

Conceitos básicos de IA do Microsoft Azure: Pesquisa Visual Computacional



Agenda

- Conceitos da pesquisa visual computacional
- Funcionalidades da pesquisa visual computacional no Azure

Objetivos de aprendizagem

Depois de concluir este módulo, você será capaz de:

- 1** Entenda as funcionalidades da Visão de IA do Azure.
- 2** Identifique os diferentes serviços incluídos na Visão de IA do Azure.
- 3** Descreva o serviço de detecção facial.

Conceitos de Pesquisa Visual Computacional

Processamento de imagens e imagem

Uma imagem é uma matriz de valores de pixel

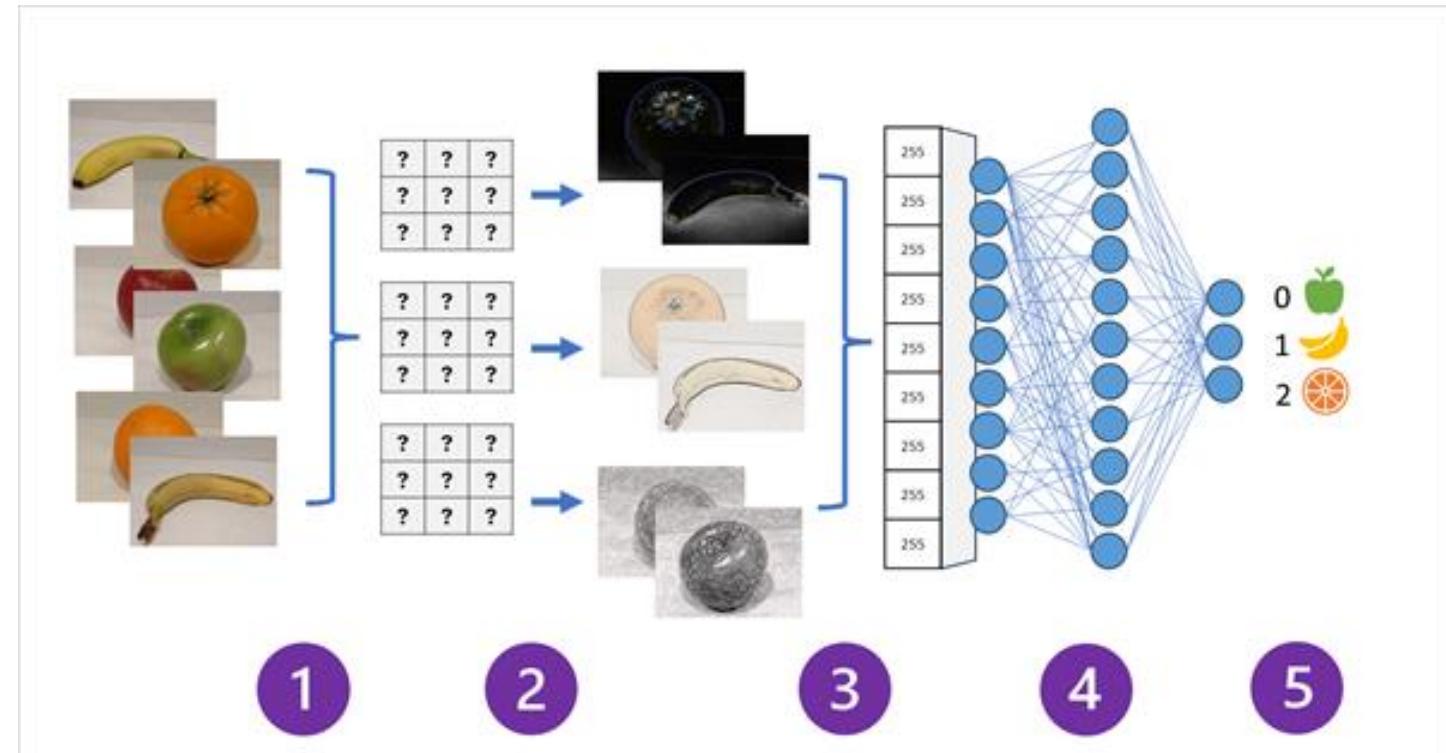
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	255	255	255	0	0
0	0	255	255	255	0	0
0	0	255	255	255	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0

Os filtros são aplicados para alterar imagens

-1	-1	-1	0	0	0	0
-1	8	-1	0	0	0	0
-1	-1	255	255	255	0	0
0	0	255	0	255	0	0
0	0	255	255	255	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0

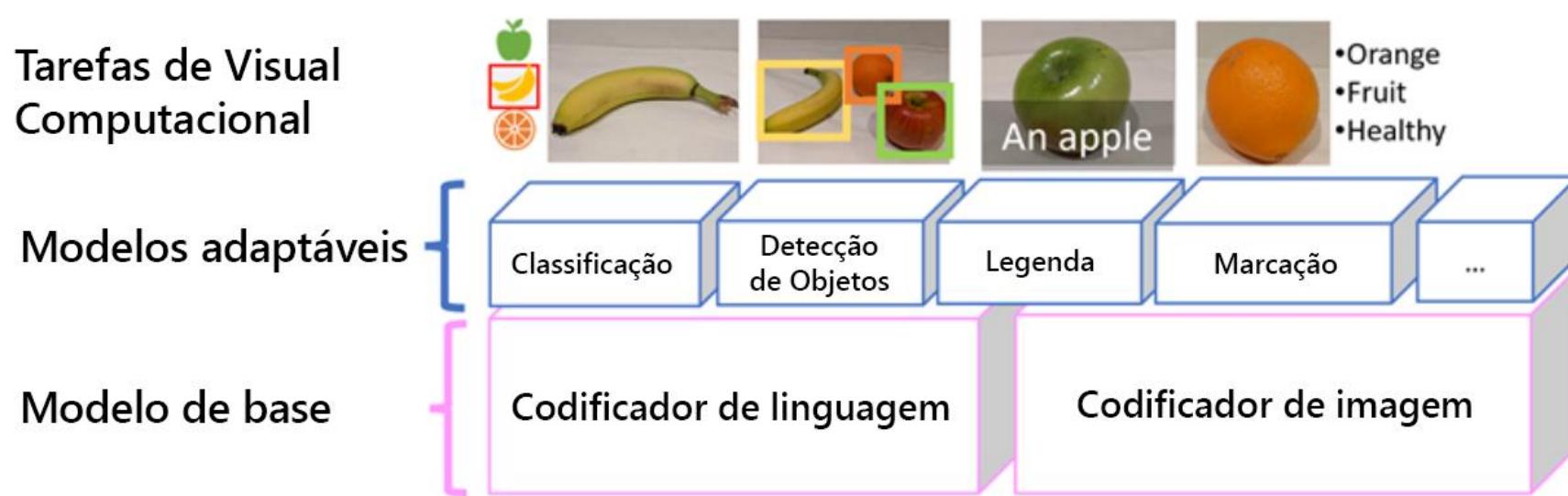
Redes neurais convolucionais

1. Imagens rotuladas são usadas para treinar o modelo
2. Camadas de filtro extraem *mapas de recursos* de cada imagem
3. Os mapas de recursos são mesclados
4. Os valores de recurso são alimentados em uma rede neural totalmente conectada
5. A camada de saída produz um valor de probabilidade para cada rótulo de classe possível



- Durante o treinamento, os kernels de filtro começam com pesos aleatórios. Esses pesos são ajustados iterativamente para aprimorar a precisão das previsões com base nos rótulos conhecidos.
- O modelo treinado usa pesos aprendidos para extrair recursos de novas imagens e prever a classe delas.

Modelos multimodais



- Uma abordagem mais recente para modelagem envolve a combinação de modelos de linguagem e visão que codificam dados de imagem e texto
- O modelo encapsula relações semânticas entre recursos extraídos das imagens e texto extraído de legendas relacionadas.
- Um modelo multimodal pode ser usado como um modelo de *base* para modelos *adaptáveis* mais especializados.

Serviços de Pesquisa Visual Computacional no Azure



Serviço Cognitivo do Azure para Visão

- Análise de imagem:
 - Marcação de imagem, legendas, personalização de modelo e muito mais.
- OCR (reconhecimento óptico de caracteres)
- Análise espacial



Detecção Facial

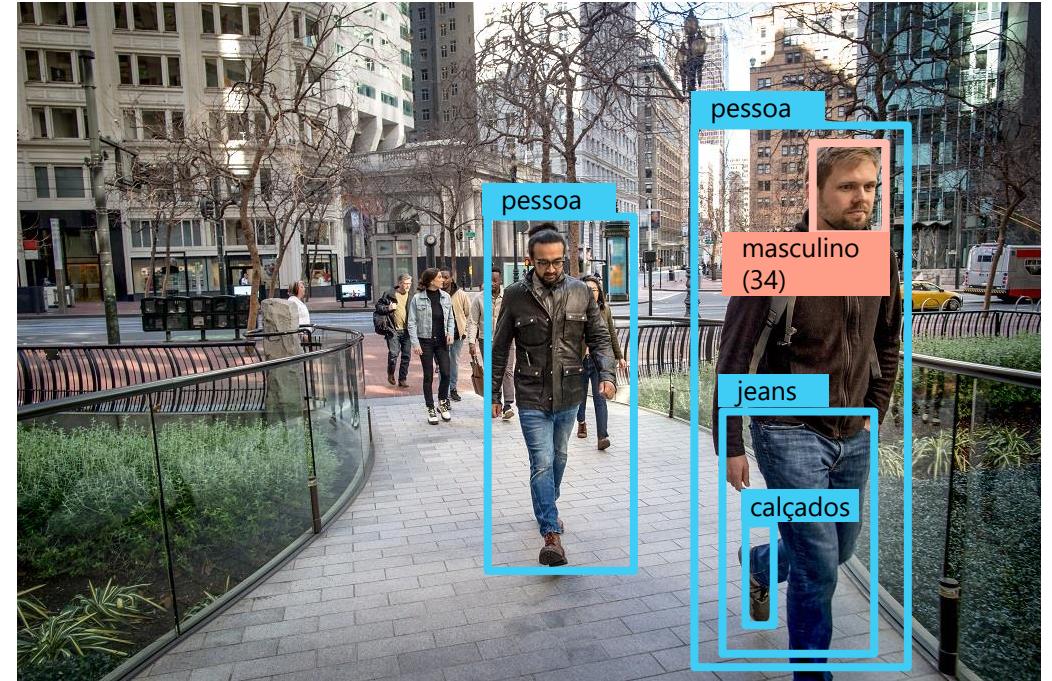
- Detecção facial
- Reconhecimento facial

Funcionalidades da Pesquisa Visual Computacional no Azure

Análise de imagem 4.0 com o *Serviço de Visão de IA*

Os recursos incluem:

- Personalização de modelo
- Ler texto de imagens
- Detectar pessoas em imagens
- Gerar legendas de imagem
- Detectar objetos
- Marcar recursos visuais
- Recorte inteligente



Legenda: Um grupo de pessoas andando em uma calçada

Marcas: Edifício, jeans, rua, ao ar livre, casaco, cidade, pessoa

Análise de rostos com o serviço de *Detecção Facial*

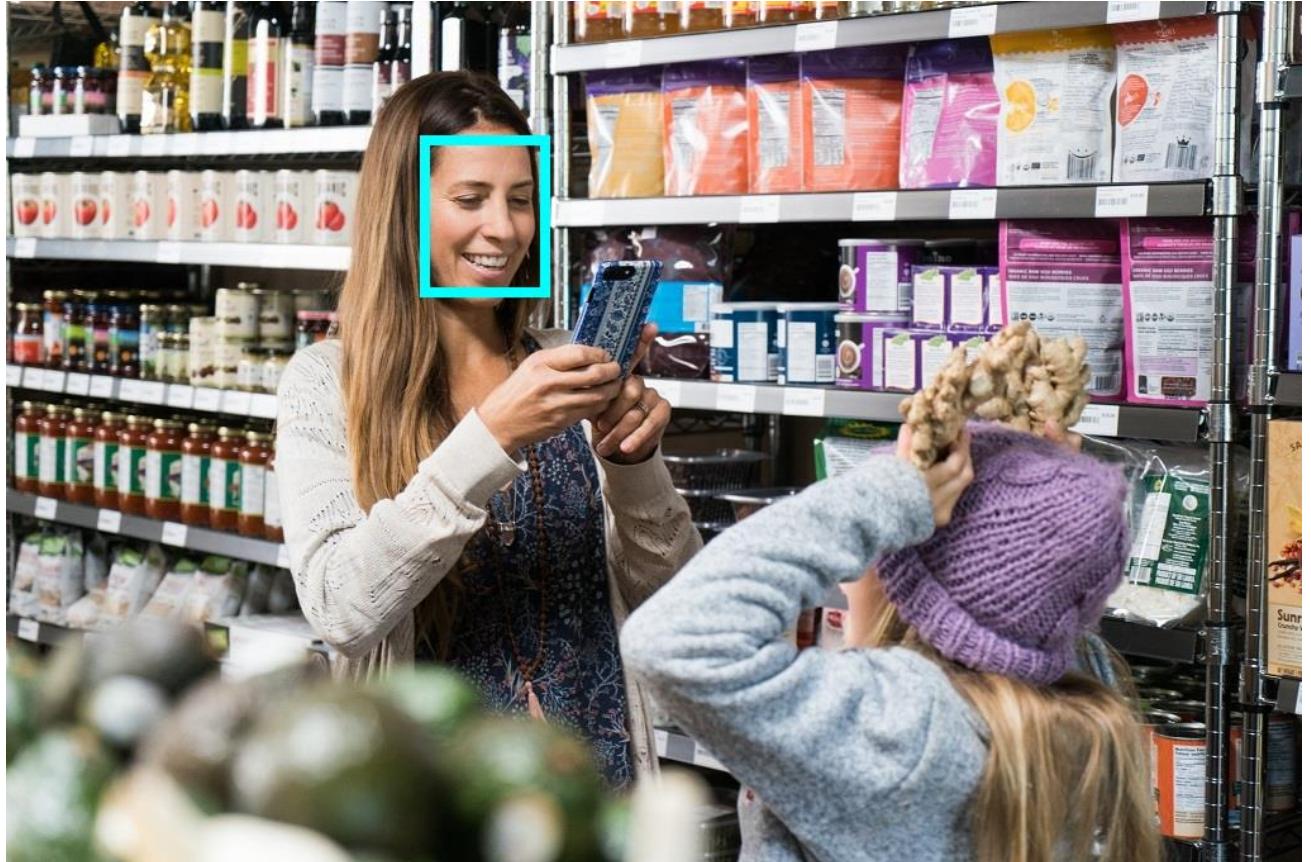
Qualquer pessoa pode usar o serviço de Detecção Facial para detectar:

- Desfoco
- Exposure
- Óculos
- Pose de cabeça
- Ruído
- Occlusion

Somente clientes gerenciados da Microsoft podem acessar funcionalidades de reconhecimento facial:

- Combinação de similaridade
- Verificação de identidade

*Para dar suporte aos princípios de IA responsável da Microsoft, o Reconhecimento Facial está sob uma política de Acesso Limitado.



Demonstração: Detectar rostos no Vision Studio

Nesta demonstração, você examinará as funcionalidades de detecção facial do **serviço de Detecção Facial** de IA do Azure.

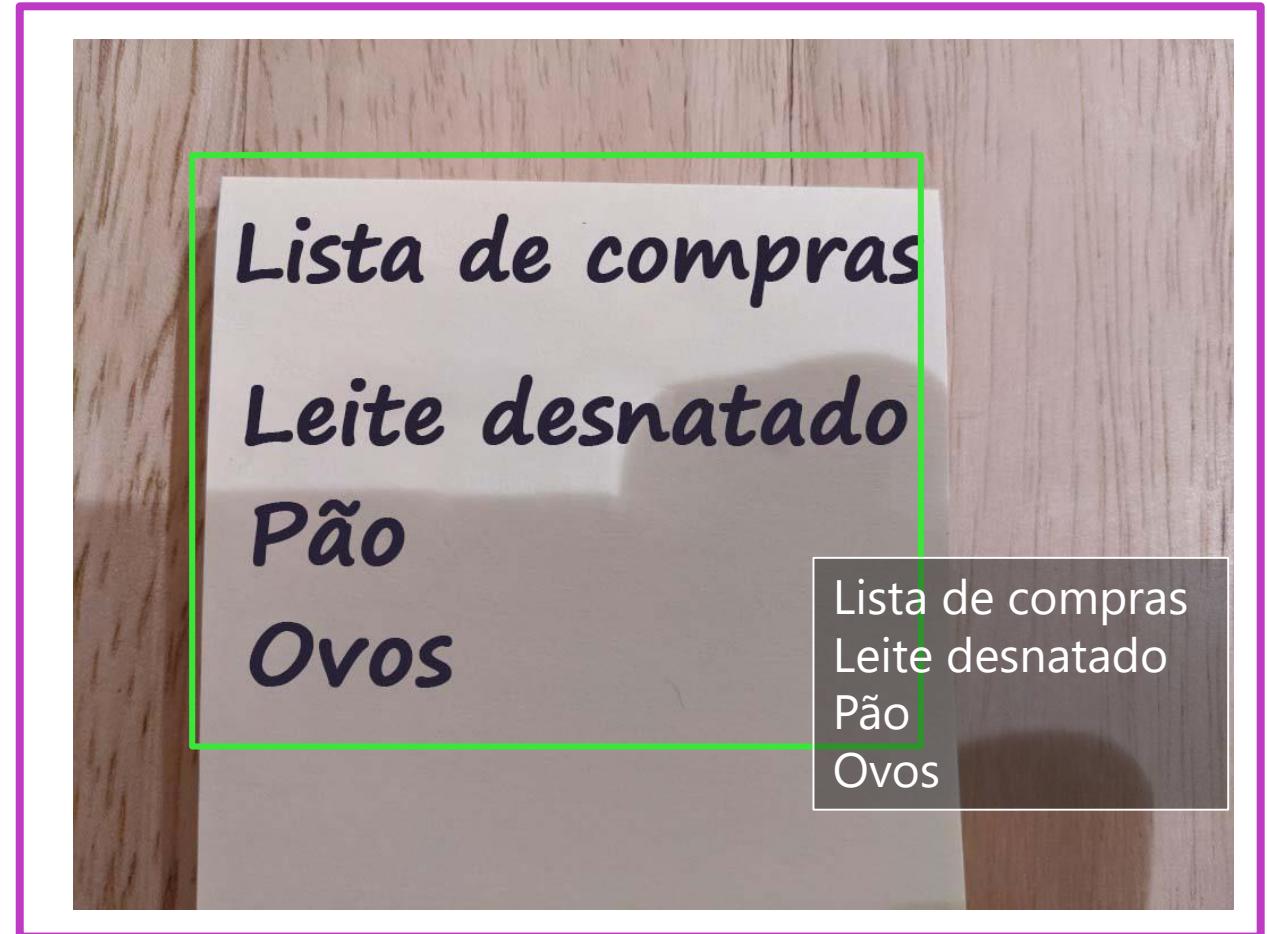


1. Acompanhe a página de exercícios em: <https://aka.ms/ai900-face>

Leitura de texto com OCR (Reconhecimento Óptico de Caracteres)

- Detectar a localização do texto:
 - Printed
 - Manuscrito

Opções para extração rápida de texto de imagens ou análise assíncrona de documentos escaneados maiores



Demonstração: Ler texto no Vision Studio

Nesta demonstração, você verá as funcionalidades de reconhecimento óptico de caracteres da **Visão de IA do Azure** em ação.



1. Acompanhe a página de exercícios em: <https://aka.ms/ai900-ocr>

Exercício: Analisar imagens no Vision Studio

Neste exercício,
você usará
o serviço de
Visão de IA do
Azure para
analisar imagens.



1. Use o ambiente hospedado e as credenciais do Azure fornecidas para este exercício.
2. As instruções também estão disponíveis no Learn: <https://aka.ms/ai900-image-analysis>

Verificação de conhecimento



1 Você deseja usar o serviço de detecção facial para identificar rostos em imagens. O que pode ser identificado usando o serviço de detecção facial?

- Rostos que não podem ser vistos porque a pessoa virou as costas.
- Rostos parcialmente obscurecidos.
- Rostos obscurecidos por outro objeto.

2 Você deseja usar a Visão de IA e o serviço de Linguagem de IA. Você também deseja que os desenvolvedores exijam apenas uma chave e um ponto de extremidade para acessar todos os seus serviços. Que tipo de recurso você deve criar no Azure?

- Serviço de IA do Azure
- Idioma
- Visão

3 Quais serviços fazem parte da Visão de IA do Azure?

- Detecção facial e reconhecimento de fala
- Reconhecimento óptico de caracteres e detecção facial
- Reconhecimento de fala e Informação de Documentos

Resumo



Conceitos da pesquisa visual computacional

- O que é a Visão de IA do Azure?
- Aplicativos da Visão de IA
- Serviços de IA do Azure

Funcionalidades da pesquisa visual computacional no Azure

- Análise de imagem com o serviço de Visão de IA
- Análise de rostos com o serviço de detecção facial
- Ler texto com reconhecimento óptico de caracteres

Referências

Leia mais sobre:

- Fundamentos da Pesquisa Visual Computacional
- Conceitos básicos do reconhecimento facial
- Conceitos básicos do reconhecimento óptico de caracteres

Por meio do conteúdo no Learn: [Conceitos básicos de IA do Microsoft Azure: Pesquisa Visual Computacional – Treinamento | Microsoft Learn](#)



