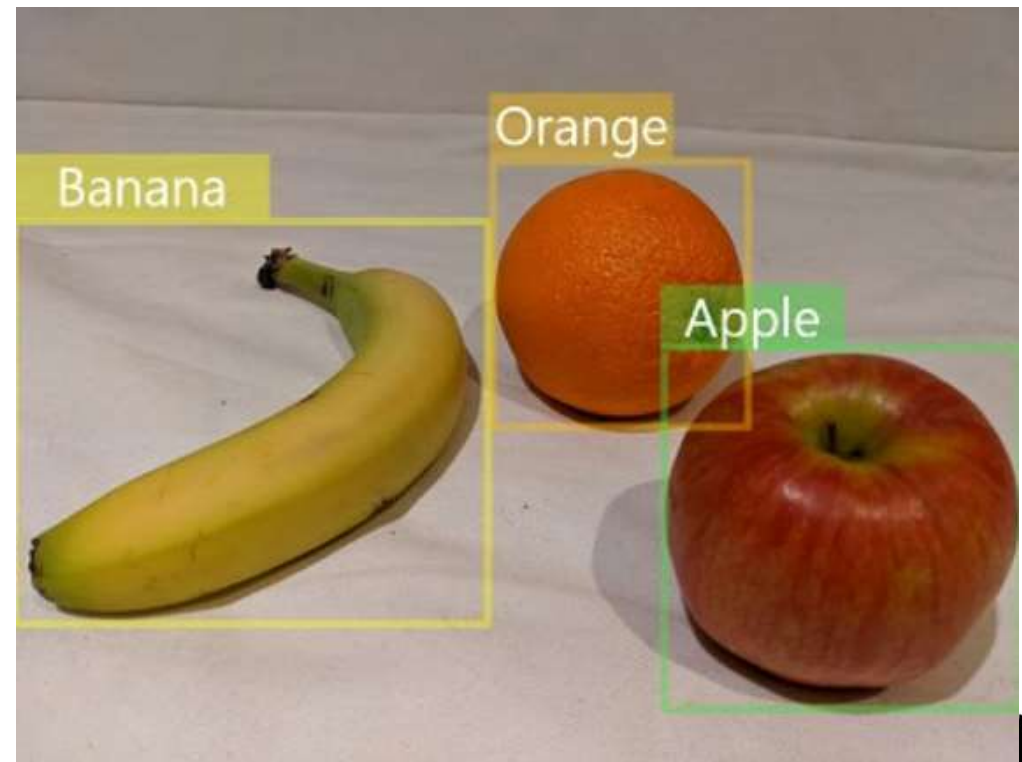


Object Detection - Detecção de objeto

A detecção de objetos é uma forma de visão computacional baseada em aprendizado de máquina em que um modelo é treinado para reconhecer tipos individuais de objetos em uma imagem e para identificar sua localização na imagem.

A criação de uma solução de detecção de objetos com o Custom Vision consiste em três tarefas principais.

Primeiro, você deve usar upload e marcar imagens, depois treinar o modelo e, finalmente, publicar o modelo para que os aplicativos cliente possam usá-lo para localizar objetos nas imagens.



Usando o serviço de visão personalizada (Custom Vision Service)

A separação de recursos de treinamento e predição é útil quando você deseja rastrear a utilização de recursos para treinamento de modelo separadamente de aplicativos cliente usando o modelo para prever classes de imagem.

No entanto, pode tornar o desenvolvimento de uma solução de classificação de imagens um pouco confuso.

A abordagem mais simples é usar um recurso geral de Serviços Cognitivos para treinamento e predição.

Isso significa que você só precisa se preocupar com um ponto de extremidade (o endereço HTTP no qual seu serviço está hospedado) e uma chave (um valor secreto usado por aplicativos cliente para se autenticarem).



Usando o serviço de visão personalizada (Custom Vision Service)

Se você optar por criar um recurso de Visão Personalizada, será solicitado que você escolha treinamento, previsão ou ambos - e é importante observar que se você escolher “ambos”, dois recursos serão criados - um para treinamento e outro para previsão.

Também é possível adotar uma abordagem de combinação em que você usa um recurso dedicado do Custom Vision para treinamento, mas implanta seu modelo em um recurso de serviços cognitivos para predição.

Para que isso funcione, os recursos de treinamento e predição devem ser criados na mesma região.



Treinamento de modelo

- Para treinar um modelo de visão personalizado, você deve carregar imagens em seu recurso de treinamento e rotulá-las com os rótulos de classe ou caixas delimitadoras de objetos.
- Você deve treinar o modelo e avaliar os resultados do treinamento, podendo executar essas tarefas no portal do **Custom Vision** ou, se tiver a experiência de codificação necessária, pode usar um dos kits de desenvolvimento de software (SDKs) específicos de linguagem de programação de serviço do Custom Vision.
- Uma das principais considerações ao usar imagens para classificação é garantir que você tenha imagens suficientes dos objetos em questão e essas imagens devem ser do objeto de muitos ângulos diferentes.



Usando o modelo para previsão

Depois de treinar o modelo e validar seu desempenho, você pode publicá-lo em seu recurso de previsão (**crie o modelo, publique o modelo e por fim, use o modelo**).

Ao publicar o modelo, você pode atribuir um nome a ele (o padrão é "**IterationX**", onde X é o número de vezes que você treinou o modelo). Para usar seu modelo, os desenvolvedores de aplicativos cliente precisam das seguintes informações:

- **ID do projeto:** a ID exclusiva do projeto do Custom Vision que você criou para treinar o modelo.
- **Nome do modelo:** o nome que você atribuiu ao modelo durante a publicação.
- **Endpoint de predição:** o endereço HTTP dos endpoints para o recurso de predição para o qual você publicou o modelo (não o recurso de treinamento).
- **Chave de previsão:** a chave de autenticação para o recurso de previsão para o qual você publicou o modelo (não o recurso de treinamento).



Analizando rostos com o serviço facial

A detecção e análise de rosto é uma área da inteligência artificial (IA) em que usamos algoritmos para localizar e analisar rostos humanos em imagens ou conteúdo de vídeo.

- 1. Detecção de rosto
- 2. Análise facial
- 3. Reconhecimento facial



Usando o serviço Face

Face: Use este tipo de recurso se não pretende usar nenhum outro serviço cognitivo ou se deseja rastrear a utilização e os custos do serviço Face separadamente.

Serviços cognitivos: Estão inclusos aqui visão computacional, análise de texto, texto tradutor e outros. Deve ser utilizado se você planeja aplicar vários serviços cognitivos e deseja simplificar a administração e o desenvolvimento.

Seja qual for o tipo de recurso que você escolher criar, ele fornecerá duas informações importantes:

- Uma chave usada para autenticar aplicativos cliente.
- Um endpoint que fornece o endereço HTTP no qual seu recurso pode ser acessado.



Usando o serviço Face

Importante:

Se você criar um recurso de Serviços Cognitivos, os aplicativos cliente usarão a mesma chave e ponto de extremidade, independentemente do serviço específico que estão usando



Dicas para resultados mais precisos

- Formato de imagem - as imagens compatíveis são JPEG, PNG, GIF e BMP
- Tamanho do arquivo - 4 MB ou menor
- Tamanho do rosto - de 36 x 36 a 4096 x 4096.
- Rostos menores ou maiores não serão detectados



Dicas para resultados mais precisos

- **Outros problemas** - a detecção de rosto pode ser prejudicada por ângulos extremos do rosto, oclusão (objetos bloqueando o rosto, como óculos de sol ou uma mão).
- Os melhores resultados são obtidos quando os rostos são frontais ou o mais próximo possível de frontais completos.



Dicas para resultados mais precisos

A melhoria da detecção ao usar feeds de vídeo pode ser realizada considerando os seguintes aspectos:

- **Suavização** - se sua câmera de vídeo aplicar este efeito, desligue-a. O borrão potencial entre os quadros tende a reduzir a clareza da imagem em quadros individuais.
- **Velocidade do obturador** - velocidades mais rápidas do obturador melhoram a clareza das imagens em cada quadro porque o movimento é reduzido.
- **Ângulo do obturador** - se a sua câmera suportar ângulo do obturador, use um ângulo do obturador mais baixo para produzir quadros mais nítidos, resultando em melhor clareza para o reconhecimento.





Leitura de texto com o serviço de visão computacional


Visão computacional

Texto e áudio

- @VOICE – Celulares
- Voice Notes – Celulares







Texto e áudio



Read My Document

Por Birdie

 Excel  PowerPoint

 Project  Word

Make your computer read your...

★★★★☆ (71)

[Obtenha agora](#)

admin center do Microsoft 365

- Funções
- Recursos
 - Salas e equipamento
 - Sites
- Cobrança
- Suporte
- Configurações
 - Domínios
 - Pesquisa e inteligência
 - Configurações da organizaç...
- Aplicativos integrados**
- Relações de parceria
- Configurar
- Relatórios
- Integridade


Centros de administração

HTBRAZ

Aplicativos integrados

Descubra, adquira, gerencie e implante os aplicativos Microsoft 365 desenvolvido por parceiros da Microsoft. Os aplicativos de linha de negócios desenvolvidos em sua própria organização não serão exibidos aqui. Para gerenciar esses aplicativos, acesse as respectivas páginas: [Azure Active Directory](#) | [SharePoint](#) | [Teams](#)

[Baixar aplicativos](#) [Carregar aplicativos personalizados](#) [Refresh](#) 1 items [Search](#)

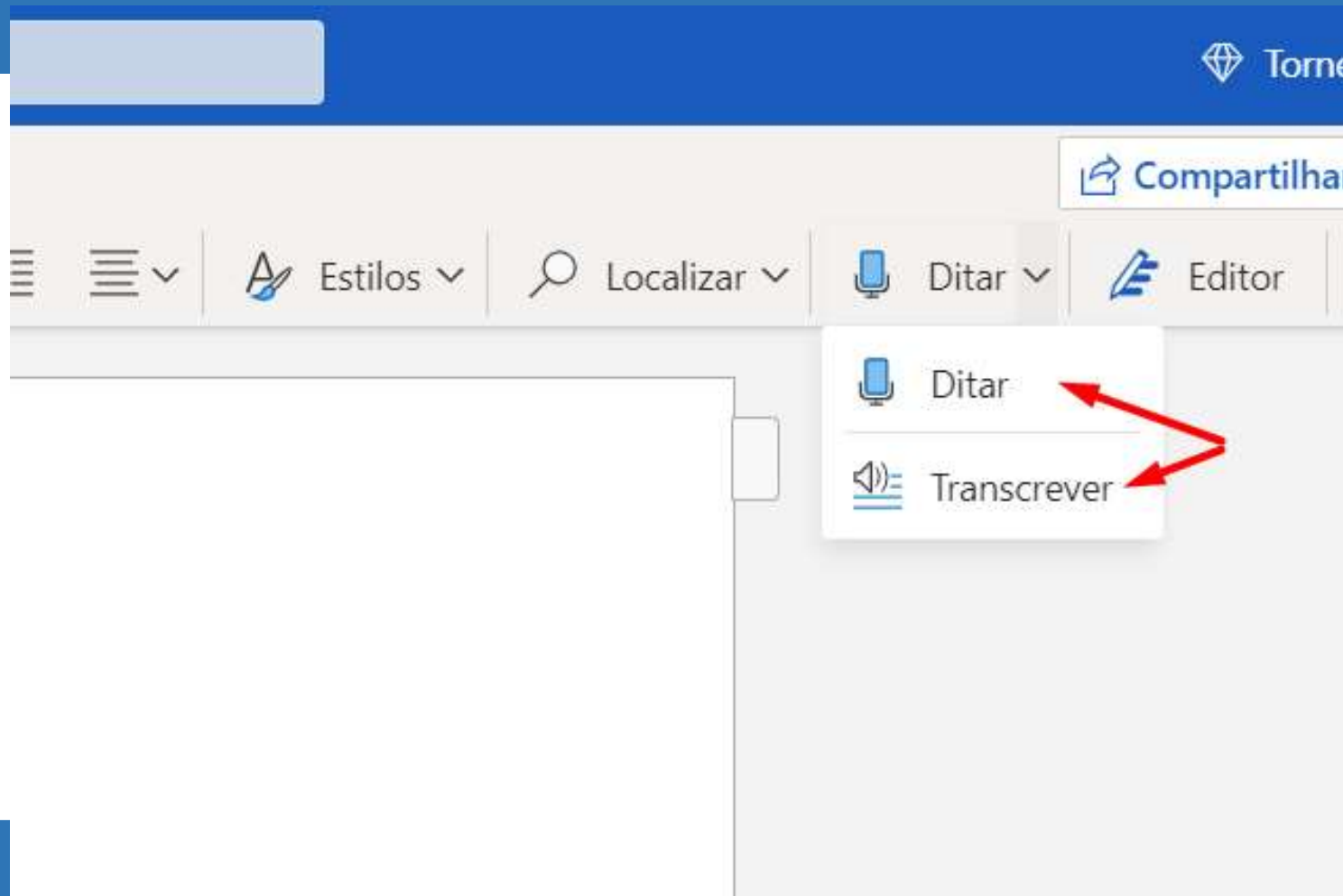
Nome	Produtos do host	Status	Testar implantação
 Read My Document Make your computer read your documents!	Word, Excel, PowerPoint	OK	Sim



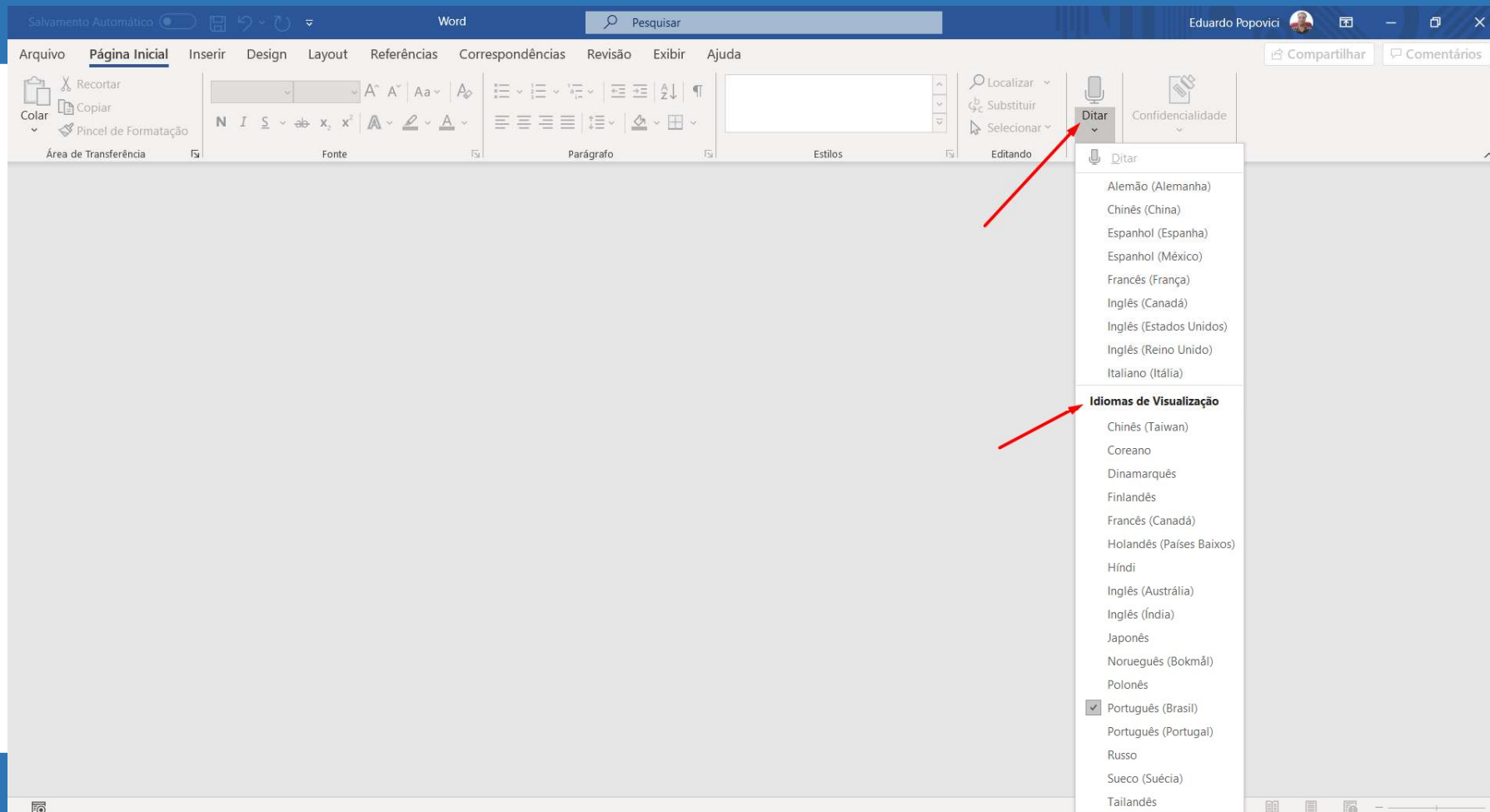
Texto e áudio

The image shows the Microsoft Word application window. The title bar at the top indicates 'Word' and 'Documento - Salvo no OneDrive'. Below the title bar is a search bar with the text 'Pesquisar (Alt + G)'. The ribbon is visible, with the 'Página Inicial' (Home) tab selected. The ribbon includes sections for 'Arquivo', 'Párrafo', 'Estilos', 'Referências', 'Revisão', 'Exibir', and 'Ajuda'. The 'Ditar' (Dictate) button, represented by a microphone icon, is located in the 'Referências' section of the ribbon. A red arrow points to this button. Below the ribbon, the main document area displays a placeholder for an add-in. The placeholder text reads: 'Read My Document', 'Launch the add-in', 'Test the add-in by choosing My Add-ins on the Insert tab', and 'On the Insert tab'. At the bottom of the placeholder, there is a screenshot of the 'Insert' tab ribbon, with a circular callout highlighting the 'My Add-ins' button.

Texto e áudio



Texto e áudio



Computer Vision service

- A capacidade dos sistemas de computador de processar texto escrito ou impresso é uma área da inteligência artificial (IA) onde a **visão** do **computador** se cruza com o processamento da linguagem natural.
- Você precisa de recursos de visão computacional para “ler” o texto e, em seguida, precisa de recursos de **processamento de linguagem natural** para **entendê-lo**.



Computer Vision service

- A base elementar do processamento de texto impresso é o **reconhecimento óptico de caracteres (OCR)**, no qual um modelo pode ser treinado para reconhecer formas individuais como letras, números, pontuação ou outros elementos de texto.
- Muito do trabalho inicial de implementação desse tipo de capacidade foi realizado pelos serviços postais para dar suporte à **triagem automática** de correspondências com base em códigos postais americanos.
- Desde então, o **estado da arte** para leitura de texto mudou, e agora é possível construir modelos que podem detectar texto impresso ou manuscrito em uma imagem e lê-lo linha por linha ou mesmo palavra por palavra .



Computer Vision service

Provocação:

- Imagine desenvolver uma IA que identifique através do texto escrito, o perfil emocional de uma pessoa ao longo de sua jornada de trabalho ou existência em um ecossistema corporativo.
- Neste caso é possível identificar pelo formato da escrita, características de empolgação, estresse, entusiasmo ou até depressão.
- **Quais algoritmos ou vieses precisariam ser trabalhados para tornar esta provocação em um contexto real?**



OCR

A capacidade de reconhecer texto impresso e manuscrito em imagens é benéfico em muitos cenários, como:

- Anotações
- Digitalização de formulários, como registros médicos ou documentos históricos
- Digitalização de cheques impressos ou manuscritos para depósitos bancários



Ler texto com o serviço Computer Vision

- A capacidade de **extrair texto de imagens** é gerenciada pelo serviço Computer Vision, que também fornece recursos de **análise de imagens**.
- A primeira etapa para usar o serviço Computer Vision é **criar um recurso** para ele em sua **assinatura** do Azure.



Microsoft
Cognitive Services



Ler texto com o serviço Computer Vision

Você pode usar um dos seguintes tipos de recursos:

- **Visão computacional:** um recurso específico para o serviço Visão computacional. Use este tipo de recurso se **não tiver a intenção de usar nenhum outro serviço cognitivo** ou se quiser rastrear a utilização e os custos de seu recurso de Visão por Computador separadamente.
- **Serviços cognitivos:** um recurso de serviços cognitivos gerais que inclui visão computacional junto com muitos outros serviços cognitivos; como Text Analytics, Translator Text e outros. Use este tipo de recurso se você planeja usar vários serviços cognitivos e deseja simplificar a administração e o desenvolvimento.



Use o serviço Computer Vision para

- Ler texto muitas vezes. Pode ser um texto datilografado ou manuscrito. Alguns exemplos comuns são imagens com placas de trânsito, documentos digitalizados que estão em um formato de imagem, como formatos de arquivo JPEG ou PNG, ou mesmo apenas uma foto tirada de um quadro branco que foi usado durante uma reunião.
- O serviço Computer Vision fornece duas interfaces de programação de aplicativos (APIs) que você pode usar para ler texto em imagens: a API de OCR e a API de leitura.
- Observação: há uma terceira opção, a API de reconhecimento de texto, mas ela está sendo descontinuada. Como resultado, não discutiremos a API de reconhecimento de texto neste módulo.



OCR API

A API OCR foi projetada para extração rápida de pequenas quantidades de texto em imagens. Ele opera de forma síncrona para fornecer resultados imediatos e pode reconhecer texto em vários idiomas. Quando você usa a API OCR para processar uma imagem, ela retorna uma hierarquia de informações que consiste em:

- Regiões na imagem que contêm texto
- Linhas de texto em cada região
- Palavras em cada linha de texto

Para cada um desses elementos, a API OCR também retorna as coordenadas da caixa delimitadora que definem um retângulo para indicar o local na imagem onde a região, linha ou palavra aparece.

Northwind Traders		
123 Main Street		
555-123-4567		
2/17/2020 13:07		

1	Apple	\$0.90
2	Orange	\$1.60

	Sub-Total	\$2.50
	Tax	\$0.25
	Total	\$2.75



O serviço Form Recognizer – Reconhecimento de formulário

O serviço **Form Recognizer** no Azure fornece recursos de processamento de formulário inteligente que pode ser utilizado para automatizar o processamento de dados em documentos, como formulários, faturas e recibos.

Ele combina o reconhecimento óptico de caracteres (OCR) de última geração com modelos preditivos que podem interpretar os dados do formulário por:

- Combinando nomes de campos com valores.
- Processando tabelas de dados.
- Identificar tipos específicos de campo, como datas, números de telefone, endereços, totais e outros.



O serviço Form Recognizer

Suporte ao processamento automatizado de documentos por meio de:

- **Modelos personalizados**, que permitem extrair o que são conhecidos como pares de chave / valor e dados de tabela de formulários. Os modelos personalizados são treinados usando seus próprios dados, o que ajuda a adaptar esse modelo aos seus formulários específicos. Começando com apenas cinco exemplos de seus formulários, você pode treinar o modelo personalizado. Após o primeiro exercício de treinamento, você pode avaliar os resultados e considerar se precisa adicionar mais amostras e treinar novamente.
- **Um modelo de recibo predefinido** que é fornecido pronto para uso e é treinado para reconhecer e extrair dados dos recibos de vendas. Para usar o serviço de reconhecimento de formulário, you must create a resource of form recognition in your Azure account. Depois que o recurso foi criado, você pode criar aplicativos cliente que usam sua chave e ponto de extremidade para conectar formulários de envio para análise.



MÓDULO 4

- Natural Language Processing
- Processamento de linguagem natural



Processamento de Linguagem Natural (PNL)

O que é processamento de linguagem natural?

Processamento de linguagem natural (PNL) é a área da IA que lida com a criação de software que compreende a linguagem escrita e falada. A **PNL** permite que você crie um software que pode:

- Analise documentos de texto para extrair frases-chave e reconhecer entidades (como lugares, datas ou pessoas).
- Realize uma análise de sentimento para determinar o quão positiva ou negativa é a linguagem usada em um documento.
- Interprete a linguagem falada e sintetize respostas de fala.
- Traduzir automaticamente frases faladas ou escritas entre os idiomas.
- Interprete comandos e determine as ações apropriadas.



Processamento de linguagem natural no Azure

No Microsoft Azure, você pode usar os seguintes serviços cognitivos para criar soluções de processamento de linguagem natural:

Services	Capabilities
Análise de Texto	Use este serviço para analisar documentos de texto e extrair frases-chave, detectar entidades (como lugares, datas e pessoas) e avaliar o sentimento (quão positivo ou negativo é um documento).
Texto do tradutor	Use este serviço para traduzir texto entre mais de 60 idiomas.
Fala	Use este serviço para reconhecer e sintetizar fala, e para traduzir línguas faladas
Compreensão da linguagem	Use este serviço para treinar um modelo de linguagem que possa entender comandos falados ou baseados em texto.



Análise de texto

O serviço **Text Analytics** é uma parte das ofertas dos Serviços Cognitivos do Azure que podem executar processamento avançado de linguagem natural em texto bruto.

Para usar o serviço Text Analytics em um aplicativo, você deve provisionar um recurso apropriado em sua assinatura do Azure. Você pode optar por provisionar um dos seguintes tipos de recurso:

- Um recurso Text Analytics
- Um recurso de serviços cognitivos



Detecção de idioma

Você pode usar o recurso de detecção de idioma do serviço Text Analytics para identificar o idioma no qual o texto foi escrito. Você pode enviar vários documentos de uma vez para análise. Para cada documento a ele enviado, o serviço detectará:

- O nome do idioma (por exemplo “Inglês”).
- O código de idioma ISO 6391 (por exemplo, “en”).
- Uma pontuação que indica um nível de confiança na detecção do idioma.



Detecção de idioma

Considere um cenário em que você possui e opera um restaurante onde os clientes podem preencher pesquisas e fornecer feedback sobre a comida, o serviço, a equipe e assim por diante.

Suponha que você tenha recebido as seguintes avaliações de clientes:

- Comentário 1: “Um lugar fantástico para o almoço. A sopa estava deliciosa. ”
- Comentário 2: “Comida maravillosa y gran servicio.”
- Comentário 3: “O croque monsieur avec frites was terrific. Bom appetite!”



Detecção de idioma

Você pode usar o serviço Text Analytics para detectar o idioma de cada uma dessas avaliações; e pode responder com os seguintes resultados:

Documento	Nome do idioma	ISO 6391	Pontuação de código
Review 1	Português	pt	1.0
Review 2	Spanish	es	1.0
Review 3	English	en	0.9

Observe que o idioma detectado na revisão 3 é o inglês, apesar do texto conter uma mistura de **inglês** e **francês**. O serviço de detecção de idioma se concentrará **no idioma predominante** no texto.

O serviço usa um algoritmo para determinar o idioma predominante, como comprimento das frases ou quantidade total de texto para o idioma em comparação com outros idiomas no texto. O idioma predominante será o valor retornado, juntamente com o código do idioma. A pontuação de confiança pode ser inferior a 1 como resultado do texto em vários idiomas.



Conteúdo de idioma ambíguo ou misto

- Pode haver texto de natureza ambígua ou com conteúdo de idioma misto.
- Essas situações podem representar um desafio para o serviço. Um exemplo de **conteúdo ambíguo** seria um caso em que o documento contém texto limitado ou apenas pontuação.
- Por exemplo, usar o serviço para analisar o texto ":-)" resulta em um valor desconhecido para o nome do idioma e o identificador do idioma e uma pontuação de NaN (que é usado para indicar não um número).



Análise de sentimentos

- O serviço **Text Analytics** pode avaliar o texto e retornar pontuações de sentimento e rótulos para cada frase. Esse recurso é útil para **detectar sentimentos positivos** e **negativos** em mídias sociais, avaliações de clientes, fóruns de discussão e muito mais.
- Usando o modelo de classificação de aprendizado de máquina pré-construído, o serviço avalia o texto e retorna uma **pontuação de sentimento** no intervalo de **0 a 1**, com valores próximos a 1 sendo um sentimento positivo.
- Pontuações próximas ao meio da faixa (0,5) são consideradas neutras ou indeterminadas.



Análise de sentimentos

Por exemplo, as duas avaliações de restaurantes a seguir podem ser analisadas quanto ao sentimento:

“Jantamos neste restaurante ontem à noite e a primeira coisa que notei foi como o pessoal foi cortês. Fomos recebidos de forma amigável e levados para a nossa mesa imediatamente. A mesa estava limpa, as cadeiras confortáveis e a comida incrível.”

“Nossa experiência gastronômica neste restaurante foi uma das piores que já tive. O serviço era lento e a comida horrível. Eu nunca vou comer neste estabelecimento novamente.”

A pontuação de sentimento para a primeira avaliação pode ser em torno de 0,9, indicando um sentimento positivo; enquanto a pontuação da segunda avaliação pode estar mais perto de 0,1, indicando um sentimento negativo.



Sentimento indeterminado

- Uma pontuação de 0,5 pode indicar que o sentimento do texto é indeterminado e pode resultar de um texto que não tem contexto suficiente para discernir um sentimento ou fraseado insuficiente.
- Por exemplo, uma lista de palavras em uma frase sem estrutura pode resultar em uma pontuação indeterminada.



Sentimento indeterminado

- Outro exemplo em que uma pontuação pode ser 0,5 é o caso em que foi usado o código de idioma errado. Um código de idioma (como "en" para inglês ou "fr" para francês) é usado para informar ao serviço em que idioma o texto está.
- Se você passar o texto em francês, mas informar ao serviço que o código do idioma é en para inglês, o serviço retornará uma pontuação de precisamente 0,5.



Extração de frase-chave

A extração de frase-chave é o conceito de avaliar o texto de um documento ou documentos e, em seguida, identificar os pontos principais em torno do contexto ou contexto do (s) documento (s).

Considere o cenário do restaurante discutido anteriormente. Dependendo do volume de pesquisas que você coletou, pode demorar muito para ler as avaliações.

Em vez disso, você pode usar os recursos de extração de frase-chave do serviço Text Analytics e deixar que os algoritmos de IA façam o trabalho por você.



Extração de frase-chave

Você pode receber uma avaliação como:

- “Jantamos aqui para uma festa de aniversário e tivemos uma experiência fantástica. Fomos recebidos por uma anfitriã simpática e levados para a nossa mesa imediatamente.”

O ambiente era descontraído, a comida incrível e o serviço foi fantástico. Se você gosta de boa comida e serviço atencioso, você deve experimentar este lugar. "



Extração de frase-chave

A extração de frase-chave pode fornecer algum contexto para esta revisão, extraíndo as seguintes frases:

- serviço atencioso
- boa comida
- festa de aniversário
- experiência fantástica
- mesa
- anfitriã amigável
- jantar
- ambiente
- lugar



A API speech-to-text

Você pode usar a API **speech-to-text** para realizar a transcrição em tempo real ou em lote de áudio para um formato de texto.

A fonte de áudio para transcrição pode ser um fluxo de áudio em tempo real de um microfone ou arquivo de áudio.

O modelo usado pela API de fala em texto é baseado no Modelo de Linguagem Universal que foi treinado pela Microsoft. Os dados do modelo são de propriedade da Microsoft e implantados no Microsoft Azure.



A API speech-to-text

O modelo é otimizado para dois cenários:

- conversacional
- ditado

Você também pode criar e treinar seus próprios modelos personalizados, incluindo acústica, idioma e pronúncia, se os modelos pré-fabricados da Microsoft não fornecerem o que você precisa.



Transcrição em tempo real

- A fala para texto em tempo real permite que você transcreva texto em fluxos de áudio. Você pode usar a transcrição em tempo real para apresentações, demonstrações ou qualquer outro cenário em que uma pessoa esteja falando.
- Para que a transcrição em tempo real funcione, seu aplicativo precisará estar ouvindo o áudio de entrada de um microfone ou outra fonte de entrada de áudio, como um arquivo de áudio.
- O código do seu aplicativo transmite o áudio para o serviço, que retorna o texto transcrito.

1. <https://docs.microsoft.com/azure/cognitive-services/speech-service/language-support#speech-to-text>
2. <https://docs.microsoft.com/azure/cognitive-services/speech-service/language-support#text-to-speech>



Tradução literal e semântica

- As primeiras tentativas de tradução automática aplicaram traduções literais. Uma tradução literal é onde cada palavra é traduzida para a palavra correspondente no idioma de destino. Esta abordagem apresenta alguns problemas.
- Por um lado, pode não haver uma palavra **equivalente** no idioma de destino. Outro caso é onde a tradução literal pode mudar o significado da frase ou não obter o contexto correto.



Tradução literal e semântica

- Por exemplo, a frase francesa “éteindre la lumière” pode ser traduzida para o inglês como "desligue a luz". No entanto, em francês, você também pode dizer “fermer la lumière” com o mesmo significado.
- O verbo francês fermer significa literalmente "fechar", então uma tradução literal baseada apenas nas palavras indicaria, em inglês, "fechar a luz"; o que para o falante médio de inglês, realmente não faz sentido.
- Para ser útil, um serviço de tradução deve levar em consideração o contexto semântico e retornar uma tradução em inglês de "desligar a luz".



Tradução literal e semântica

- Os sistemas de inteligência artificial devem ser capazes de compreender não apenas as palavras, mas também o contexto semântico em que são usadas.
- Dessa forma, o serviço pode retornar uma tradução mais precisa da frase ou frases de entrada. As regras gramaticais, formal versus informal, e coloquialismos, todos precisam ser considerados.



MÓDULO 5

- Conversational AI
- IA de conversação



Formatos de conversação

IA de conversação:

- Chamadas de voz
- Serviços de mensagens
- Aplicativos de bate-papo online
- E-mail
- Plataformas de mídia social
- Ferramentas de trabalho colaborativo



Formatos de conversação

Estamos tão acostumados com a conectividade onipresente que esperamos que as organizações com as quais lidamos sejam facilmente contatáveis e prontamente responsivas por meio dos canais que já usamos.

Além disso, esperamos que essas organizações se **envolvam** conosco individualmente e sejam capazes de **responder a perguntas complexas** em um **nível pessoal**.



IA de conversação

- Enquanto muitas organizações publicam informações de suporte e respostas às perguntas mais frequentes (FAQs) que podem ser acessadas por meio de um navegador da web ou aplicativo dedicado.
- A complexidade dos sistemas e serviços que oferecem significa que é difícil encontrar respostas para perguntas específicas.
- Frequentemente, essas organizações encontram seu pessoal de suporte sobrecarregado com pedidos de ajuda por meio de ligações, e-mail, mensagens de texto, mídia social e outros canais.



IA de conversação

- Cada vez mais, as organizações estão recorrendo a soluções de inteligência artificial (IA) que fazem uso de agentes de IA, comumente conhecidos como bots, para fornecer suporte automatizado de primeira linha por meio de toda a gama de canais que usamos para nos comunicar.
- Os bots são projetados para interagir com os usuários de maneira coloquial.

Hi. I'm the Adatum support bot. How can I help you?

Adatum Support at 10:50 AM

I have a question about my bill

You

OK. What's your account number?

Adatum Support at 10:50 AM

123-45-678A

You

Alright. I've found your details.
Is your question about:

1. The bill amount
2. The due date
3. Something else

Enter 1, 2, or 3

Type your message here ...



Diretrizes de IA responsável para bots

Ao projetar um bot, os desenvolvedores devem considerar as seguintes diretrizes:

1. Seja transparente sobre o que o bot pode (e não pode) fazer
2. Deixe claro que o usuário está se comunicando com um bot
3. Habilite o bot para uma transferência perfeita para um humano, se necessário
4. Certifique-se de que o bot respeita as normas culturais
5. Certifique-se de que o bot é confiável
6. Respeite a privacidade do usuário
7. Manuseie os dados com segurança
8. Certifique-se de que o bot atende aos padrões de acessibilidade9. Assuma a responsabilidade pelas ações do bot

<https://www.microsoft.com/research/publication/responsible-bots/>

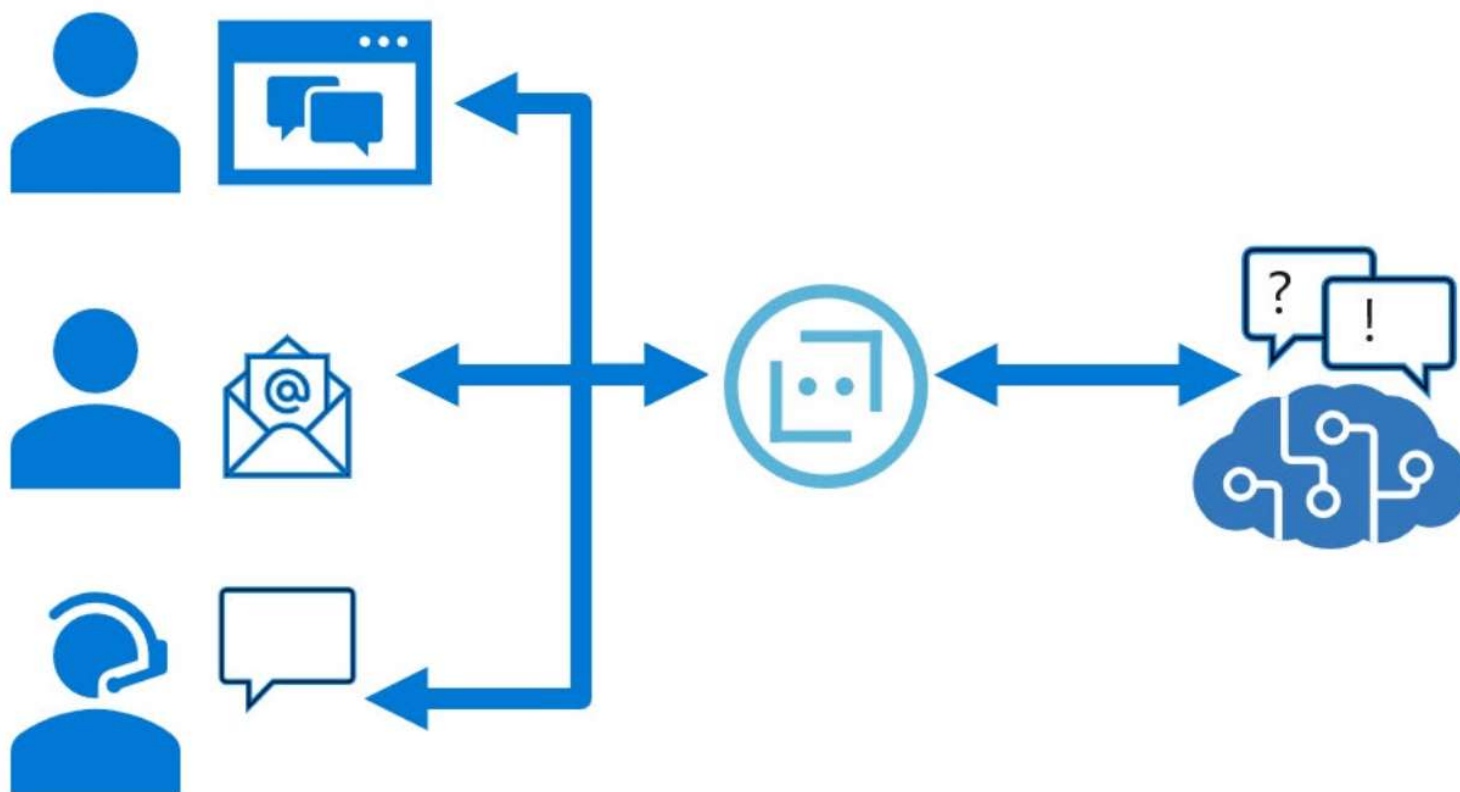


Azure Bot Service

- Depois de criar e publicar uma **base de conhecimento**, você pode usar o Azure Bot Service para entregá-la aos usuários por meio de um bot.
- Você pode criar um bot personalizado usando o **Microsoft Bot Framework SDK** para escrever o código que controla o fluxo da conversa e se integra com sua base de conhecimento do QnA Maker.
- No entanto, uma abordagem mais fácil é usar a **funcionalidade de criação automática de bot do QnA Maker**, que permite criar um bot para sua base de conhecimento publicada e publicá-lo como um aplicativo do **Azure Bot Service** com apenas alguns cliques.



Azure Bot Service



FINALIZAÇÃO

Encerramento



Faça a avaliação de seu instrutor

Class Name : MAI-900T00 Mar 11, 2021

Course Name : MAI-900T00

Location : São Paulo

Learning Method : Online Facilitated

Instructor : Popovici, Eduardo

Start Date : 03/08/2021

End Date : 03/11/2021

MTM ID : 8298836



<https://www.metricsthatmatter.com/url/u.aspx?853830B5D167381232>

