

**AZURE AI-900**

## SUMÁRIO

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 1       | Estrutura de aula .....                               | 4  |
| 1.1     | AULA 01 - 02/05/2022 .....                            | 4  |
| 1.2     | AULA 02 - 03/05/2022 .....                            | 5  |
| 1.3     | AULA 03 – 04/05/2022.....                             | 6  |
| 2       | Azure Cognitive Services .....                        | 8  |
| 2.1     | Os serviços são divididos em:.....                    | 8  |
| 3       | Os Princípios da IA Responsável.....                  | 9  |
| 3.1     | Justiça .....   | 9  |
| 3.2     | Inclusão .....  | 9  |
| 3.3     | Transparência.....                                    | 9  |
| 3.4     | Responsabilidade .....                                | 10 |
| 3.5     | Confiabilidade e Segurança.....                       | 10 |
| 3.6     | Privacidade de dados .....                            | 10 |
| 4       | QUESTIONÁRIO 01 .....                                 | 11 |
| 5       | Machine Learning .....                                | 11 |
| 5.1     | Modelos Supervisionados .....                         | 11 |
| 5.1.1   | Modelo de Regreção .....                              | 11 |
| 5.1.2   | Modelo de Classificação .....                         | 12 |
| 5.1.2.1 | Matriz de confusão.....                               | 12 |
| 5.1.3   | Técnicas de treinamento.....                          | 12 |
| 5.1.4   | Modelo não supervisionado .....                       | 13 |
| 5.1.4.1 | Agrupamento/Clustering.....                           | 13 |
| 5.1.5   | Por reforço.....                                      | 13 |
| 5.2     | PipeLine.....   | 13 |
| 5.3     | Cluster .....   | 13 |
| 6       | Laboratório 01.....                                   | 14 |
| 6.1     | Crie um grupo de recursos.....                        | 14 |
| 6.2     | Crie uma Machine Learning .....                       | 14 |
| 6.3     | Acesse o Studio Learning .....                        | 15 |
| 6.4     | Criando uma instancia e um cluster de computação..... | 15 |
| 6.4.1   | Criando uma instancia .....                           | 16 |
| 6.4.2   | Criando o cluster.....                                | 16 |
| 6.5     | Criando um conjunto de dados .....                    | 18 |
| 6.6     | Montando a IA – Usando o ML Automatizado .....        | 20 |
| 6.7     | Analizando as métricas.....                           | 23 |
| 6.8     | Implantando o serviço.....                            | 24 |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 6.9    | Utilizando/Consumindo a API .....                                | 26 |
| 6.9.1  | Testando na própria endpoint .....                               | 26 |
| 6.9.2  | Usando um site externo .....                                     | 26 |
| 6.10   | Excluindo os recursos.....                                       | 28 |
| 7      | Serviços de Visão .....  | 29 |
| 7.1    | Visão computacional.....   | 29 |
| 7.1.1  | OCR .....  | 29 |
| 7.1.2  | Análise de imagens .....   | 29 |
| 7.1.3  | Análise espacial.....  | 30 |
| 7.2    | Visão Personalizada (Custom Vision) .....                        | 30 |
| 7.2.1  | Classificação de objetos .....                                   | 30 |
| 7.2.2  | Detecção de objetos .....  | 31 |
| 7.3    | Face API (API de Rosto).....                                     | 31 |
| 7.3.1  | Detecção facial .....  | 31 |
| 7.3.2  | Verificação de detecção.....                                     | 32 |
| 7.4    | Dicas .....  | 32 |
| 7.5    | Video Indexer .....  | 32 |
| 8      | Laboratório 02 – Serviço OCR .....                               | 33 |
| 8.1    | Criando o serviço .....  | 33 |
| 8.2    | Usando através de um site externo.....                           | 37 |
| 9      | Laboratório 03 – Classificação de imagens.....                   | 40 |
| 9.1    | Criando o serviço .....  | 40 |
| 9.2    | Treinando a IA .....   | 41 |
| 9.2.1  | Criando tags .....   | 43 |
| 9.2.2  | Fazendo o upload das imagens .....                               | 43 |
| 9.2.3  | Treinando .....  | 45 |
| 9.3    | Testando.....  | 46 |
| 9.4    | Publicando .....   | 48 |
| 9.5    | Consumindo através de um site externo.....                       | 49 |
| 9.5.1  | Enviar imagem pelo URL .....                                     | 49 |
| 9.5.2  | Enviar imagem fazendo o upload.....                              | 51 |
| 9.6    | Exportando o contêiner para utilizar como sistema de borda ..... | 52 |
| 10     | Laboratório 04 – Detecção de Objetos .....                       | 53 |
| 10.1.1 | Criando tags .....   | 53 |

# 1 Estrutura de aula

## 1.1 AULA 01 - 02/05/2022

### História pessoal sobre certificações

- Maneiras de estudar
  - Ocupe o seu lado esquerdo (criativo) - ouça uma música que não esteja no seu idioma.
  - Faça anotações.
    - Nas questões anote o por que você errou, qual foi o seu pensamento na momento e o que te fez escolher aquela resposta
    - Anote a respeito da resposta correta.

### Sobre a certificação (Uso da apresentação "AI-900 - Modulo 01.pptx")

- Grupo do Azure que oferece cursos e vouchers gratuitos:
  - <https://events.microsoft.com/pt-br/Azure?language=Portugu%C3%AAs&scenario=Microsoft%20Azure%20Virtual%20Training%20Day:%20AI%20Fundamentals>
- Certificações
  - AI-900 - Inteligência artificial
  - DP-900 - Tratamento de dados (banco de dados, bigdata)
  - AZ-900 - Infraestrutura
- Antes de fazer uma certificação posterior, como a AI-102 (nível acima da AI-900), faça todas as fundamentais pois elas irão te ajudar a compreender as partes avançadas.
- Site para agendar a prova:
  - <https://docs.microsoft.com/pt-br/learn/certifications/exams/ai-900>
- Verificar os pesos
  - A parte de machine learning é o que mais cai

### Cadastro no Azure com conta educacional

- Entre no Serviços Cognitivos do Azure:
  - <https://azure.microsoft.com/pt-br/services/cognitive-services/>
- Ativar a conta de estudante:
  - <https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=2180964>

### Navegando no Azure Cognitive Services

- Verificar Capítulo "Azure Cognitive Services"

### Princípios da IA responsável

- Uso da apresentação "AI-900 - Modulo 01 - Princípios da IA Responsável"
- Estudar os sites:
  - <https://docs.microsoft.com/pt-br/azure/cloud-adoption-framework/innovate/best-practices/trusted-ai>
  - <https://www.microsoft.com/pt-br/ai/responsible-ai>

### Questionário - Cargas de Trabalho de IA

## 1.2 AULA 02 - 03/05/2022

Correção do questionários 01

Nova tentativa do questionário 01 (40 minutos)

Café

Machine learning

- Utilizando a apresentação "AI-900 - Modulo 02 - Machine Learning"

Laboratório 01

- Utilização do ML automatizado
- Utilizou os dados a respeito de aluguel de bicicletas.

Almoço

Testando o laboratório

Questionário 02

Café

Exclusão dos recursos do lab 01

Correção do questionário 02

Bate papo

- Falou um pouco do canal do youtube "Universo programado"
- Demonstrou a ferramenta Copilot no visual studio code que monta o código pronto
  - O trabalho de um técnico é resolver o problema do cliente, se você só copia e cola o código, você irá ser substituído por uma IA

**1.3 AULA 03 – 04/05/2022**

Nova tentativa do questionário 02 (45 minutos)

Café

Visão Computacional

Laboratório 02 - Serviço OCR

Almoço

Laboratório 03 - Classificação de imagem

Laboratório 04 - Detecção de imagem

café

Questionário 03

Correção do questionário 03

**1.4 AULA 04 – 05/05/2022**

Nova tentativa do questionário 03 (30 minutos)

Processamento de Linguagem Natural

Laboratório 04

Questionário 04

Correção Questionário 04

Nova Tentativa - Questionário 04

Almoço

Laboratório - Luis

Explicação - QnA Maker e Bot Service

Laboratório - QnA Maker

Questionário 05 (20 minutos)

Correção Questionário 05

Nova tentativa Questionário 05

## 2 Azure Cognitive Services

- O que é uma API? É um serviço pronto para ser usado em outros sites ou aplicativos.

### 2.1 Os serviços são divididos em:

- <https://azure.microsoft.com/pt-br/services/cognitive-services/#api>

## FALA

Conversão de fala em texto

Conversão de texto em fala

Tradução de fala

Reconhecimento de locutor

- Ele é capaz de reconhecer quem está falando (é necessário treinar)

## IDIOMA

Reconhecimento de entidade

- Identifique os termos mais usados e específicos do domínio.

Análise de sentimento

- Consegue verificar o sentimento de um twiter por exemplo

Respostas às perguntas

- Chatbot simples onde vc só insere as perguntas e as respostas que ele deve dar

Reconhecimento Vocal (LUIS)

- Chatbot avançado, ele consegue identificar a intenção da pessoa de acordo com sua voz. Se ele está perguntando, querendo cancelar algum serviço, etc. (É necessário utilizar o service bot para criar o chat)

## VISÃO

API de detecção facial

- Detecte e identifique pessoas e emoções em imagens.

Pesquisa Visual Computacional

- Serviços prontos para identificar objetos entre outras coisas

Visão Personalizada

- Aqui é você que tem que montar e treinar a sua IA de visão (utilizado caso não tenha o que você precisa no Pesquisa Visual Computacional)

# DECISÃO

## Content Moderator

- Detecte conteúdo potencialmente ofensivo ou indesejado.

## Detector de Anomalias

- Identifique possíveis problemas logo no início.

## Personalizador

- Crie experiências avançadas e personalizadas para todos os usuários.

- É possível realizar o deploy (aplicação) do sistema de fala, texto e tradução no dispositivo de borda (é instalado dentro do dispositivo que você está usando) e com isso é possível até trabalhar offline. Estudar sobre o “Insight”.

## 3 Os Princípios da IA Responsável

### 3.1 Justiça

- Devo dar assistência igual para qualquer fornecedor ou situação. Ela deve ser imparcial
- Não posso tornar minha IA tendenciosa (favorecer alguém).
- Pense na justiça em algo mais para a parte de mercado.
- Palavra chave: TENDENCIA

### 3.2 Inclusão

- Você deve pensar na acessibilidade. Deve-se incluir assistentes de fala para surdos por exemplo.
- Qualquer pessoa deve ter o mesmo acesso, serviço e ter os mesmos resultados esperados.
- **Não pode deixar de fora grupos de usuários específicos**

### 3.3 Transparência

- As documentações da IA devem estar muito claras, informando como ela funciona, quais dados ela utiliza, qual o algoritmo utilizado, etc.
- O usuário deve ter acesso do porque foi apresentado um determinado resultado, por exemplo, o porque o seu crédito foi reprovado.

### **3.4 Responsabilidade**

- Nunca devemos responsabilizar a IA, a responsabilidade é sempre do ser humano que a treinou.
- Se o resultado não é o que esperava, a IA deve ser treinada novamente.

### **3.5 Confiabilidade e Segurança**

- É relacionada a ENTRADA DE DADOS, todas as informações são verdadeiras? Existe alguma fakenews?
- Palavra chave: ENTREGA DE VALORES -

### **3.6 Privacidade de dados**

- Relacionada a SAIDA DE DADOS, eu devo mostrar apenas os valores necessários para o usuário, ou seja, não devo mostrar a senha do usuário.

## 4 QUESTIONÁRIO 01

**RECONHECEDOR DE FORMULARIOS** – é um serviço legado, ele foi substituído pelo serviço de OCR

Se trata de texto se usa processamento de linguagem natural

## 5 Machine Learning

- Procurar pelo jogo “While (true): learn”

# Tipos de aprendizagem

## Supervisionado

- MACETE: Se eu precisar definir quem é quem é supervisionado,
- EXEMPLO: Classificação por diabetes, você define quais os campos que serão considerados para a classificação

## Não Supervisionado

- MACETE: Se a máquina consegue definir os rótulos por si só é não supervisionado.
- Eu não sei exatamente quais são os rótulos e a minha IA faz isso sozinho.
- Ele agrupa por semelhanças.
- EXEMPLO: O spotify separando as músicas de acordo com o seu estilo, de acordo com a batida é capaz de colocar rotulos como RAP, ROCK, etc.
- EXEMPLO: A IA definindo para o supermercado que se colocar a cerveja perto das fraldas aumenta as vendas.

## POR REFORÇO

- Carro automatizado: Você treina ele como agir em determinadas situações e depois testa, se ele não agir de acordo, você reforça o treinamento

- LINKS:

- [Tarefas de aprendizado de máquina - ML.NET | Microsoft Docs](#)
- [Avaliar os resultados de experimentos do AutoML - Azure Machine Learning | Microsoft Docs](#)
- [What is the Difference Between Test and Validation Datasets? \(machinelearningmastery.com\)](#)
- [Métricas de Avaliação em Machine Learning: Classificação | by Kunumi | Kunumi Blog | Medium](#)
- [Métricas de avaliação em machine learning – Diego Mariano](#)

### 5.1 Modelos Supervisionados

#### 5.1.1 Modelo de Regreção

- SEU RESULTADO É UM VALOR NUMÉRICO

- Função  $F(x)=y$

$x$  são os RECURSOS utilizados, é um aglomerado de características.

$y$  é o RÓTULO, resultado numérico

### 5.1.2 Modelo de Classificação

- Ele classifica em que grupo aquele elemento pertence (nos oferece uma porcentagem de acerto)
- Eu posso ter vários rótulos, tags, como por exemplo, ele pode classificar se um calçado é tenis ou chinelo e ao mesmo tempo se ele é feminino ou masculino.
- Os rótulos podem ser paralelos ou em subgrupos.

#### 5.1.2.1 Matriz de confusão

|                 |            | Classe esperada           |                           |
|-----------------|------------|---------------------------|---------------------------|
|                 |            | Gato                      | Não é gato                |
| Classe prevista | Gato       | 25<br>Verdadeiro Positivo | 10<br>Falso Positivo      |
|                 | Não é gato | 25<br>Falso Negativo      | 40<br>Verdadeiro Negativo |

- Usado para AVALIAR O MODELO.
- Você deve eliminar/diminuir os falsos positivos ou falsos negativos.
- SEMPRE ANALISE ELA DE OLHANDO NA DIAGONAL.
- PARA A PROVA: As métricas de classificação são:
  - Acurácia
  - Precisão
  - Recall/Reinvocação/Sensibilidade
  - F1-Score

### 5.1.3 Técnicas de treinamento

- **Split-Data** – De sua base de dados você separa de forma aleatória uma quantidade para utilizar como treinamento (~60% à 80%), uma quantidade para validação (~20%) e uma quantidade para testes que serão utilizados quando o sistema já está em produção (~20%).
- **Seleção de recursos**: Seleciona somente os campos que fazem sentido utilizar na IA.
- **Engenharia de recurso**: Pega a data do cadastro do cliente e a data da ultima compra para saber quantos anos o cliente está cadastrado. É aqui que vc faz a normalização de dados também.

## 5.1.4 Modelo não supervisionado

### 5.1.4.1 Agrupamento/Clustering

- Dentro do que conheço, o que posso extrair para chegar num objetivo.
- A IA só AGRUPA quem ele acha parecido. Ela não tem noção dos rótulos.
- Nós não sabemos nem em quantos grupos ela irá dividir.
- Despois de classificado é que depois nós iremos analisar e rotular os grupos.
- EXEMPLO: No youtube, depois de você assistir um vídeo de receita ele sempre te apresenta vídeos de receitas. (você entra em uma bolha).

## 5.1.5 Por reforço

- Treinamento mais robusto.
- Basicamente você deve treinar praticamente com todas as situações possíveis.

## 5.2 PipeLine

- Pode imaginar como uma esteira de trabalho, cada setor irá realizar um trabalho e passar o resultado para o da frente.
- Fluxo de trabalho

## 5.3 Cluster

- Divide o trabalho em vários servidores para não atolar
- Aumenta a quantidade de máquinas
- Posso ter:
  - Clusters de alto desempenho
  - Cluster de disponibilidade
  - Cluster para Balanceamento de carga
- LINK: Saiba tudo sobre os Clusters: Arquitetura de computação escalável  
<https://www.hostgator.com.br/blog/cluster-computacional-o-que-e/>

## 6 Laboratório 01

### 6.1 Crie um grupo de recursos

- É utilizado para agrupar todos os recursos necessários para o seu projeto

### 6.2 Crie uma Machine Learning

**Machine Learning** ...  
Criar um workspace do Machine Learning

Básico    Rede    Avançado    Marcas    Examinar + criar

**Resource details**

Every workspace must be assigned to an Azure subscription, which is where billing happens. You use resource groups like folders to organize and manage resources, including the workspace you're about to create.  
[Learn more about Azure resource groups](#)

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| Assinatura *        | Azure for Students |
| Grupo de recursos * | ale_gp_recursos    |
|                     | Criar novo         |

**Detalhes do workspace**

Configure your basic workspace settings like its storage connection, authentication, container, and more. [Learn more](#)

|                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| Nome do workspace *      | stoccoML                  |
| Região *                 | Brazil South              |
| Conta de armazenamento * | (novo) stoccoml9056604040 |
| Cofre de chaves *        | (novo) stoccoml4913855342 |
| Application Insights *   | (novo) stoccoml3732759515 |
| Registro de contêiner *  | Nenhum                    |

**Examinar + criar**    < Anterior    Próximo: Rede

Excluir Cancelar Reimplantar Atualizar

Adoraríamos receber seus comentários! →

A implantação foi concluída

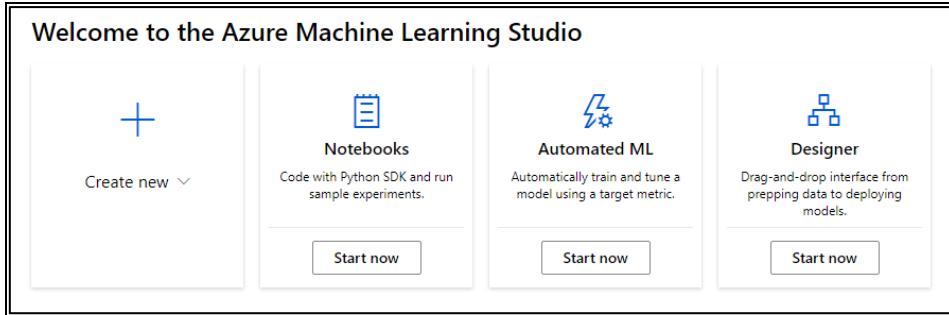
|  |  |
|--|--|
| Nome da implantação: Microsoft.MachineLearningServices | Hora de início: 03/05/2022 11:04:31                    |
| Assinatura: <a href="#">Azure for Students</a>         | ID de Correlação: 2d34c57c-7f24-46b9-920b-292df19c7239 |
| Grupo de recursos: ale_gp_recursos                     |  |

Detalhes de implantação ([Baixar](#))

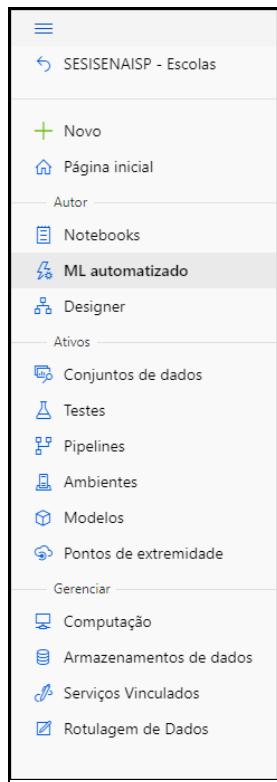
Próximas etapas

**Ir para o recurso**

### 6.3 Acesse o Studio Learning



- **Notebooks** – Você trabalha com scripts em python
- **Automated ML** – Ele disponibiliza as métricas já prontas, de forma automatizada.
- **Designer** – Programação do tipo clique e arraste.



- Na certificação você deve estudar os quais são os recursos disponíveis no Studio Learning

### 6.4 Criando uma instancia e um cluster de computação.

A instancia e o cluster tem a mesma funcionalidade, são eles que irão processar nossos dados.

Nós só precisamos de 1 deles, mas para segurança, iremos criar os 2 (mas só utilizaremos 1, caso ele trave, podemos passar para o outro manualmente)

### 6.4.1 Criando uma instância

- É uma máquina para efetuar o processamento do meu IA
- Escolha o mais barato

Criar uma instância de computação

**Configurações Necessárias**

**Configurações Avançadas**

**Definir configurações necessárias**

Selecione o nome e o tamanho da máquina virtual que você gostaria de usar para sua instância de computação. Observe que uma instância de computação não pode ser compartilhada. Ele só pode ser usado por um único usuário atribuído. Por padrão, ele será atribuído ao criador e você pode alterar isso para um usuário diferente na seção de configurações avançadas.

**Nome da computação \***

**Localização**

**Tipo de máquina virtual**  CPU  GPU

**Tamanho da máquina virtual**  Selecionar entre as opções recomendadas  Selecionar entre todas as opções

| Nome ↑   | Categoria           | Tipos de carga de trabalho  | Cota disponível | Custo    |
|--|---------------------|---|-----------------|----------|
| <input checked="" type="radio"/> Standard_DS11_v2<br>2 núcleos, 14 GB de RAM, 28 GB de armazenamento | Otimizado para m... | Desenvolvimento nos Notebooks (ou em outro IDE) e testes leves                      | 6 núcleos       | \$0.24/h |
| <input type="radio"/> Standard_DS3_v2<br>4 núcleos, 14 GB de RAM, 28 GB de armazenamento             | Uso geral           | Treinamento de modelo de ML clássico em pequenos conjuntos de dados                 | 6 núcleos       | \$0.34/h |
| <input type="radio"/> Standard_DS12_v2<br>4 núcleos, 28 GB de RAM, 56 GB de armazenamento            | Otimizado para m... | Manipulação de dados e treinamento em conjuntos de dados de tamanho médio (1-10 GB) | 6 núcleos       | \$0.47/h |
| <input type="radio"/> Standard_F4s_v2<br>4 núcleos, 8 GB de RAM, 32 GB de armazenamento              | Computação otim...  | Manipulação de dados e treinamento em grandes conjuntos de dados (>10 GB)           | 6 núcleos       | \$0.26/h |

**Ações**

**Criar** **Voltar** **Próximo: configurações avançadas** **Cancelar**

### 6.4.2 Criando o cluster

- Pegue o mais barato

Criar um cluster de cálculo ⓘ

Máquina Virtual

Configurações Avançadas

**Selecionar a máquina virtual**  
Selecione o tamanho de máquina virtual que você deseja usar para o cluster de cálculo.

Localização \*

Tipo de máquina virtual ⓘ  
 Dedicado  De baixa prioridade

Tipo de máquina virtual ⓘ  
 CPU  GPU

Tamanho da máquina virtual ⓘ  
 Selecionar entre as opções recomendadas  Selecionar entre todas as opções

| Nome ↑   | Categoria           | Tipos de carga de trabalho  | Cota disponível <span style="color: blue;">ⓘ</span> | Custo <span style="color: blue;">ⓘ</span> |
|--|---------------------|---|---|---|
| <input checked="" type="radio"/> Standard_DS11_v2<br>2 núcleos, 14 GB de RAM, 28 GB de armazenamento | Otimizado para m... | Desenvolvimento nos Notebooks (ou em outro IDE) e testes leves                      | 4 núcleos   | \$0.24/h                                  |
| <input type="radio"/> Standard_DS3_v2<br>4 núcleos, 14 GB de RAM, 28 GB de armazenamento             | Uso geral           | Treinamento de modelo de ML clássico em pequenos conjuntos de dados                 | 4 núcleos   | \$0.34/h                                  |
| <input type="radio"/> Standard_DS12_v2<br>4 núcleos, 28 GB de RAM, 56 GB de armazenamento            | Otimizado para m... | Manipulação de dados e treinamento em conjuntos de dados de tamanho médio (1-10 GB) | 4 núcleos   | \$0.47/h                                  |
| <input type="radio"/> Standard_F4s_v2<br>4 núcleos, 8 GB de RAM, 32 GB de armazenamento              | Computação otim...  | Manipulação de dados e treinamento em grandes conjuntos de dados (> 10 GB)          | 4 núcleos   | \$0.26/h                                  |

Criar um cluster de cálculo ⓘ

Máquina Virtual

Configurações Avançadas

**Definir as Configurações**  
Defina as configurações do cluster de cálculo para o tamanho de máquina virtual selecionado.

| Nome             | Categoria              | Núcleos | Cota disponível | RAM   | Armazenamento | Custo/Nó |
|------------------|------------------------|---------|-----------------|-------|---------------|----------|
| Standard_DS11_v2 | Otimizado para memória | 2       | 4 núcleos       | 14 GB | 28 GB         | \$0.24/h |

Nome da computação \* ⓘ

Minimo de nós \* ⓘ

Maximo de nós \* ⓘ

Ociosidade em segundos antes da redução vertical \* ⓘ

Permitir o acesso SSH ⓘ

> Configurações avançadas

- A quantidade de nós é a quantidade de computadores que o cluster irá criar para processar suas informações

## 6.5 Criando um conjunto de dados

Criar um conjunto de dados por meio de arquivos da Web

|   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="radio"/> Informações básicas</li><li><input type="radio"/> Configurações e visualização</li><li><input type="radio"/> Esquema</li><li><input type="radio"/> Confirmar os detalhes</li></ul> | <p><b>Informações básicas</b></p> <p><small>(i) Os clientes não devem incluir dados pessoais nem outras informações confidenciais nos campos marcados com ⓘ porque o conteúdo desses campos pode ser registrado e compartilhado nos sistemas Microsoft para facilitar as operações e a solução de problemas. <a href="#">Saiba mais</a></small></p> <p><b>URL da Web *</b></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 100%;">https://aka.ms/bike-rentals</div> <p><b>Nome *</b></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 100%;">Dados_Bicicleta</div> <p><b>Tipo do conjunto de dados *</b> ⓘ</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 100%;">Tabular</div> <p><b>Descrição</b></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 100%;">Informações sobre aluguel de bicicletas.</div> <p><input type="checkbox"/> Ignorar validação de dados ⓘ</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">Voltar</a> <span style="background-color: #0072BD; color: white; padding: 5px 10px; border-radius: 5px;">Avançar</span></p> |
|---|--|

Criar um conjunto de dados por meio de arquivos da Web

Informações básicas

**Configurações e visualização**

Esquema

Confirmar os detalhes

**Configurações e visualização**  
Estas configurações foram detectadas automaticamente. Verifique se as seleções foram feitas corretamente ou atualize.

Formato do arquivo

Delimitador  
 Exemplo  
Campo1,Campo2,Campo3

Codificação

Cabeçalhos de coluna

Ignorar linhas

Conjunto de dados com dados de várias linhas ①  
Observação: O processamento de arquivos tabulares com dados de várias linhas é mais lento porque não é possível usar vários núcleos de CPU para absorver os dados em paralelo. A verificação dessa opção pode resultar em tempos de processamento mais lentos.

| ID | day | mnth | year | season | holiday | weekday | workingday |
|----|-----|------|------|--------|---------|---------|------------|
| 1  | 1   | 1    | 2011 | 1      | 0       | 6       | 0          |
| 2  | 2   | 1    | 2011 | 1      | 0       | 0       | 0          |
| 3  | 3   | 1    | 2011 | 1      | 0       | 1       | 1          |
| 4  | 4   | 1    | 2011 | 1      | 0       | 2       | 1          |
| 5  | 5   | 1    | 2011 | 1      | 0       | 3       | 1          |
| 6  | 6   | 1    | 2011 | 1      | 0       | 4       | 1          |

Criar um conjunto de dados por meio de arquivos da Web

Informações básicas

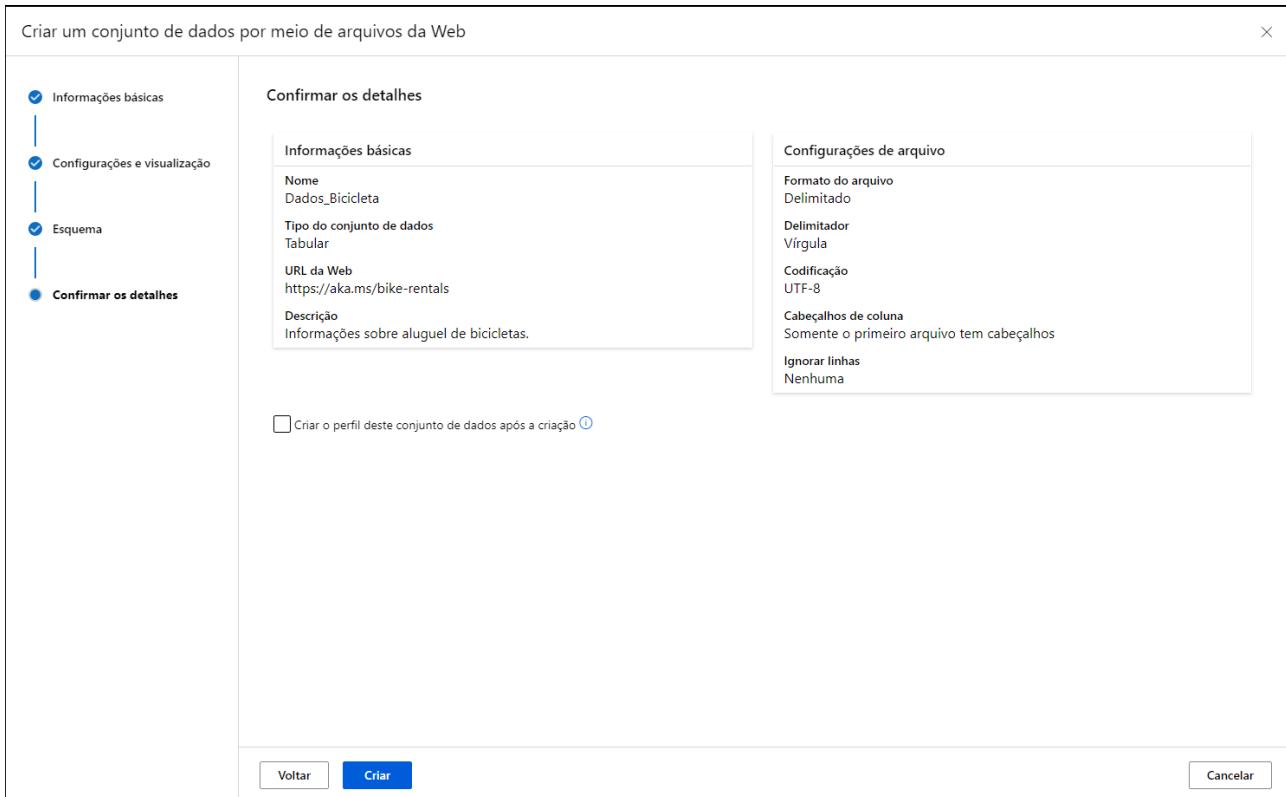
**Configurações e visualização**

**Esquema**

Confirmar os detalhes

**Esquema**  
Os tipos de coluna são detectados automaticamente com base nas primeiras 200 linhas dos dados. Faça os ajustes necessários. Os valores não alinhados ao tipo de coluna especificado não poderão ser convertidos e serão preenchidos com valores nulos ou substituídos por um valor de erro.

| Incluir                             | Nome da coluna | Propriedades <small>①</small> | Tipo                 | Configurações de formato e ex... | Ferramentas   |
|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|----------------------|----------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Path           | Não aplicável ao tipo sel...  | Cadeia de caracteres |                                  | <input type="button" value="Nº de linhas"/> <input type="button" value="Formato"/> <input type="button" value="Remover"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | day            | Não aplicável ao tipo sel...  | Inteiro              | 1, 2, 3                          | <input type="button" value="Nº de linhas"/> <input type="button" value="Formato"/> <input type="button" value="Remover"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | mnth           | Não aplicável ao tipo sel...  | Inteiro              | 1, 1, 1                          | <input type="button" value="Nº de linhas"/> <input type="button" value="Formato"/> <input type="button" value="Remover"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | year           | Não aplicável ao tipo sel...  | Inteiro              | 2011, 2011, 2011                 | <input type="button" value="Nº de linhas"/> <input type="button" value="Formato"/> <input type="button" value="Remover"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | season         | Não aplicável ao tipo sel...  | Inteiro              | 1, 1, 1                          | <input type="button" value="Nº de linhas"/> <input type="button" value="Formato"/> <input type="button" value="Remover"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | holiday        | Não aplicável ao tipo sel...  | Inteiro              | 0, 0, 0                          | <input type="button" value="Nº de linhas"/> <input type="button" value="Formato"/> <input type="button" value="Remover"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | weekday        | Não aplicável ao tipo sel...  | Inteiro              | 6, 0, 1                          | <input type="button" value="Nº de linhas"/> <input type="button" value="Formato"/> <input type="button" value="Remover"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | workingday     | Não aplicável ao tipo sel...  | Inteiro              | 0, 0, 1                          | <input type="button" value="Nº de linhas"/> <input type="button" value="Formato"/> <input type="button" value="Remover"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | weathersit     | Não aplicável ao tipo sel...  | Inteiro              | 2, 2, 1                          | <input type="button" value="Nº de linhas"/> <input type="button" value="Formato"/> <input type="button" value="Remover"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | temp           | Não aplicável ao tipo sel...  | Decimal (ponto ',')  | 0.344167, 0.363478, 0.196364     | <input type="button" value="Nº de linhas"/> <input type="button" value="Formato"/> <input type="button" value="Remover"/> |



## 6.6 Montando a IA – Usando o ML Automatizado

**Selecionar o conjunto de dados**  
Selecione um conjunto de dados de entrada na lista abaixo ou crie outro. No momento, o ML automatizado dá suporte somente a dados tabulares para execuções de criação.

+ Criar conjunto de dados    Atualizar    Mostrar somente os conjuntos de dados com suporte

Pesquisar

Todos os filtros    Desmarcar tudo

Mostrando 1 – 1 de 1 conjuntos de dados

Tamanho da página: 25

| Nome do conjunto de dados | Tipo do conjunto de d... | Criado em ↓          | Modificado em        |
|---------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|
| Dados_Bicicleta           | Tabular                  | May 3, 2022 11:26 AM | May 3, 2022 11:26 AM |

Voltar    Avançar    Cancelar

Criar uma nova execução do ML Automatizado

Selecionar o conjunto de dados

**Configurar a execução**

Selecionar a tarefa e as configurações

Validar e testar

**Configurar a execução**  
Selecione entre os testes existentes ou crie um teste. Depois, selecione a coluna de destino e a computação de treinamento.  
[Saiba mais sobre como configurar o teste.](#)

Conjunto de dados  
Dados\_Bicicleta ([Exibir conjunto de dados](#))

Nome do teste  
 Criar  
Nome do novo teste \*  
Alugueis

Coluna de destino \*  
 rentals (Integer)

Selecionar o tipo de computação  
Cluster de cálculo  
 stoccoCluster

Selecionar o Azure ML cluster de cálculo \*  
[Novo](#) [Atualizar os cálculos](#)

[Voltar](#) [Avançar](#) [Cancelar](#)

- Coluna de saída – É o dado que queremos como resultado.
- Podemos usar a instancia ou o cluster criado (de preferência para o cluster).

Criar uma nova execução do ML Automatizado

Selecionar o conjunto de dados

**Configurar a execução**

**Selecionar a tarefa e as configurações**

Validar e testar

**Selecionar a tarefa e as configurações**  
Selecione o tipo de tarefa de machine learning para o teste. Para ajustar o teste, escolha configurações ou definições de recursos adicionais.

**Classificação**  
Prever uma das várias categorias na coluna de destino. Sim/não, azul, vermelho, verde.

**Régressão**  
Para prever valores numéricos contínuos.

**Previsão de série temporal**  
Para prever valores com base no tempo.

[Exibir definições de configuração adicionais](#) [Exibir as configurações de definição de recursos](#)

[Voltar](#) [Avançar](#) [Cancelar](#)

- Será utilizado a Regressão, afinal o resultado deve ser um valor numérico

SIGENASP - Escolas > stoccoML > ML Automatizado > Iniciar a execução

Criar uma nova execução do ML Automatizado

Selecionar a tarefa e as configurações

Selecionar o tipo de tarefa de machine learning para o teste. Para ajustar o teste, escolha configurações ou definições de recursos adicionais.

**Classificação**  
Prever uma das várias categorias na coluna de destino. Sim/não, azul, vermelho, verde.

**Regressão**  
Para prever valores numéricos contínuos.

**Previsão de série temporal**  
Para prever valores com base no tempo.

Exibir definições de configuração adicionais  Exibir as configurações de definição de recursos

Configurações extras

Métrica primária: Erro de quadrado de média de raiz normalizado

Explicar o melhor modelo

Usar todos os modelos suportados

Modelos permitidos: RandomForest, ExtremeRandomTrees, LightGBM

Critério de saída: Tempo do trabalho de treinamento (horas): 0.5

Límite de pontuação da métrica: 0.08

Simultaneidade: Máximo de iterações simultâneas: 2

Voltar Avançar Salvar Cancelar

- A opção “Explicar o melhor modelo”, ajuda na aplicação da responsabilidade de transparecia, pois ele vai mostrar o porque escolheu determinado modelo.
- “Modelos Primitivos” – Você escolhe quais os modelos que ele irá testar, se selecionar todas irá demorar muito tempo.
- “Tempo de trabalho de treinamento” – É em horas, colocamos 0.5 para informar 30 minutos (mínimo)
- “Límite de pontuação métrica” – (Mínimo)

Criar uma nova execução do ML Automatizado

Selecionar o conjunto de dados

Configurar a execução

Selecionar a tarefa e as configurações

Validar e testar

Select the validation and test type

Você pode escolher um tipo de validação e selecionar um conjunto de dados de teste como uma etapa opcional. Fornecer seus próprios conjuntos de dados de validação e teste são atualmente recursos de visualização.

Tipo de validação: Divisão de validação de treinamento

Validação de percentual de dados: 10

O ML Automatizado recomenda que entre 10 e 30 por cento dos dados sejam mantidos para validação

Conjunto de dados de teste (visualização): Não é necessário nenhum conjunto de dados de teste

Voltar Concluir Cancelar

**olive\_toe\_jzttymy4**

**Detalhes** Verificadores de integridade dos dados Modelos Saídas + logs Execuções filho Instantâneo

**Propriedades**

**Status** Concluído

**Nome do script** --

**Warning:** Experiment timeout reached, hence experiment stopped. Current experiment timeout: 0 hour(s) 30 minute(s)

**Criadas** May 3, 2022 11:38 AM

**Iniciado** May 3, 2022 11:38 AM

**Duração** 38min 32.22s

**Duração da computação** 38min 32.22s

**Destino de computação** stoccoCluster

**ID da execução** AutoML\_bb0ff603-3e01-444e-b91b-40e8420d0d05

**Marcas**

dynamic\_allowlisting\_iterations : <25>;<30>;<35>;<40>;

**Descrição**

**Melhor resumo de modelo**

Nome do algoritmo **VotingEnsemble**

Detalhes do ensemble [Exibir os detalhes do ensemble](#)

Erro de quadrado de média de raiz normalizado 0.07877 [Exibir todas as outras métricas](#)

Amostragem 100,00 % [Detalhes](#)

Modelos registrados Nenhum registro ainda

Implantar status Nenhuma implantação ainda

**Executar resumo**

Tipo de tarefa Regressão [Ver as definições de configuração](#)

Definição de recursos Automático

Métrica primária Erro de quadrado de média de raiz normalizado

Nome do teste Aluguel

## 6.7 Analisando as métricas

- Os valores são de 0 à 1.
- 0,8 é um valor aceitável

**helpful\_planet\_294zvkrp**

**Métricas**

Selecionar uma métrica para obter uma visualização ou uma tabela dos dados.

Exibir como:  Gráfico  Tabela

| Explained variance | Mean absolute error | Mean absolute percentage error | Median absolute error | Normalized mean absolute error |
|--------------------|---------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| 0.836              | 180.945             | 36.505                         | 106.174               | 0.053                          |

**Ativos**

- Novo
- Página inicial
- Autor
- Notebooks
- ML automatizado
- Designer
- Conjuntos de dados
- Testes
- Pipelines
- Ambientes
- Modelos
- Pontos de extremidade
- Gerenciar
- Computação
- Armazenamentos de dados
- Serviços Vinculados
- Rotulagem de Dados

## 6.8 Implantando o serviço

The screenshot shows the Azure ML studio interface. On the left, there's a sidebar with various project and dataset options. The main area displays a model named 'helpful\_planet\_294zvkrp'. At the top, there are several buttons: 'Atualizar', 'Implantar', 'Baixar', 'Exibir código gerado (versão prévia)', 'Modelo de teste (visualização)', 'Cancelar', and 'Excluir'. A red box highlights the 'Implantar' button. Below this, there are tabs for 'Detalhes', 'Propriedades', and 'Métricas'. The 'Propriedades' tab is active, showing details like status ('Concluído'), created by ('ALEX STOCCHI'), and metrics such as Variância explicada (0.83571), Erro absoluto de média (180.95), and Erro mediano absoluto (106.17). A red box highlights the 'Implantar para o serviço Web' option under the 'Implantar' tab.

This is a modal dialog titled 'Implantar um modelo'. It contains the following fields:

- Nome \***: api-stocco-bicicleta
- Descrição**: (empty text area)
- Tipo de computação \***: Instância de Contêiner do Azure
- Habilitar autenticação**: (radio button selected)
- Esse modelo dá suporte para implantação sem código. Você pode opcionalmente substituir o ambiente padrão e o arquivo de driver.**
- Usar os ativos de implantação personalizada**: (checkbox)
- Avançado** (button):

  - Habilitar o diagnóstico e a coleta de dados do Application Insights**: (checkbox)
  - Habilitar SSL**: (checkbox)
  - Capacidade reserva de CPU**: (text input: 1.8)
  - Capacidade reserva de memória**: (text input: empty)

At the bottom are 'Implantar' and 'Cancelar' buttons.

- **Tipo de computação** – Nós iremos utilizar o “Instancia de container do Azure” porque ele é mais barato, mas o melhor, e também o padrão, é o Kubernetes.

[... > stoccoML > ML Automatizado > Alugueis > olive\\_toe\\_jzttymy4 > helpful\\_planet\\_294zvkrp](#)

### helpful\_planet\_294zvkrp

( Atualizar Implantar Baixar Explicar o modelo Exibir código gerado (versão prévia) Modelo de teste (visualização) Cancelar Excluir)

Exito: A implantação do modelo foi disparada com êxito.

| Detalhes  | Modelo   | Explicações (versão prévia)  | Métricas | Transformação de dados (visualização) | Resultados do teste (visualização) | Saídas + logs | Imagens | Execuções filho | Instantâneo | Monitoramento (versão prévia) |        |            |            |           |                               |  |         |                             |        |                      |          |                    |          |            |        |                      |                |                           |         |  |            |        |                |   |        |                  |                  |                     |         |                        |        |                                      |        |                       |        |                                    |          |                                   |          |
|---|--|--|----------|---------------------------------------|------------------------------------|---------------|---------|-----------------|-------------|-------------------------------|--------|------------|------------|-----------|-------------------------------|--|---------|-----------------------------|--------|----------------------|----------|--------------------|----------|------------|--------|----------------------|----------------|---------------------------|---------|--|------------|--------|----------------|---|--------|------------------|------------------|---------------------|---------|------------------------|--------|--------------------------------------|--------|-----------------------|--------|------------------------------------|----------|-----------------------------------|----------|
| <b>Propriedades</b> <table border="1"> <tr> <td>Status</td> <td>Criado por</td> <td>ALEX STOCO</td> </tr> <tr> <td>Concluído</td> <td>Conjuntos de dados de entrada</td> <td>Nome da entrada: training_data, Conjuntos de dados: <a href="#">Dados_Bicicleta1</a></td> </tr> <tr> <td>Criadas</td> <td>Conjuntos de dados de saída</td> <td>Nenhum</td> </tr> <tr> <td>May 3, 2022 12:15 PM</td> <td>Ambiente</td> <td>AzureML-AutoML:109</td> </tr> <tr> <td>Iniciado</td> <td>Argumentos</td> <td>Nenhum</td> </tr> <tr> <td>May 3, 2022 12:15 PM</td> <td>ID da execução</td> <td>Ver todas as propriedades</td> </tr> <tr> <td>Duração</td> <td>AutoML_bb0ff603-3e01-444e-b91b-40e8420d0d05_43</td> <td> JSON bruto</td> </tr> <tr> <td>3.607s</td> <td>Nome do script</td> <td>Confira a definição de trabalho do YAML</td> </tr> <tr> <td>3.608s</td> <td>automl_driver.py</td> <td> YAML do trabalho</td> </tr> </table><br><b>Métricas</b> <table border="1"> <tr> <td>Variância explicada</td> <td>0.83571</td> </tr> <tr> <td>Erro absoluto de média</td> <td>180.95</td> </tr> <tr> <td>Erro de percentual absoluto de média</td> <td>36.505</td> </tr> <tr> <td>Erro mediano absoluto</td> <td>106.17</td> </tr> <tr> <td>Erro absoluto de média normalizado</td> <td>0.053094</td> </tr> <tr> <td>Erro mediano absoluto normalizado</td> <td>0.031154</td> </tr> </table> <p> Exibir todas as outras métricas</p><br><b>Descrição</b> <p> Clique no ícone de edição para adicionar uma descrição</p> |  |  |          |                                       |                                    |               |         |                 |             |                               | Status | Criado por | ALEX STOCO | Concluído | Conjuntos de dados de entrada | Nome da entrada: training_data, Conjuntos de dados: <a href="#">Dados_Bicicleta1</a> | Criadas | Conjuntos de dados de saída | Nenhum | May 3, 2022 12:15 PM | Ambiente | AzureML-AutoML:109 | Iniciado | Argumentos | Nenhum | May 3, 2022 12:15 PM | ID da execução | Ver todas as propriedades | Duração | AutoML_bb0ff603-3e01-444e-b91b-40e8420d0d05_43 | JSON bruto | 3.607s | Nome do script | Confira a definição de trabalho do YAML | 3.608s | automl_driver.py | YAML do trabalho | Variância explicada | 0.83571 | Erro absoluto de média | 180.95 | Erro de percentual absoluto de média | 36.505 | Erro mediano absoluto | 106.17 | Erro absoluto de média normalizado | 0.053094 | Erro mediano absoluto normalizado | 0.031154 |
| Status  | Criado por                                     | ALEX STOCO   |          |                                       |                                    |               |         |                 |             |                               |        |            |            |           |                               |  |         |                             |        |                      |          |                    |          |            |        |                      |                |                           |         |  |            |        |                |   |        |                  |                  |                     |         |                        |        |                                      |        |                       |        |                                    |          |                                   |          |
| Concluído   | Conjuntos de dados de entrada                  | Nome da entrada: training_data, Conjuntos de dados: <a href="#">Dados_Bicicleta1</a> |          |                                       |                                    |               |         |                 |             |                               |        |            |            |           |                               |  |         |                             |        |                      |          |                    |          |            |        |                      |                |                           |         |  |            |        |                |   |        |                  |                  |                     |         |                        |        |                                      |        |                       |        |                                    |          |                                   |          |
| Criadas   | Conjuntos de dados de saída                    | Nenhum   |          |                                       |                                    |               |         |                 |             |                               |        |            |            |           |                               |  |         |                             |        |                      |          |                    |          |            |        |                      |                |                           |         |  |            |        |                |   |        |                  |                  |                     |         |                        |        |                                      |        |                       |        |                                    |          |                                   |          |
| May 3, 2022 12:15 PM  | Ambiente                                       | AzureML-AutoML:109   |          |                                       |                                    |               |         |                 |             |                               |        |            |            |           |                               |  |         |                             |        |                      |          |                    |          |            |        |                      |                |                           |         |  |            |        |                |   |        |                  |                  |                     |         |                        |        |                                      |        |                       |        |                                    |          |                                   |          |
| Iniciado  | Argumentos                                     | Nenhum   |          |                                       |                                    |               |         |                 |             |                               |        |            |            |           |                               |  |         |                             |        |                      |          |                    |          |            |        |                      |                |                           |         |  |            |        |                |   |        |                  |                  |                     |         |                        |        |                                      |        |                       |        |                                    |          |                                   |          |
| May 3, 2022 12:15 PM  | ID da execução                                 | Ver todas as propriedades  |          |                                       |                                    |               |         |                 |             |                               |        |            |            |           |                               |  |         |                             |        |                      |          |                    |          |            |        |                      |                |                           |         |  |            |        |                |   |        |                  |                  |                     |         |                        |        |                                      |        |                       |        |                                    |          |                                   |          |
| Duração   | AutoML_bb0ff603-3e01-444e-b91b-40e8420d0d05_43 | JSON bruto   |          |                                       |                                    |               |         |                 |             |                               |        |            |            |           |                               |  |         |                             |        |                      |          |                    |          |            |        |                      |                |                           |         |  |            |        |                |   |        |                  |                  |                     |         |                        |        |                                      |        |                       |        |                                    |          |                                   |          |
| 3.607s  | Nome do script                                 | Confira a definição de trabalho do YAML  |          |                                       |                                    |               |         |                 |             |                               |        |            |            |           |                               |  |         |                             |        |                      |          |                    |          |            |        |                      |                |                           |         |  |            |        |                |   |        |                  |                  |                     |         |                        |        |                                      |        |                       |        |                                    |          |                                   |          |
| 3.608s  | automl_driver.py                               | YAML do trabalho   |          |                                       |                                    |               |         |                 |             |                               |        |            |            |           |                               |  |         |                             |        |                      |          |                    |          |            |        |                      |                |                           |         |  |            |        |                |   |        |                  |                  |                     |         |                        |        |                                      |        |                       |        |                                    |          |                                   |          |
| Variância explicada   | 0.83571  |  |          |                                       |                                    |               |         |                 |             |                               |        |            |            |           |                               |  |         |                             |        |                      |          |                    |          |            |        |                      |                |                           |         |  |            |        |                |   |        |                  |                  |                     |         |                        |        |                                      |        |                       |        |                                    |          |                                   |          |
| Erro absoluto de média  | 180.95   |  |          |                                       |                                    |               |         |                 |             |                               |        |            |            |           |                               |  |         |                             |        |                      |          |                    |          |            |        |                      |                |                           |         |  |            |        |                |   |        |                  |                  |                     |         |                        |        |                                      |        |                       |        |                                    |          |                                   |          |
| Erro de percentual absoluto de média  | 36.505   |  |          |                                       |                                    |               |         |                 |             |                               |        |            |            |           |                               |  |         |                             |        |                      |          |                    |          |            |        |                      |                |                           |         |  |            |        |                |   |        |                  |                  |                     |         |                        |        |                                      |        |                       |        |                                    |          |                                   |          |
| Erro mediano absoluto   | 106.17   |  |          |                                       |                                    |               |         |                 |             |                               |        |            |            |           |                               |  |         |                             |        |                      |          |                    |          |            |        |                      |                |                           |         |  |            |        |                |   |        |                  |                  |                     |         |                        |        |                                      |        |                       |        |                                    |          |                                   |          |
| Erro absoluto de média normalizado  | 0.053094                                       |  |          |                                       |                                    |               |         |                 |             |                               |        |            |            |           |                               |  |         |                             |        |                      |          |                    |          |            |        |                      |                |                           |         |  |            |        |                |   |        |                  |                  |                     |         |                        |        |                                      |        |                       |        |                                    |          |                                   |          |
| Erro mediano absoluto normalizado   | 0.031154                                       |  |          |                                       |                                    |               |         |                 |             |                               |        |            |            |           |                               |  |         |                             |        |                      |          |                    |          |            |        |                      |                |                           |         |  |            |        |                |   |        |                  |                  |                     |         |                        |        |                                      |        |                       |        |                                    |          |                                   |          |

**Marcas**

model\_explain\_run\_id : AutoML\_bb0ff603-3e01-444e-b91b-40e8420d0d05\_ModelExplain | model\_explanation : True

[SESISENAISP - Escolas > stoccoML > Pontos de extremidade](#)

### Pontos de extremidade

Pontos de extremidade em tempo real Pontos de extremidade do lote

( Criar (prévia) Atualizar Excluir Editar as colunas Redefinir o modo de exibição)

Tipo de computação Todos os filtros Desmarcar tudo

Mostrando 1 – 1 pontos de extremidade

Tamanho da página: 25

| Nome                 | Descrição | Criado em           | Criado por | Atualizado em       | Tipo de computa...    | Destino de computação | Marcas |
|----------------------|-----------|---------------------|------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|--------|
| api-stocco-bicicleta |           | May 3, 2022 1:18 PM | ALEX STOCO | May 3, 2022 1:18 PM | Instância de contê... |                       |        |

[SESISENAISP - Escolas > stoccoML > Pontos de extremidade > api-stocco-bicicleta](#)

### api-stocco-bicicleta

Detalhes Testar Consumir Logs de implantação

| Detalhes   | Testar | Consumir | Logs de implantação |
|--|--------|----------|---------------------|
| <b>Atributos</b> <p>ID do serviço<br/>api-stocco-bicicleta<br/>Descrição<br/>--</p> <p>Estado da implantação<br/>Unhealthy </p> <p>Operation state<br/>Running</p> <p>Tipo de computação<br/>Instância de contêiner</p> <p>Criados por<br/>ALEX STOCO</p> <p>ID do Modelo<br/>AutoML_bb0ff603343:1</p> <p>Criados em<br/>May 3, 2022 1:18 PM</p> <p>Última atualização em<br/>May 3, 2022 1:18 PM</p> <p>ID da imagem<br/>--</p> <p>Ponto de extremidade REST<br/><input type="text" value="null"/> </p> <p>Autenticação baseada em chave habilitada<br/>false</p> <p>URI do Swagger<br/>--</p> <p>CPU<br/>1.8</p> |        |          |                     |
| <b>Marcações</b> <p> Nenhum dado</p>   |        |          |                     |
| <b>Propriedades</b> <p>runId<br/>AutoML_bb0ff603-3e01-444e-b91b-40e8420d0d05_43</p>  |        |          |                     |

## 6.9 Utilizando/Consumindo a API

- Padrões de acesso a uma API:
  - Para consumir uma API (REST) você precisa de:
    - Endpoint REST (API) – Ponto de extremidade – O link de acesso
    - Chaves de autenticação - pode ou não ter, mas na Azure é obrigatório
  - Verbos normalmente utilizados na chamada de API:
    - GET – Retornar uma informação
    - POST – Enviar uma informação
    - PUT – Solicitar alteração de uma informação
    - DELETE – Apagar uma informação
  - Formato de envio das informações
    - JSON

### 6.9.1 Testando na própria endpoint

The screenshot shows the StoccoML interface for testing endpoints. The left sidebar has a tree view with nodes like 'Novo', 'Página inicial', 'Autor', 'Notebooks', 'ML automatizado', 'Designer', 'Ativos', 'Conjuntos de dados', 'Testes', 'Pipelines', 'Ambientes', 'Modelos', and 'Pontos de extremidade'. The 'Pontos de extremidade' node is selected. The main area shows the URL 'SESIENAIISP - Escolas > stoccoML > Pontos de extremidade > api-stocco-bicicleta'. Below it, there are tabs for 'Detalhes', 'Testar' (selected), 'Consumir', and 'Logs de implantação'. A button 'Inserir os dados para testar o ponto de extremidade em tempo real' is followed by a 'Testar' button. To the right, a 'Resultado do teste' section displays a JSON response:

```
{
  "Results": [
    1025.1441303558518
  ]
}
```

### 6.9.2 Usando um site externo

- Crie uma conta no site postman.com
- Abra uma workstation

The screenshot shows the Postman application interface. On the left, there's a sidebar with various sections like Collections, APIs, Environments, Mock Servers, and Monitors. A prominent message says: "Create a collection for your requests. A collection lets you group related requests and easily set common authorization, tests, scripts, and variables for all requests in it." Below this is a "Create collection" button. The main workspace is titled "Untitled Request" and shows a POST method. The URL field is empty. The body section is also empty. There are tabs for Params, Authorization, Headers (6), Body, Pre-request Script, Tests, and Settings. A "Send" button is at the top right. A small illustration of a rocket launching is centered in the workspace.

- Insira o URL
- Ao criarmos nossa API não configuramos que seria necessário a chave, então vamos deixar isso em branco.

This screenshot shows the Postman interface with the URL field populated with "http://1e62e8c6-2685-4b52-b26c-f1398a6a343d.brazilsouth.azurecontainer.io/score". The "Body" tab is currently selected. The body content area contains the following JSON payload:

```

2   "Inputs": {
3     "data": [
4       {
5         "day": 28,
6         "mnth": 3,
7         "year": 2022,
8         "season": 4,
9         "holiday": 1,
10        "weekday": 3,
11        "workingday": 1,
12        "weathersit": 1,
13        "temp": 0.25,
14        "atemp": 0.2,
15        "hum": 0.35,
16        "windspeed": 0.2
17      }
    ]
  }

```

- Insira o corpo e envie

This screenshot shows the Postman interface after sending the request. The response body is displayed in the "Pretty" tab and contains the following JSON output:

```

1   "Results": [
2     443.18324312882663
5   ]

```

The status bar at the bottom indicates: Status: 200 OK Time: 1089 ms Size: 314 B Save Response.

## 6.10 Excluindo os recursos

The screenshot shows the Microsoft Azure portal homepage. At the top, there's a search bar and a user profile. Below it, the main navigation bar includes 'Criar um recurso', 'Assinaturas', 'Machine Learning', 'Grupos de recursos', 'Educação', 'Centro de Início Rápido', 'Máquinas virtuais', 'Serviços de Aplicativos', 'Contas de armazenamento', and 'Mais serviços'. The 'Recursos recentes' section lists three items: 'Azure for Students' (Assinatura), 'stoccoML' (Machine Learning), and 'ale\_gp\_recursos' (Grupo de recursos). Below this are sections for 'Navegar' (Assinaturas, Grupos de recursos, Todos os recursos, Painel) and 'Ferramentas' (Microsoft Learn, Azure Monitor, Microsoft Defender para Nuvem, Gerenciamento de Custos). There are also 'Links úteis' and 'Aplicativo móvel do Azure' sections.

This screenshot shows the 'ale\_gp\_recursos' resource group details page. On the left, there's a sidebar with navigation links like Visão geral, IAM, Marcações, Visualizador de recursos, and others. The main area displays a table of resources with columns for Nome, Tipo, and Localização. A confirmation dialog box on the right asks for confirmation to delete the group, stating that the action is irreversible. It also lists the resources that will be affected.

| Nome                                | Tipo                    | Localização  |
|-------------------------------------|-------------------------|--------------|
| 2aff7d144ab4d50bc2a8c6ba55...       | Registro de contêiner   | Brazil South |
| api-stocco-bicicleta-FH3-KoxKU...   | Instâncias de contêiner | Brazil South |
| Application Insights Smart Detec... | microsoft.insights/...  | Global       |
| Failure Anomalies - stocomml37...   | microsoft.alertsman...  | Global       |
| stoccoML                            | Machine Learning        | Brazil South |
| stocomml3732759515                  | Application Insights    | Brazil South |
| stocomml4913855342                  | Cofre de chaves         | Brazil South |
| stocomml9056604040                  | Conta de armazena...    | Brazil South |

## 7 Serviços de Visão

- LINKS:
  - [Documentação da Pesquisa Visual Computacional – Inícios rápidos, tutoriais, referência de API – Serviços Cognitivos do Azure | Microsoft Docs](#)
  - [Custom Vision - Home](#)
  - [Reconhecimento Facial | Microsoft Azure](#)
  - [Guia de Início Rápido: Criar um modelo de classificador de imagens com o portal de Visão Personalizada - Azure Cognitive Services | Microsoft Docs](#)
  - [Início Rápido: criar um detector de objeto com o site da Visão Personalizada - Azure Cognitive Services | Microsoft Docs](#)
  - [Selecione um domínio para um projeto de Visão Personalizada – Pesquisa Visual Computacional - Azure Cognitive Services | Microsoft Docs](#)

### 7.1 Visão computacional

- São serviços prontos, já estão treinados e prontos para serem utilizados.

#### 7.1.1 OCR

- Documentação: [O que é o OCR \(reconhecimento óptico de caracteres\)? - Azure Cognitive Services | Microsoft Docs](#)
- Reconhece escritas e transcreve o texto.
- O sistema já vem pronto, não é necessário treinar.
- É possível colocar em um Docker e executar em sistemas de ponta
- Requisitos de entrada
  - Formatos de arquivo compatíveis: JPEG, PNG, BMP, PDF e TIFF
  - Para arquivos PDF e TIFF, até 2 mil páginas (apenas as duas primeiras páginas da camada gratuita) são processadas.
  - O tamanho do arquivo precisa ser menor que 50 MB (6 MB para a camada gratuita) e ter como dimensões, no mínimo, 50 x 50 pixels e, no máximo, 10000 x 10000 pixels.

#### 7.1.2 Análise de imagens

LINK DA DOCUMENTAÇÃO (Estudar por ele): [O que é a Análise de Imagem? - Azure Cognitive Services | Microsoft Docs](#)

Ele é capaz de:

- Marcar recursos visuais

- Ele mostra a porcentagem de um item estar na imagem.
  - Ele não foca só no primeiro plano, mas sim analisa a foto inteira
- Detectar objetos
- Detectar marcas
- Categorizar uma imagem
- Descrever uma imagem
- Detectar faces
- Detectar tipos de imagem
- Detectar conteúdo específico de um domínio
  - Identifica pessoas famosas
  - Identifica pontos turísticos. Ex: Cristo redentor
- Detectar o esquema de cores
- Gerar uma miniatura
  - Encontra o ponto de interesse da figura para não cortar partes importantes.
- Obter a área de interesse
- Moderar conteúdo em imagens
- Retorna a porcentagem

### 7.1.3 Análise espacial

DOCUMENTAÇÃO: [O que é a Análise Espacial? - Azure Cognitive Services | Microsoft Docs](#)

- Analisa o espaço, podendo fazer:
  - Contagem de pessoas
  - Contagem de entradas
    - Você determina uma faixa e ele mostra se uma pessoa entra ou sai desta área
  - Verifica distanciamento social e uso de mascara

## 7.2 Visão Personalizada (Custom Vision)

- Quando não existe o serviço já pronto, você deve criar ele.
- É necessário treinar o serviço.

### 7.2.1 Classificação de objetos

- Analisa a imagem como um todo
- EXEMPLO: a analise de imagens consegue identificar monitores em geral, mas caso eu queira que ele identifique um monitor específico da DELL eu preciso treinar o serviço utilizando a visão personalizada.
- Exibe uma lista com os item encontrados e sua porcentagem de precisão

## 7.2.2 Detecção de objetos

Consegue encontrar vários elementos na imagem

Ela cria uma caixa em volta do objeto e coloca o nome

## 7.3 Face API (API de Rosto)

- DOCUMENTAÇÃO: [Reconhecimento Facial | Microsoft Azure](#)

### 7.3.1 Detecção facial

- DOCUMENTAÇÃO: [Conceitos de detecção facial e de atributos - Azure Cognitive Services | Microsoft Docs](#)
- Identifica rostos e detecta 27 pontos de referencia para cada rosto.
- Consegue identificar sentimentos através do rosto.
- Capaz de retornar:
  - **Acessórios.** Se o rosto determinado tem acessórios. Esse atributo retorna possíveis acessórios, incluindo óculos, máscara e acessórios de cabeça, com pontuação de confiança entre zero e um para cada item.
  - **Idade.** A idade estimada em anos de um rosto específico.
  - **Desfoque.** O desfocado do rosto na imagem. Esse atributo retorna um valor entre zero e um e uma classificação informal baixa, média ou alta.
  - **Detecção de Emoções.** Uma lista de emoções com a confiança de detecção para o rosto determinado. As pontuações de confiança são normalizadas e as pontuações das emoções somam até um. As emoções retornadas são alegria, tristeza, neutralidade, braveza, desdém, aversão, surpresa e medo.
  - **Exposição.** A exposição do rosto na imagem. Esse atributo retorna um valor entre zero e um e uma classificação informal de underExposure, goodExposure ou overExposure.
  - **Pelos faciais.** A presença e o tamanho estimados de pelos faciais no rosto determinado.
  - **Gênero.** O gênero estimado do rosto determinado. Os valores possíveis são masculino, feminino e sem gênero.
  - **Óculos.** Se há óculos no rosto determinado. Os valores possíveis são NoGlasses, ReadingGlasses, Sunglasses e Swimming Goggles.
  - **Cabelo.** O tipo de cabelo do rosto. Esse atributo mostra se o cabelo é visível ou se não há cabelo e as cores detectadas.
  - **Pose de cabeça.** A orientação da cabeça em um espaço 3D. Esse atributo é descrito pelos ângulos de rotação sobre os eixos z, y e x em graus, que são definidos de acordo com a [regra da mão direita](#). A ordem de três ângulos é z-y-x e o intervalo de valor de cada ângulo é de -180 graus a 180 graus. A orientação 3D do rosto é estimada pelos ângulos z, y e x, nesta ordem. Confira o seguinte diagrama para mapeamentos de ângulo:

### 7.3.2 Verificação de detecção

- Ele compara dois rostos e retorna uma porcentagem de que pertencem a mesma pessoa.

## 7.4 Dicas

- Lets Enhance (<https://letsenhance.io/>)
  - Ele pixeliza a imagem para facilitar o reconhecimento.
- Bruno Sartori – Referencia em uso de deepface e deepvoice.
- Will Smith brasileiro – Referencia em deepface.
- Procurar por ferramentas que fazem isso de forma fácil.
- MetalicAI – A IA criou uma nova música do metálica usando usas músicas antigas e cantou usando deepvoice.

## 7.5 Video Indexer

- DOCUMENTAÇÃO:[O que é Azure Video Indexer \(anteriormente Azure Video Analyzer for Media\)? | Microsoft Docs](#)
- Cai pergunta sobre segmentação de cenas, separa as cenas.

## 8 Laboratório 02 – Serviço OCR

### 8.1 Criando o serviço

The screenshot shows the 'Cognitive Services | Computer vision' blade in the Azure portal. The left sidebar lists categories: Visão geral, All Cognitive Services, Speech, Language, Vision, Decision, and Multifuso. Under 'Vision', 'Computer vision' is selected. The main area displays a message: 'Não há computer vision para exibir' (No computer vision to display) with a camera icon. Below it says 'Experimente alterar ou limpar seus filtros.' and two buttons: 'Criar computer vision' and 'Saiba mais'.

The screenshot shows the 'Criar a Pesquisa Visual Computacional' (Create Computer Vision) blade. It's step 1 of 3. A note at the top states: 'A criação de recursos de serviços cognitivos exige um registro de assinatura, detectamos que sua assinatura selecionada não registrou o tipo de recurso de serviços cognitivos anteriormente, ajudaremos você a registrar o tipo de recurso de serviços cognitivos quando selecionar uma assinatura no menu suspenso de assinaturas. Clique para saber mais como verificar o estado do registro da sua assinatura selecionada.' Below are fields for 'Detalhes da instância': 'Região' (Brazil South), 'Nome' (PVC-Stocco), and 'Tipo de preço' (Free F0 (20 Calls per minute, 5K Calls per month)). There's also a link 'Exibir detalhes de preço completos'. A section titled 'Aviso de IA Responsável' contains a Microsoft statement about data processing and a checkbox for accepting terms. At the bottom are buttons: 'Examinar + criar', '< Anterior', and 'Avançar: Rede >'.

Página inicial > Microsoft.CognitiveServicesComputerVision-20220504104448 | Visão Geral

**A implantação foi concluída**

Nome da implantação: Microsoft.CognitiveServicesComputerVision... Hora de início: 04/05/2022 10:46:31  
Assinatura: Azure for Students ID de Correlação: 14e8dabc-773a-4d90-a5e6-a0e2ee0065cf  
Grupo de recursos: grStocco

Detalhes de implantação (Baixar)

| Recurso    | Tipo                                 | Status  | Detalhes da operação |
|------------|--------------------------------------|---------|----------------------|
| PVC-Stocco | Microsoft.CognitiveServices/accounts | Created | Detalhes da operação |

Próximas etapas

[Ir para o recurso](#)

Página inicial > Microsoft.CognitiveServicesComputerVision-20220504104448 > PVC-Stocco

**Ajude-nos a melhorar Computer Vision. Responda a nossa pesquisa!**

**Fundamentos**

Grupo de recursos (mover) : grStocco  
Status : Ativo  
Local : Brazil South  
Assinatura (mover) : Azure for Students  
ID da Assinatura : fd2fa53d-5f56-42c9-90b3-97415af0db0  
Marcações (editar) : Clique aqui para adicionar marcas

Tipos de API : Computer Vision  
Tipo de preço : Gratuito  
Ponto de extremidade : <https://pvc-stocco.cognitiveservices.azure.com/>  
Gerenciar chaves : Clique aqui para gerenciar as chaves

Exibição JSON

Get Started Monitoring

Explore the Quickstart guidance to get started with Computer Vision.

1 Get the API Key and endpoint to authenticate your applications and start sending calls to the service.  
All Computer Vision calls and Docker container activations require a key. The key can be found in the Keys and Endpoint section in the left pane. Specify the key either in the request header (Web API), the Computer Vision client (SDK) or through the command-line (Docker container).

2 Try the service in the API console - requires an API Key and selecting your location.  
Use the API Console to quickly try the API without writing code. Be sure to select the correct location for this resource. The API key and the location can be found in the Keys and Endpoint section in the left tab.

API Console

Página inicial > Microsoft.CognitiveServicesComputerVision-20220504104448 > PVC-Stocco

**Explore the Quickstart guidance to get started with Computer Vision.**

1 Get the API Key and endpoint to authenticate your applications and start sending calls to the service.  
All Computer Vision calls and Docker container activations require a key. The key can be found in the Keys and Endpoint section in the left pane. Specify the key either in the request header (Web API), the Computer Vision client (SDK) or through the command-line (Docker container).

2 Try the service in the API console - requires an API Key and selecting your location.  
Use the API Console to quickly try the API without writing code. Be sure to select the correct location for this resource. The API key and the location can be found in the Keys and Endpoint section in the left tab.

API Console

3 Make a web API call - requires your API Key and endpoint.  
Use the sample code in these quickstarts to begin integrating Computer Vision into your applications to analyze images. You can unlock insights such as detecting objects, brands, faces and more.

C# Quickstart  
Python Quickstart  
Java Quickstart

Computer Vision Containers

Computer Vision APIs (selected) are also available as Docker containers. This enables you to deploy these capabilities on-premises if you don't want your data to leave your machine or environment. These containers have similar interfaces and capabilities as the operations in the Azure cloud API.

Get Started

Learn more about the APIs

Ferramenta de Captura

Microsoft  
Cognitive Services

APIs Documentation > API Reference

**Computer Vision API (v3.2)**

The Computer Vision API provides state-of-the-art algorithms to process images and return information. For example, it can be used to determine if an image contains mature content, or it can be used to find all the faces in an image. It also has other features like estimating dominant and accent colors, categorizing the content of images, and describing an image with complete English sentences. Additionally, it can also intelligently generate images thumbnails for displaying large images effectively.

This API is currently available in:

- Australia East - australiaeast.api.cognitive.microsoft.com
- Brazil South - brazilsouth.api.cognitive.microsoft.com
- Canada Central - canadacentral.api.cognitive.microsoft.com
- Central India - centralindia.api.cognitive.microsoft.com
- Central US - centralus.api.cognitive.microsoft.com
- East Asia - eastasia.api.cognitive.microsoft.com
- East US - eastus.api.cognitive.microsoft.com
- East US 2 - eastus2.api.cognitive.microsoft.com
- France Central - francecentral.api.cognitive.microsoft.com
- Japan East - japaneast.api.cognitive.microsoft.com
- Japan West - japanwest.api.cognitive.microsoft.com
- Korea Central - koreacentral.api.cognitive.microsoft.com
- North Central US - northcentralus.api.cognitive.microsoft.com
- North Europe - northeurope.api.cognitive.microsoft.com
- South Africa North - southafricanorth.api.cognitive.microsoft.com
- South Central US - southcentralus.api.cognitive.microsoft.com
- Southeast Asia - southeastasia.api.cognitive.microsoft.com
- UK South - uksouth.api.cognitive.microsoft.com
- West Central US - westcentralus.api.cognitive.microsoft.com
- West Europe - westeurope.api.cognitive.microsoft.com
- West US - westus.api.cognitive.microsoft.com
- West US 2 - westus2.api.cognitive.microsoft.com

**OCR**

Optical Character Recognition (OCR) detects text in an image and extracts the recognized characters into a machine-readable character stream.

Upon success, the OCR results will be returned.

Upon failure, the error code together with an error message will be returned. The error code can be one of InvalidImageUrl, InvalidImageFormat, InvalidImageSize, NotSupportedImage, NotSupportedLanguage, or InternalServerError.

**Http Method**

POST

Select the testing console in the region where you created your resource:

**Tag Image**

- Southeast Asia - southeastasia.api.cognitive.microsoft.com
- UK South - uksouth.api.cognitive.microsoft.com
- West Central US - westcentralus.api.cognitive.microsoft.com
- West Europe - westeurope.api.cognitive.microsoft.com
- West US - westus.api.cognitive.microsoft.com
- West US 2 - westus2.api.cognitive.microsoft.com

**OCR**

Optical Character Recognition (OCR) detects text in an image and extracts the recognized characters into a machine-readable character stream.

Upon success, the OCR results will be returned.

Upon failure, the error code together with an error message will be returned. The error code can be one of InvalidImageUrl, InvalidImageFormat, InvalidImageSize, NotSupportedImage, NotSupportedLanguage, or InternalServerError.

**Http Method**

POST

Select the testing console in the region where you created your resource:

|                |                |                |              |                  |                    |             |              |
|----------------|----------------|----------------|--------------|------------------|--------------------|-------------|--------------|
| West US        | West US 2      | East US        | East US 2    | West Central US  | South Central US   | West Europe | North Europe |
| Southeast Asia | East Asia      | Australia East | Brazil South | Canada Central   | Central India      | UK South    | Japan East   |
| Central US     | France Central | Korea Central  | Japan West   | North Central US | South Africa North | UAE North   |              |
| Norway East    | West US 3      | Jio India West |              |                  |                    |             |              |

**Request URL**

`https://[endpoint]/vision/v3.2/ocr[?language][&detectOrientation][&model-version]`

**Request parameters**

|                            |        |  |
|----------------------------|--------|--|
| <b>language</b> (optional) | string | The BCP-47 language code of the text to be detected in the image. The default value is "unk", then the service will auto detect the language of the text in the image. |
|----------------------------|--------|--|

Supported languages:

- unk (AutoDetect)
- zh-Hans (ChineseSimplified)
- zh-Hant (ChineseTraditional)
- cs (Czech)

The screenshot shows the Microsoft Cognitive Services API configuration interface. On the left, there's a sidebar with various options like Analyze Image, Describe Image, Detect Objects, Get Area of Interest, Get Read Result, Get Thumbnail, List Domain Specific Models, and OCR. Under the OCR section, 'Read' is selected. The main area is titled 'Computer Vision API (v3.2)' and 'OCR'. It provides information about Optical Character Recognition (OCR), including success and failure scenarios. The 'Http Method' is set to 'POST'. In the 'Host' section, 'Name' is set to '[resource name].cognitiveservices' and 'Resource Name' is set to 'PVC-Stocco', with a note in red: 'Nome do serviço criado anteriormente'. Under 'Query parameters', 'language' is set to 'unk', 'detectOrientation' is set to 'true', and 'model-version' is set to 'latest'. There's also a '+ Add parameter' button. In the 'Headers' section, 'Content-Type' is set to 'application/json' and 'Ocp-Apim-Subscription-Key' is set to '.....', with a note in red: 'chave de acesso'. A blue arrow points from the 'Resource Name' field to the 'Host' section.

“NAME” – Você pode testar usando o link da própria Microsoft só para testar ou criar a sua.  
(Vamos criar a nossa)

The screenshot shows the Microsoft Azure API test interface. It has sections for 'Headers' (Content-Type: application/json, Ocp-Apim-Subscription-Key: .....), 'Request body' (Input passed within the POST body. Supported input methods: raw image binary or image URL. Note: Procure um link de uma imagem com texto e cole o endereço aqui), 'Input requirements' (Supported image formats: JPEG, PNG, GIF, BMP. Image file size must be less than 4MB. Image dimensions must be between 50 x 50 and 4200 x 4200 pixels, and the image cannot be larger than 10 megapixels.), and a code editor containing a JSON object with a single key-value pair: { "url": "https://blog.saipos.com/wp-content/uploads/2019/12/CPF-no-cupom-fiscal-Por-que-voc%C3%A9-deve-colocar-2-SAPOS-sistema-para-restaurante.jpg" }. A red arrow points from the 'Input requirements' note to the code editor. Below the code editor are sections for 'Request URL' (https://ocrStocco.cognitiveservices.azure.com/vision/v3.2/ocr?language=unk&detectOrientation=true&model-version=latest) and 'HTTP request' (POST https://ocrStocco.cognitiveservices.azure.com/vision/v3.2/ocr?language=unk&detectOrientation=true&model-version=latest HTTP/1.1 Host: ocrStocco.cognitiveservices.azure.com).

## 8.2 Usando através de um site externo

Configurações que serão utilizadas

The screenshot shows the Microsoft Azure Cognitive Services API Explorer interface. A red box highlights the 'Body' section where the JSON input is shown:

```
1 {"url": "https://www.vogue.pt/media/gallery/medium/Olga%20Roriz.jpg"}
```

A red box also highlights the 'Request URL' field:

`https://PVC-Stocco.cognitiveservices.azure.com/vision/v3.2/ocr?language=unk&detectOrientation=true&model-version=latest`

The 'HTTP request' section shows the full request details:

```
POST https://PVC-Stocco.cognitiveservices.azure.com/vision/v3.2/ocr?language=unk&detectOrientation=true&model-version=latest HTTP/1.1
Host: PVC-Stocco.cognitiveservices.azure.com
Content-Type: application/json
Ocp-Apim-Subscription-Key: **** Nome da variável da chave de acesso ****
{"url": "https://www.vogue.pt/media/gallery/medium/Olga%20Roriz.jpg"}
```

A red box highlights the 'Ocp-Apim-Subscription-Key' header value.

At the bottom, a blue 'Send' button is visible. The response status is shown as '200 OK'. The response latency is '2956 ms'. The response content is displayed in a box:

```
csp-billing-usage: CognitiveServices.ComputerVision.OCR=1,CognitiveServices.ComputerVision.Transaction=1
x-envoy-upstream-service-time: 2908
apim-request-id: 3dc63515-2576-4683-a245-19499d7c59d0
```

Página inicial > Microsoft.CognitiveServicesComputerVision-20220504104448 > PVC-Stocco

**PVC-Stocco** Chaves e Ponto de extremidade ...

**Computer vision**

**Visão geral**

**Log de atividade**

**IAM (Controle de acesso)**

**Marcações**

**Diagnosticar e resolver problemas**

**Gerenciamento de Recursos**

**Chaves e Ponto de extremidade**

**Tipo de preço**

**Rede**

**Identidade**

**Cost analysis**

**Propriedades**

**Bloqueios**

**Monitoramento**

**CHAVE 1**

**CHAVE 2**

**Localização/região**

**Ponto de extremidade**

## Configurando o postman

teste\_OCR

New Import Overview POST https://PVC-Stocco.c...

https://PVC-Stocco.cognitiveservices.azure.com/vision/v3.2/ocr?language=unk&detectOrientation=true&model-version=latest

POST https://PVC-Stocco.cognitiveservices.azure.com/vision/v3.2/ocr?language=unk&detectOrientation=true&model-version=latest

Params Authorization Headers (8) Body Pre-request Script Tests Settings

| KEY               | VALUE                            | DESCRIPTION |
|-------------------|----------------------------------|-------------|
| language          | unk                              |             |
| detectOrientation | true                             |             |
| model-version     | latest                           |             |
| api-key           | e7d54d2e9eda42e2a05eae8d6fc23182 | Description |
| Key               | Value                            |             |

https://PVC-Stocco.cognitiveservices.azure.com/vision/v3.2/ocr?language=unk&detectOrientation=true&model-version=latest

POST https://PVC-Stocco.cognitiveservices.azure.com/vision/v3.2/ocr?language=unk&detectOrientation=true&model-version=latest

Params Authorization Headers (8) Body Pre-request Script Tests Settings

Type API Key

The authorization header will be automatically generated when you send the request. [Learn more about authorization](#)

Key Ocp-Apim-Subscription-Key

Value e7d54d2e9eda42e2a05eae8d6fc23182

Add to Header

Status: 200 OK Time: 3.26 s Size: 10.73 KB Save Response

teste\_OCR

Overview https://PVC-Stocco.cognitiveservices.azure.com/vision/v3.2/ocr?language=unk&detectOrientation=true&model-version=latest

POST https://PVC-Stocco.cognitiveservices.azure.com/vision/v3.2/ocr?language=unk&detectOrientation=true&model-version=latest

Params Authorization Headers (8) Body Pre-request Script Tests Settings

Body Cookies Headers (8) Test Results

Pretty Raw Preview Visualize JSON

Status: 200 OK Time: 3.26 s Size: 10.73 KB Save Response

## Enviando uma foto local

Overview https://PVC-Stocco.cognitiveservices.azure.com/vision/v3.2/ocr?language=unk&detectOrientation=true&model-version=latest

POST https://PVC-Stocco.cognitiveservices.azure.com/vision/v3.2/ocr?language=unk&detectOrientation=true&model-version=latest

Params Authorization Headers (8) Body Pre-request Script Tests Settings

Body Cookies

KEY VALUE DESCRIPTION

image  Select Files

File Text Value Description

File

## 9 Laboratório 03 – Classificação de imagens

É necessário ter pelo menos 30 imagens para treinamento.

### 9.1 Criando o serviço

### Criar uma Visão Personalizada

**Opções de criação \***

Ambos  
 Previsão  
 Treinamento

**Detalhes do projeto**

Assinatura \*

Grupo de recursos \*  [Criar novo](#)

**Detalhes da instância**  
 Um recurso de treinamento e um recurso de previsão serão criados na mesma região.

Região

Nome \*

**Recurso de treinamento**  
 Selecionar o preço para o recurso de treinamento.

Tipo de preço de treinamento \*

[Exibir detalhes de preço completos](#)

**Recurso de previsão**  
 Selecionar o preço do recurso de previsão.

Nível de preço da previsão \*

[Exibir detalhes de preço completos](#)

**Ações**

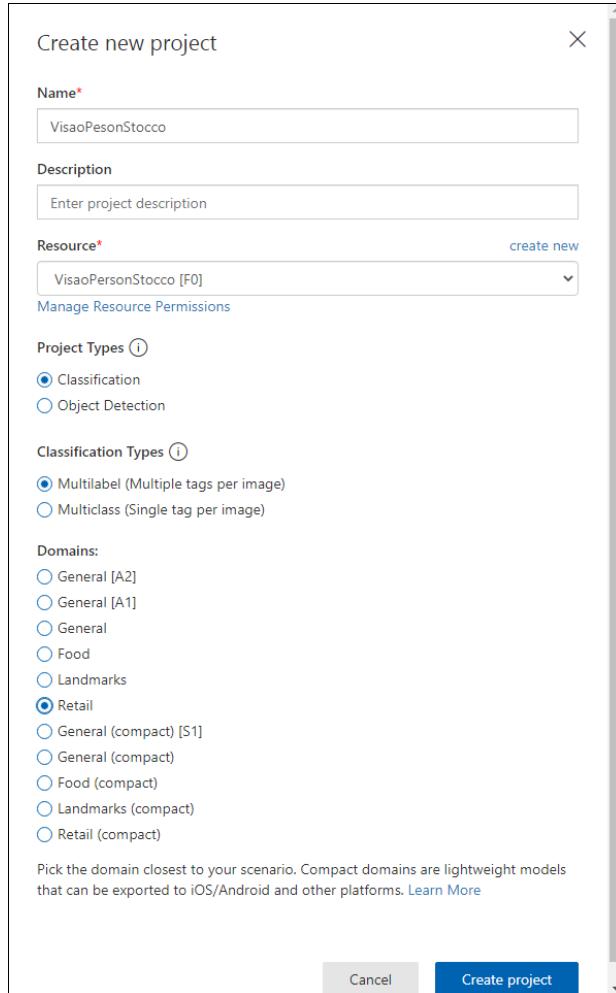
[Examinar + criar](#) | [< Anterior](#) | [Avançar: Rede >](#)

Ele irá criar 2 recursos, um para treinamento e outro para usar como serviço

## 9.2 Treinando a IA

- Acesse o portal [Custom Vision - Home](https://www.customvision.ai/) (<https://www.customvision.ai/>)

Novo Projeto



- Preste atenção no Tipo de Projeto, o serviço de classificação tem 2 opções
  - Multilabel
    - Multiplas tags por imagem
  - Multiclass
    - Uma única tag por imagem

**Project Types** ⓘ

- Classification
- Object Detection

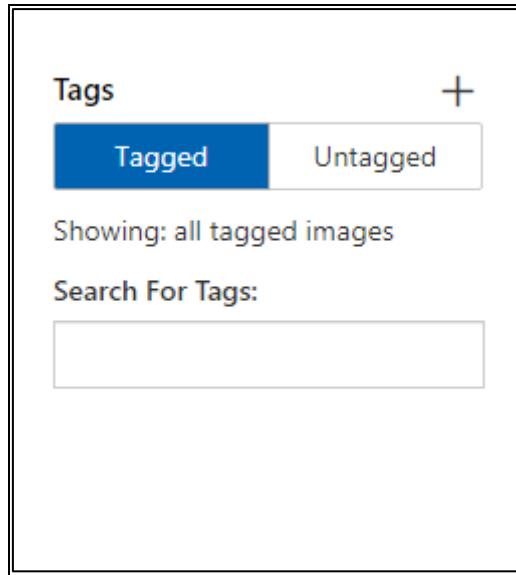
  

**Classification Types** ⓘ

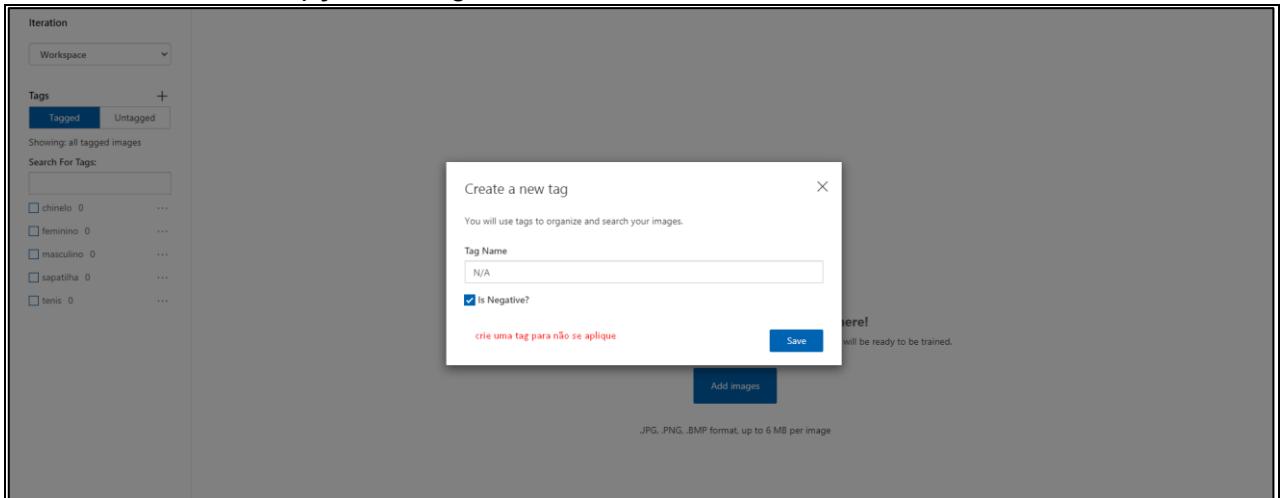
- Multilabel (Multiple tags per image)
- Multiclass (Single tag per image)

No Domains você especifica que tipo de objetos ele irá procurar, para saber mais sobre elas acesse [Select a domain for a Custom Vision project - Computer Vision - Azure Cognitive Services | Microsoft Docs](#)

### 9.2.1 Criando tags

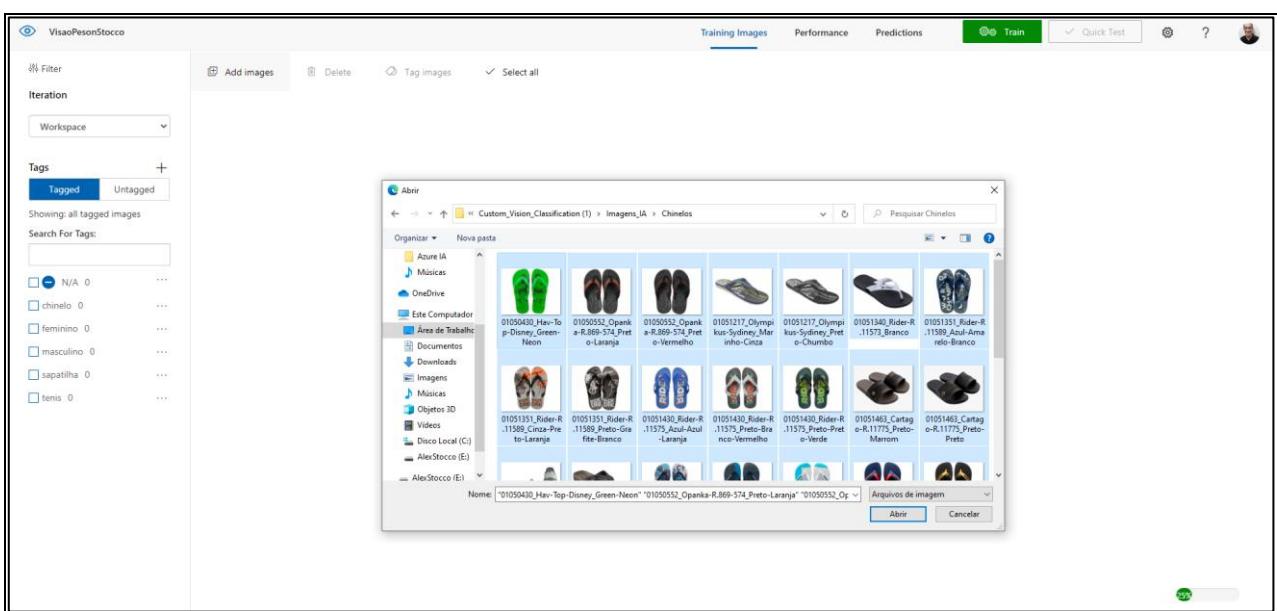
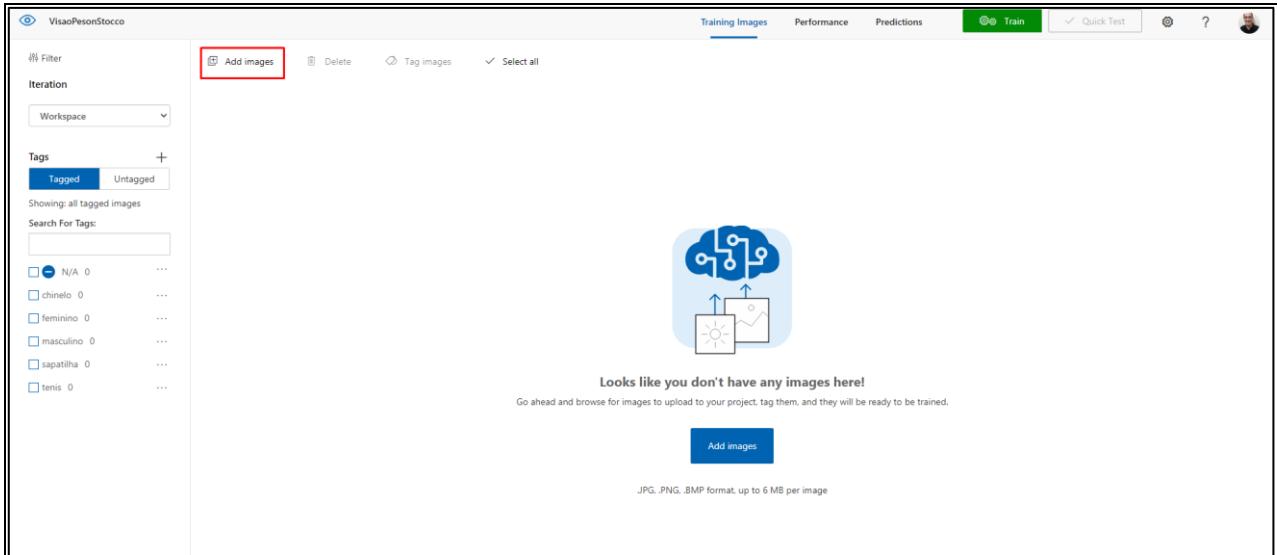


- É bom criar uma tag “N/A” para jogar as imagens que não se enquadram. Repare que foi selecionado a opção “Is Negative?”

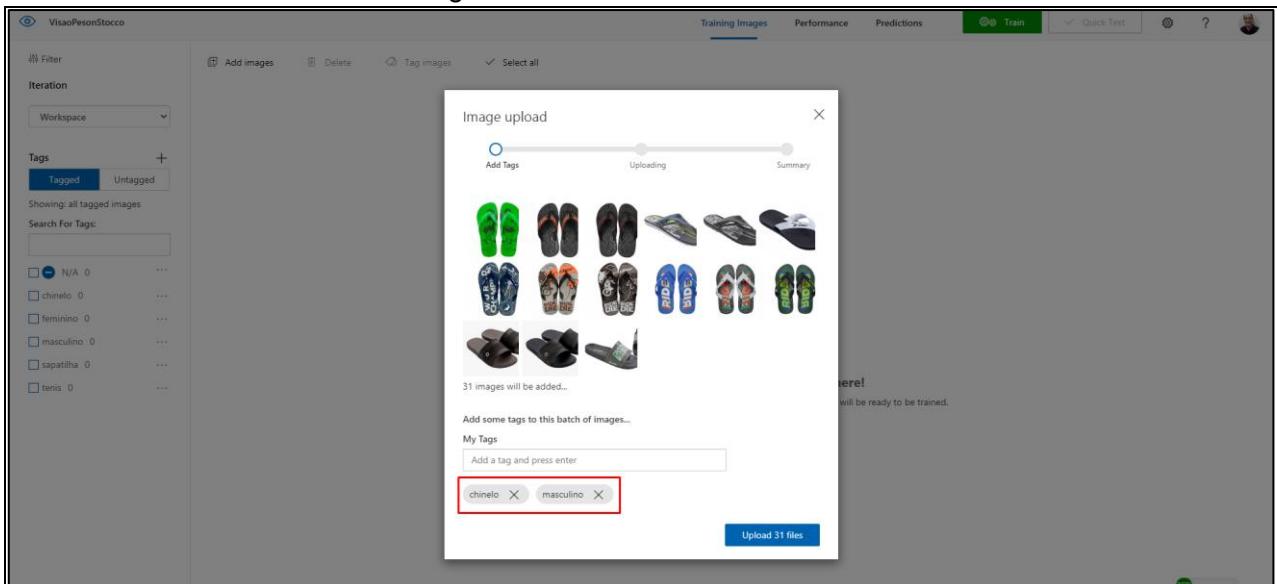


### 9.2.2 Fazendo o upload das imagens

- O ideal é realizar o treinamento com cerca de 300 imagens, e as fotos devem mostrar o item em vários ângulos.

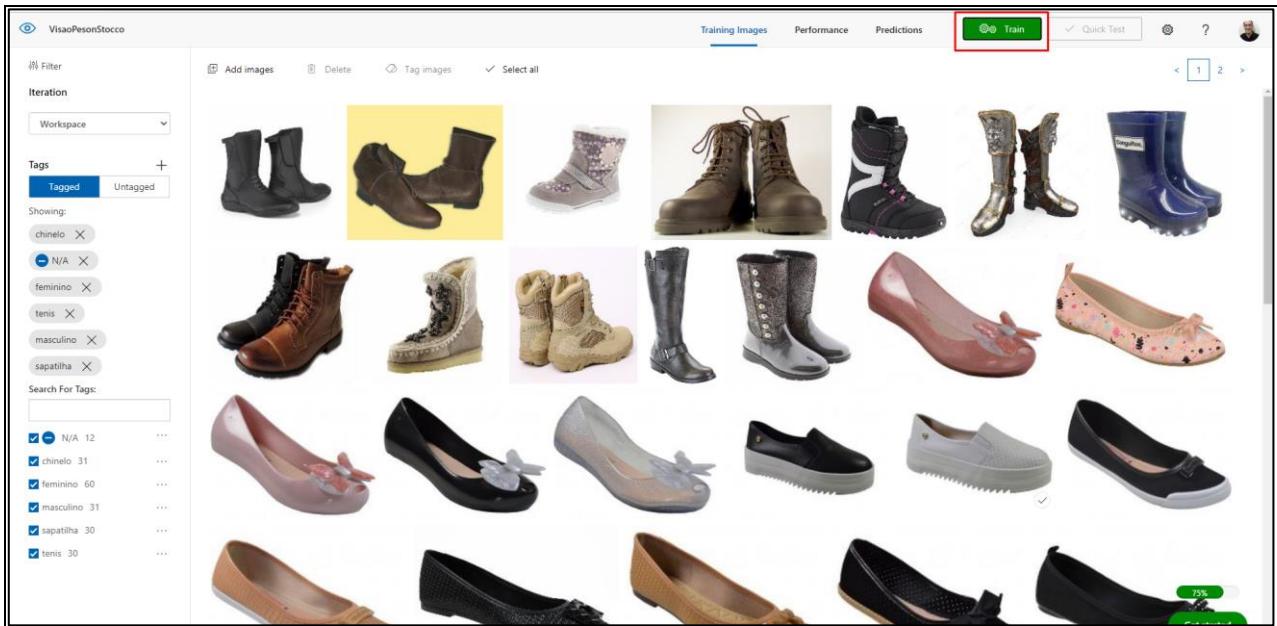


- Você deve selecionar as tags corretas

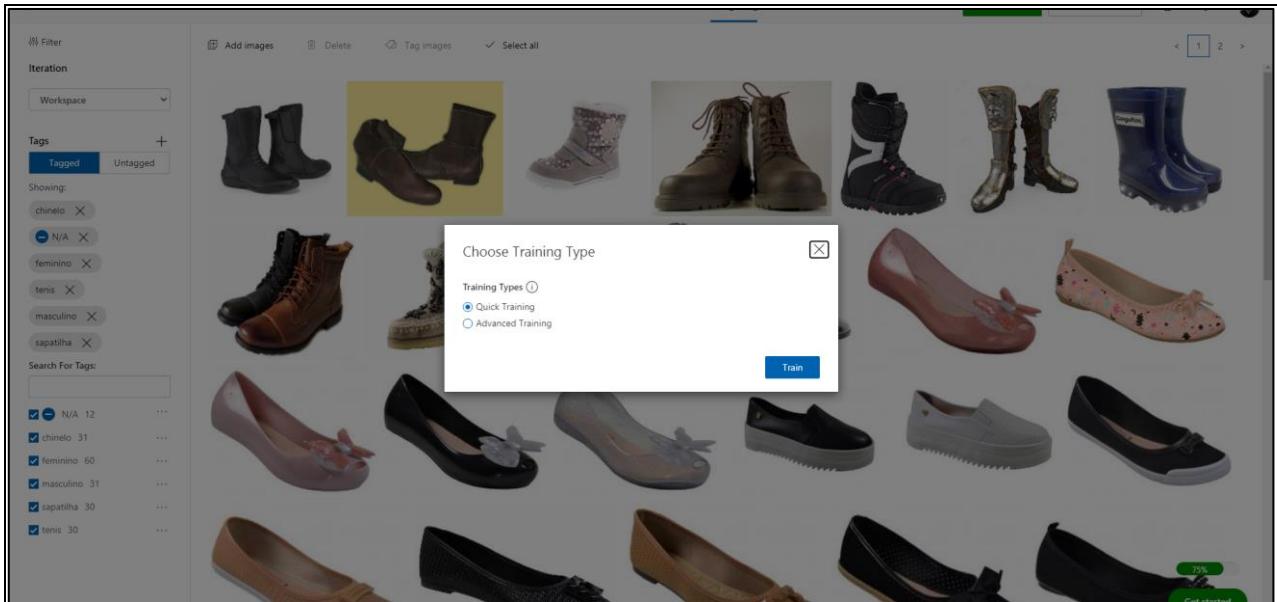


- Busque no mínimo 5 botas e coloque na tag “N/A”

### 9.2.3 Treinando

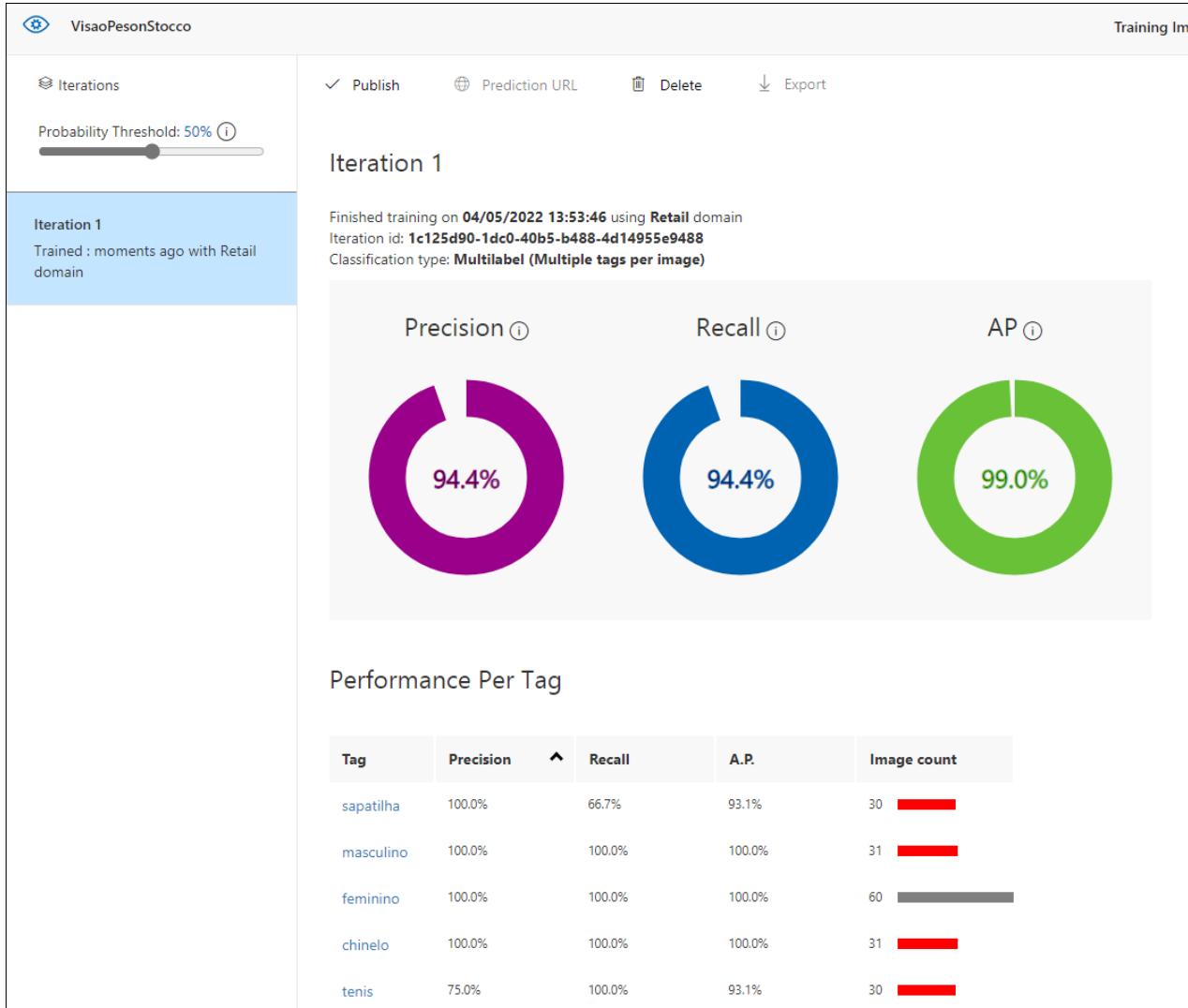


The screenshot shows a machine learning training interface with a grid of shoe images. The 'Train' button at the top right is highlighted with a red box. The sidebar on the left shows a 'Tagged' section with several items, including 'N/A' which is checked. A search bar for tags is also visible.

The screenshot shows the same interface with a 'Choose Training Type' dialog box overlaid. The dialog contains two radio buttons: 'Quick Training' (selected) and 'Advanced Training'. A 'Train' button is located at the bottom right of the dialog.

- No Advanced Training você pode configurar para que o treinamento dure até 96 horas.
- Iremos utilizar o Quick Training que irá demorar uns 10 minutos.



- Repare que os dados não estão balanceados, possuem muito mais fotos para FEMININO do que dos outros
- Neste a métrica de precisão é mais importante

### 9.3 Testando

Pegue alguns links de imagem para efetuar o teste:

- Tênis masculino: <https://m.media-amazon.com/images/I/71gTbS8Ns-L.AC.SY395.jpg>
- Chinelo: <https://m.media-amazon.com/images/I/61nuuHesGvL.AC.SY395.jpg>
- Chinelo 2: <https://m.media-amazon.com/images/I/61B33au9ToL.AC.SY395.jpg>
- Chinelo feminino: <https://m.media-amazon.com/images/I/71qsmM+sWkS.AC.SY395.jpg>
- Sapatilha: <https://m.media-amazon.com/images/I/512-HMc5xqL.AC.SY395.jpg>
- Sapatilha 2: <https://m.media-amazon.com/images/I/31YPBeapNFL.AC.SX395.jpg>,
- Sapatilha Masculina: <https://m.media-amazon.com/images/I/61XDIGGfzqL.AC.SY395.jpg>

VisaoPesosStocco

Iterations: Probability Threshold: 50%

Iteration 1  
Trained : 8 minutes ago with Retail domain

Precision: 94.4% | Recall: 94.4% | AP: 99.0%

Performance Per Tag

| Tag       | Precision | Recall | A.R.   | Image count |
|-----------|-----------|--------|--------|-------------|
| sapatilha | 100.0%    | 68.7%  | 93.1%  | 30          |
| masculino | 100.0%    | 100.0% | 100.0% | 31          |
| feminino  | 100.0%    | 100.0% | 100.0% | 60          |
| chinelo   | 100.0%    | 100.0% | 100.0% | 31          |
| tenis     | 75.0%     | 100.0% | 93.1%  | 30          |

100% | Get started

**Quick Test**

Image URL: <https://m.media-amazon.com/images/I/71c> | or | Browse local files

File formats accepted: jpg, png, bmp  
File size should not exceed: 4mb

Using model trained in Iteration 1

**Predictions**

| Tag       | Probability |
|-----------|-------------|
| tenis     | 81.2%       |
| feminino  | 74.7%       |
| sapatilha | 19%         |
| masculino | 2.6%        |
| chinelo   | 2.6%        |

## 9.4 Publicando

The screenshot shows the 'Performance' tab of a Custom Vision project named 'VisaoPersonStocco'. The 'Publish' button is highlighted with a red box. The page displays performance metrics for Iteration 1, including three donut charts: Precision (45.0%), Recall (100.0%), and AP (99.0%). Below these charts is a table titled 'Performance Per Tag' showing results for five categories: feminino, masculino, chinelo, sapatiha, and tencio. The table includes columns for Tag, Precision, Recall, AP, and Image count. A progress bar at the bottom right indicates the process is 100% complete.

| Tag       | Precision | Recall | A.P.   | Image count |
|-----------|-----------|--------|--------|-------------|
| feminino  | 70.6%     | 100.0% | 100.0% | 60          |
| masculino | 40.0%     | 100.0% | 100.0% | 31          |
| chinelo   | 40.0%     | 100.0% | 100.0% | 31          |
| sapatiha  | 37.5%     | 100.0% | 93.1%  | 30          |
| tencio    | 35.2%     | 100.0% | 93.1%  | 30          |

**Publish Model**

We only support publishing to a prediction resource in the same region as the training resource the project resides in.

Please check if you have a prediction resource and if the prediction resource is in the same region as the training resource.

Model name: TestaCalçado

Prediction resource: VisaoPersonStocco-Prediction

**Performance Per Tag**

| Tag       | Precision | Recall | A.R.   | Image count |
|-----------|-----------|--------|--------|-------------|
| feminino  | 70.6%     | 100.0% | 100.0% | 60          |
| masculino | 40.0%     | 100.0% | 100.0% | 31          |
| chinelo   | 40.0%     | 100.0% | 100.0% | 31          |
| sapatiha  | 37.5%     | 100.0% | 93.1%  | 30          |
| tencio    | 35.2%     | 100.0% | 93.1%  | 30          |

The screenshot shows the Microsoft Custom Vision Studio interface for a project named "VisaoPersonStocco". The "Iterations" tab is selected, showing "Iteration 1" which was published 22 minutes ago. The "Performance" tab is active, displaying the following data:

- Precision:** 45.0%
- Recall:** 100.0%
- AP:** 99.0%

Below these are three donut charts corresponding to each metric. A table titled "Performance Per Tag" lists the following data:

| Tag       | Precision | Recall | AP     | Image count |
|-----------|-----------|--------|--------|-------------|
| feminino  | 70.6%     | 100.0% | 100.0% | 60          |
| masculino | 40.0%     | 100.0% | 100.0% | 31          |
| chinelo   | 40.0%     | 100.0% | 100.0% | 31          |
| sapatilha | 37.5%     | 100.0% | 93.1%  | 30          |

At the bottom right of the interface, there are two buttons: a green one labeled "100%" and a blue one labeled "Get started".

The screenshot shows the Microsoft Custom Vision Studio interface for the same project. A modal window titled "How to use the Prediction API" is open, providing instructions for both image URLs and files. The "Performance Per Tag" table is visible in the background.

**If you have an image URL:**

```
https://visaopersonstocco-prediction.cognitiveservices.azure.com/customvision/v3.0/predict
Set Prediction-Key Header to : d9faaeef71cd94cb3a94a3833df04b691
Set Content-Type Header to : application/json
Set Body to : {"Url": "https://example.com/image.png"}
```

**If you have an image file:**

```
https://visaopersonstocco-prediction.cognitiveservices.azure.com/customvision/v3.0/predict
Set Prediction-Key Header to : d9faaeef71cd94cb3a94a3833df04b691
Set Content-Type Header to : application/octet-stream
Set Body to : <image file>
```

A "Got it!" button is located at the bottom right of the modal.

## 9.5 Consumindo através de um site externo

### 9.5.1 Enviar imagem pelo URL

Informações necessária

If you have an image URL:

```
https://visaopersonstocco-prediction.cognitiveservices.azure.com/customvision/v3.0
```

Set **Prediction-Key** Header to : `d9faae71cd94cb3a94a3833df04b691`

Set **Content-Type** Header to : `application/json`

Set Body to : `{"Url": "https://example.com/image.png"}`

The screenshot shows the Postman application interface. On the left, there's a sidebar with options like Home, Workspaces, API Network, Reports, and Explore. Under Workspaces, there's a section for 'teste\_VisaPerson' which includes Collections, APIs, Environments, Mock Servers, Monitors, Flows, and History. The History tab is currently selected. In the main workspace, there's a placeholder image of a person holding a tablet. Below it, a message says 'You haven't sent any requests. Any request you send in this workspace will appear here.' with a 'Show me how' link. The main area shows an 'Overview' card for the URL `https://visaopersonstocco-prediction.cognitiveservices.azure.com/customvision/v3.0/Prediction/c3827b0c-2873-4e4b-88e8-377386da0ffb/classifyIterations/TestaCalcado/url`. A 'POST' request is selected with the URL `https://visaopersonstocco-prediction.cognitiveservices.azure.com/customvision/v3.0/Prediction/c3827b0c-2873-4e4b-88e8-377386da0ffb/classifyIterations/TestaCalcado/url`. The 'Authorization' tab is active, showing an 'API Key' configuration with a key value of `d9faae71cd94cb3a94a3833df04b691` and a header type of 'Header'. The 'Headers' tab shows '(7)' entries. The 'Body' tab is also active, showing the JSON body: `{"Url": "https://example.com/image.png"}`.

This screenshot shows the same Postman interface as the previous one, but with a different configuration. The 'Import' tab is now selected in the sidebar. The main workspace shows an 'Overview' card for the same URL. A 'POST' request is selected with the URL `https://visaopersonstocco-prediction.cognitiveservices.azure.com/customvision/v3.0/Prediction/c3827b0c-2873-4e4b-88e8-377386da0ffb/classifyIterations/TestaCalcado/url`. The 'Authorization' tab is active, showing an 'API Key' configuration with a key value of `d9faae71cd94cb3a94a3833df04b691` and a header type of 'Header'. The 'Headers' tab shows '(8)' entries. The 'Body' tab is active, showing the JSON body: `{"Url": "https://example.com/image.png"}`. The 'JSON' dropdown at the bottom right of the body editor is highlighted.

The screenshot shows the Postman interface with a collection named "teste\_VisaPerson". A POST request is made to the URL <https://visaopersonstocco-prediction.cognitiveservices.azure.com/customvision/v3.0/Prediction/c3827b0c-2873-4e4b-88e8-377386da0ff/b/classifyIterations/TestaCalculo/url>. The response body is a JSON array of predictions:

```

[{"id": "4795cd1e-a817-4edf-a5b0-ff4978893460", "probability": 0.3999316, "tagId": "f46bb0d47-8d79-4899-8af7-3083e8587b27", "tagName": "chinelo"}, {"id": "20834634", "probability": 0.27834634, "tagId": "908410ff-b308-4827-9fff-648ad2d1379f", "tagName": "tenis"}, {"id": "20834634", "probability": 0.18883936, "tagId": "286de19-116d-499d-8fd1-4E8f7fb8dd7", "tagName": "teninino"}]

```

## 9.5.2 Enviar imagem fazendo o upload

Informações necessárias:

If you have an image file:

<https://visaopersonstocco-prediction.cognitiveservices.azure.com/customvision/v3.0/Prediction/c3827b0c-2873-4e4b-88e8-377386da0ff/b/classifyIterations/TestaCalculo/image>

Set **Prediction-Key** Header to : **d9faaeef71cd94cb3a94a3833df04b691**

Set **Content-Type** Header to : **application/octet-stream**

Set Body to : <image file>

The screenshot shows the Postman interface with a collection named "teste\_VisaPerson". A POST request is made to the URL <https://visaopersonstocco-prediction.cognitiveservices.azure.com/customvision/v3.0/Prediction/c3827b0c-2873-4e4b-88e8-377386da0ff/b/classifyIterations/TestaCalculo/image>. The request type is POST and the body is set to form-data with a key "body" pointing to a file named "eipj3W-Ze/02173344\_Moleca-R-5287-203\_Pretinho.jpeg". The response body is a JSON array of predictions:

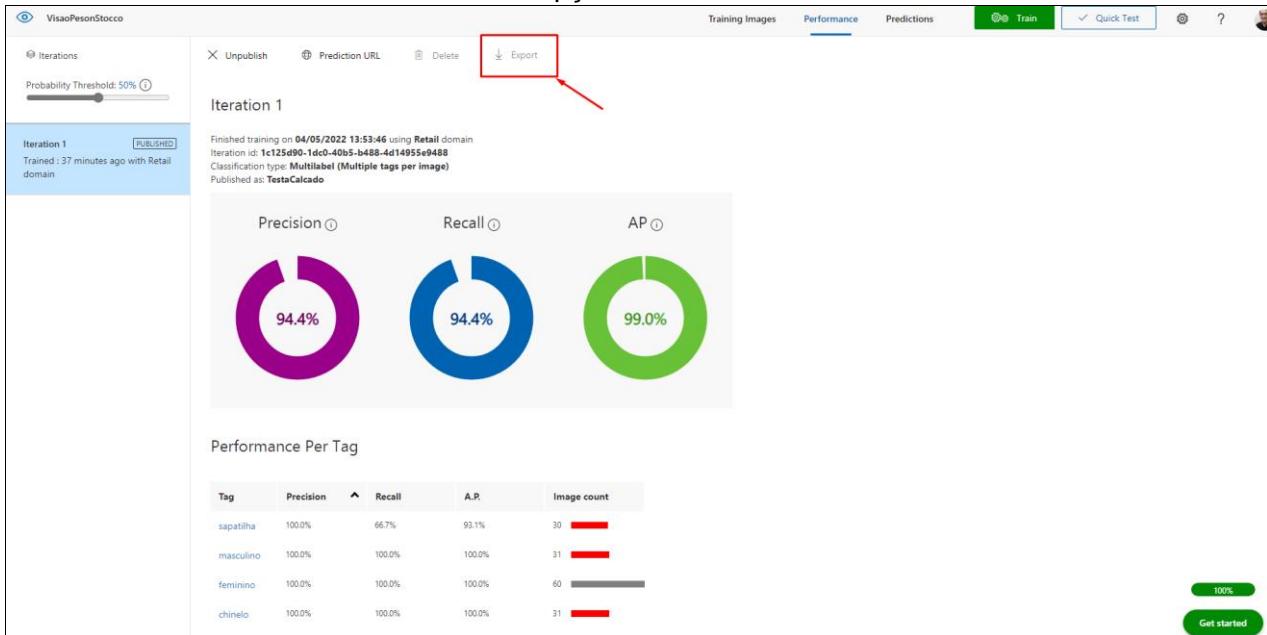
```

[{"id": "e795cd1e-a817-4edf-a5b0-ff4978893460", "probability": 0.8678441, "tagId": "286de19-116d-499d-8fd1-4E8f7fb8dd7", "tagName": "teninino"}, {"id": "20834634", "probability": 0.83757293, "tagId": "c8ce8d86-2268-46bf-8329-873dd4e6f2cd", "tagName": "sapatinha"}, {"id": "20834634", "probability": 0.11678324, "tagId": "908410ff-b308-4827-9fff-648ad2d1379f", "tagName": "tenis"}]

```

## 9.6 Exportando o contêiner para utilizar como sistema de borda

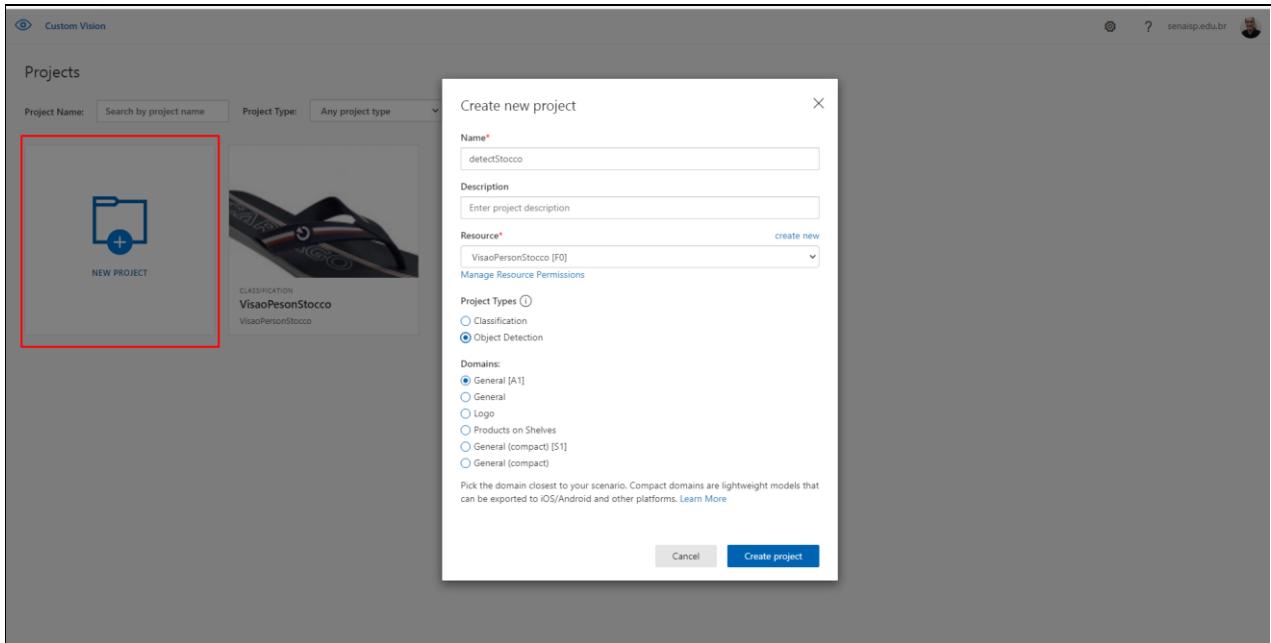
- É necessário treinar ele usando a opção COMPACTO



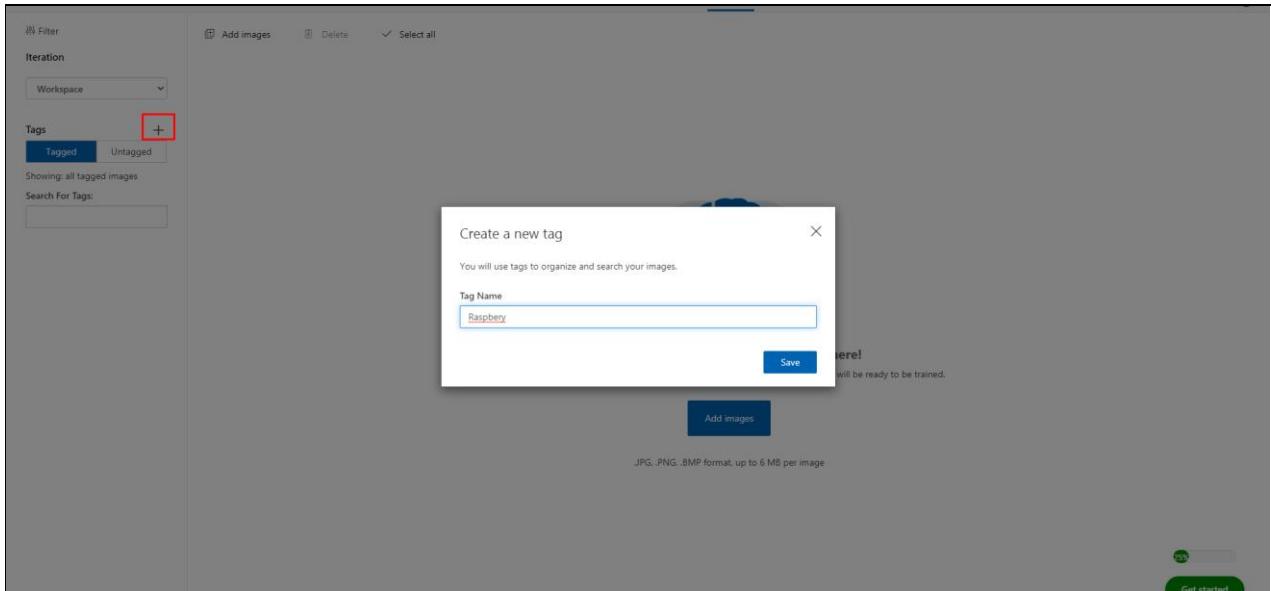
- Utilizar um raspberry 3d+ ou raspberry 4
- Passo a passo
  - [https://www.youtube.com/watch?v=\\_K5fqGLO8us](https://www.youtube.com/watch?v=_K5fqGLO8us)
  - <https://docs.microsoft.com/pt-br/azure/iot-edge/tutorial-deploy-custom-vision?view=iotedge-2020-11>

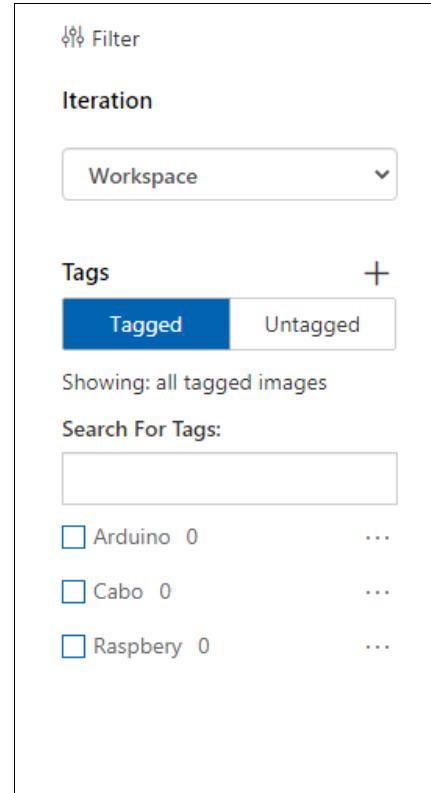
## 10 Laboratório 04 – Detecção de Objetos

Iremos utilizar o mesmo projeto



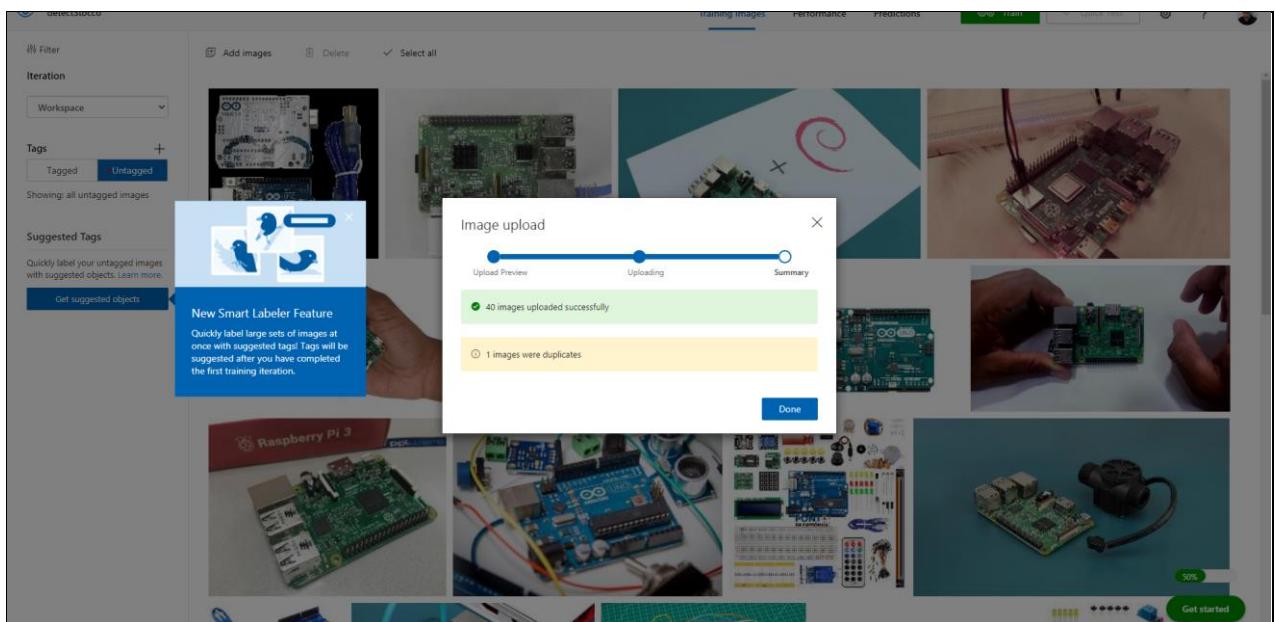
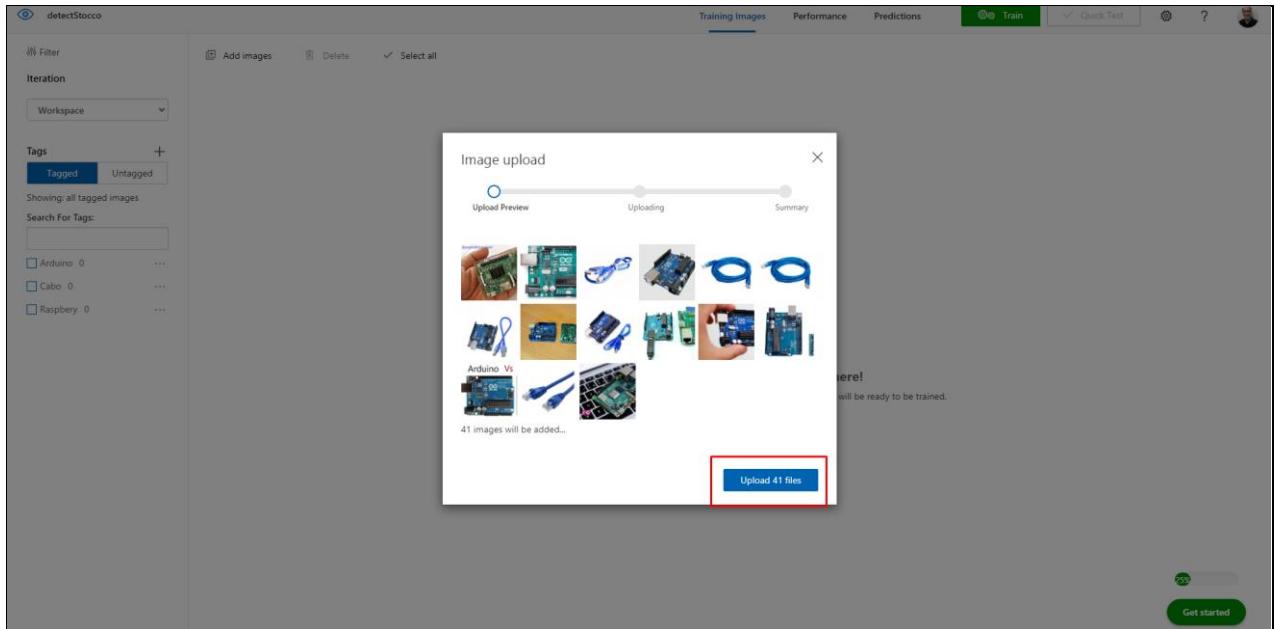
### 10.1.1 Criando tags



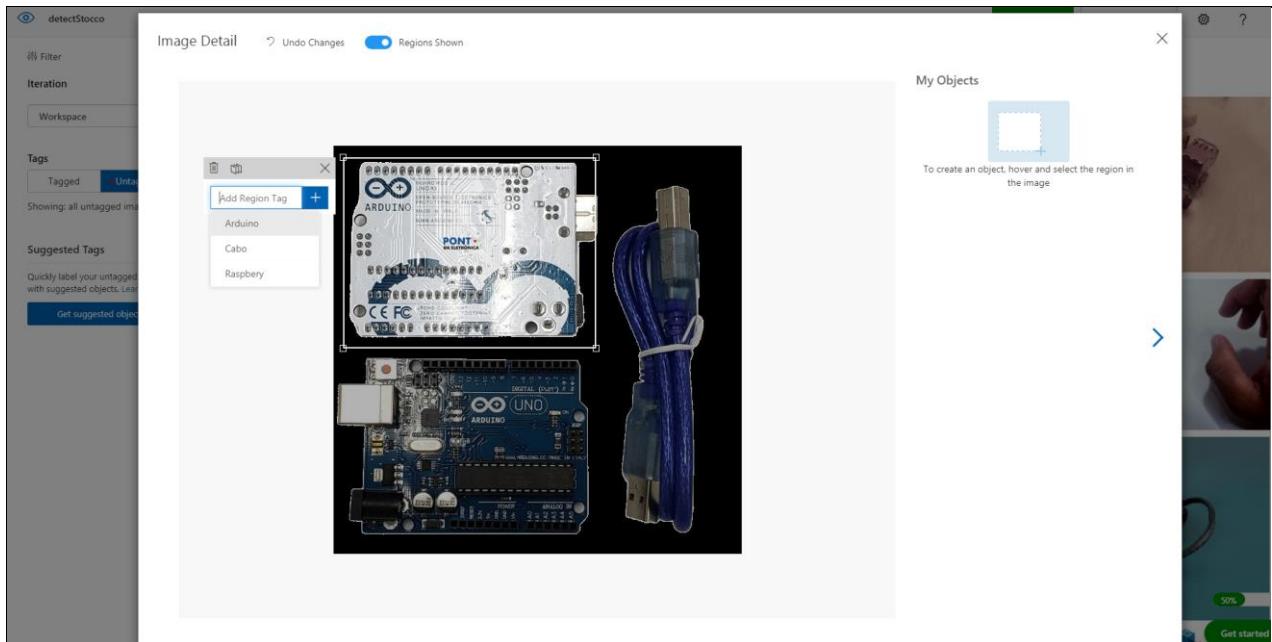
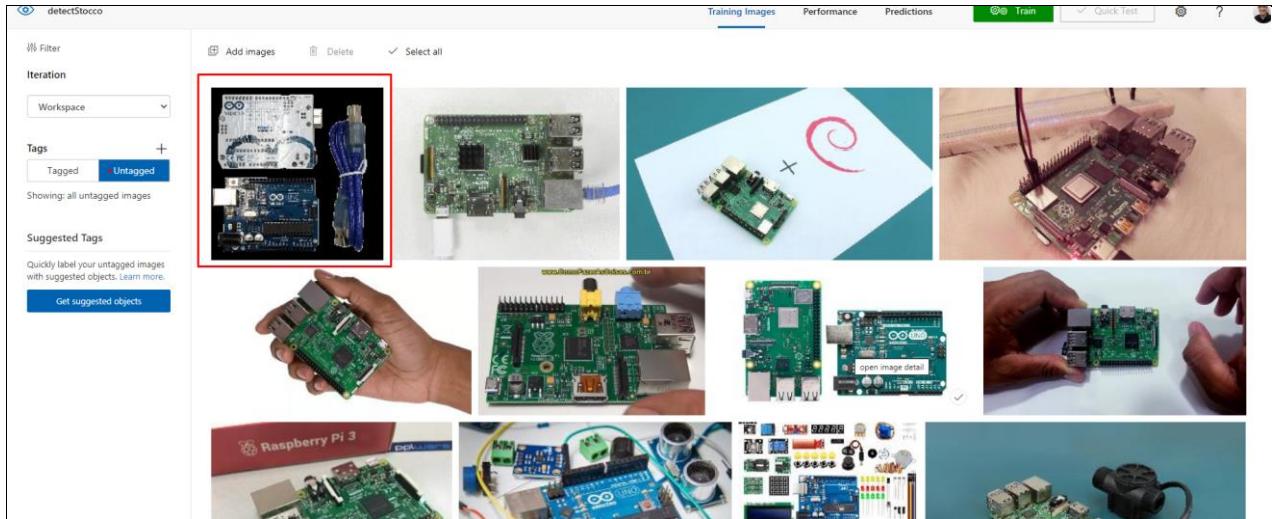


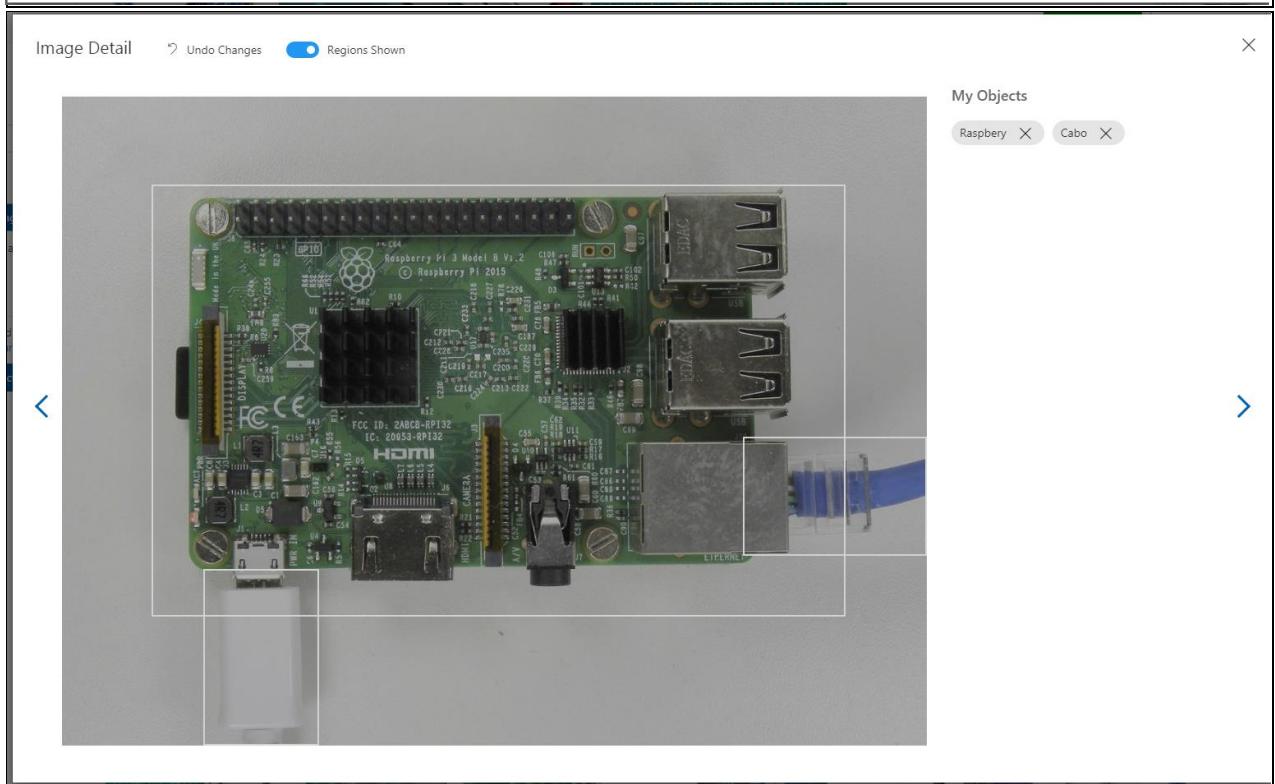
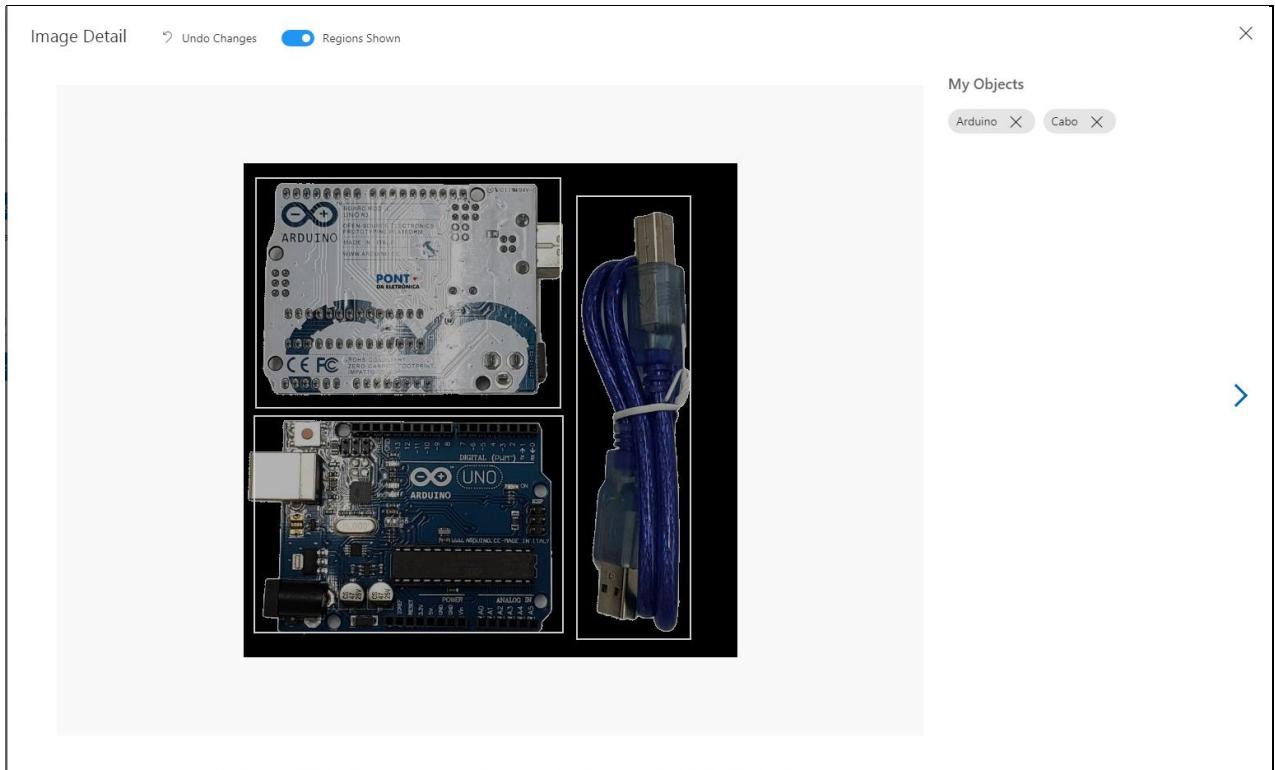
## Upload Imagens

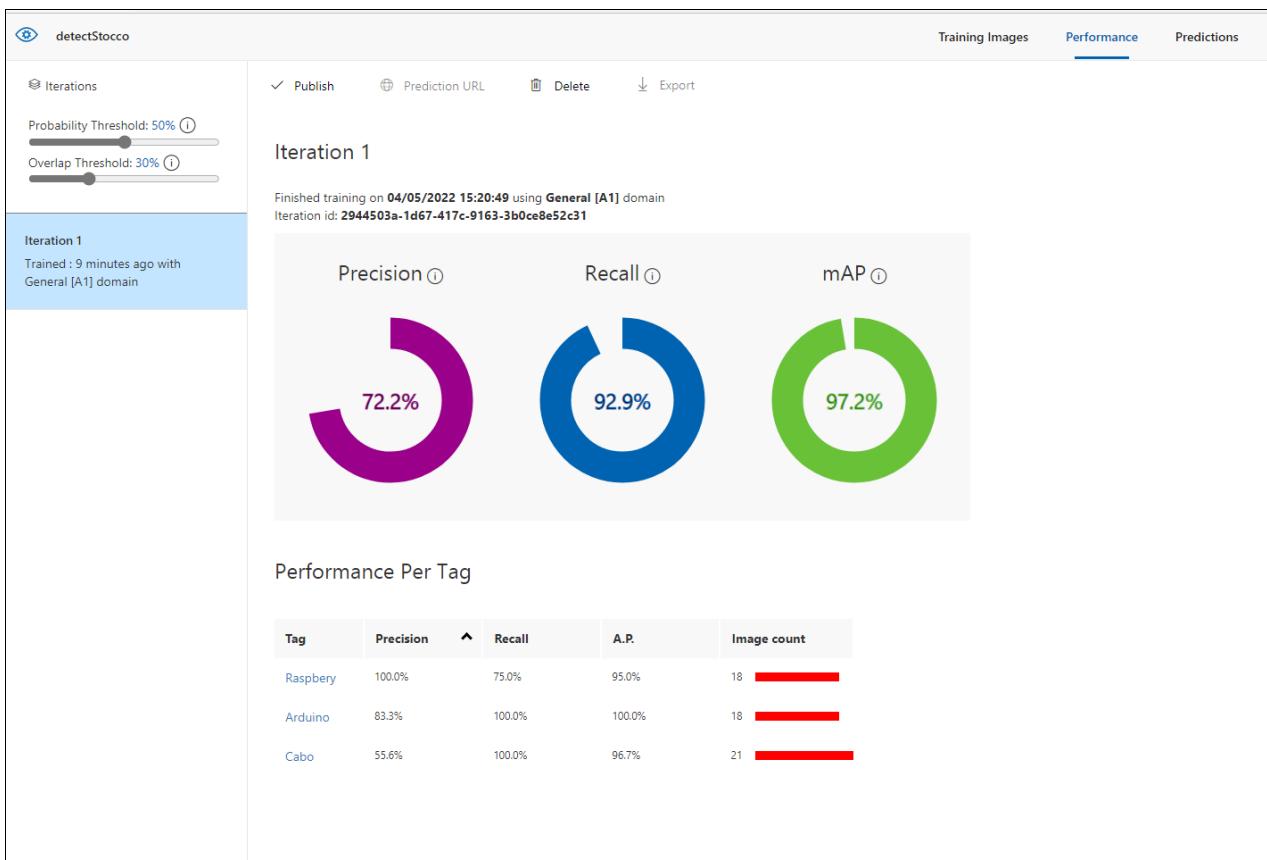
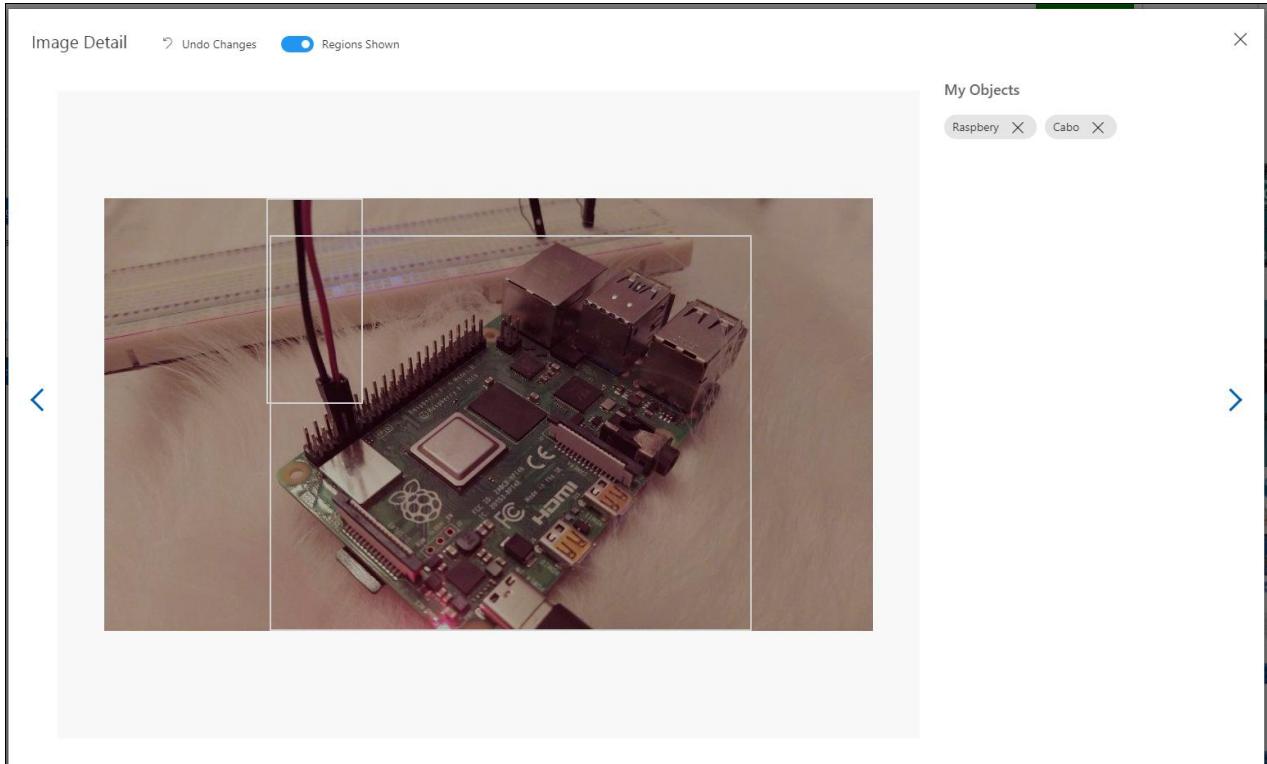
The screenshot shows the 'Training Images' tab of the Custom Vision interface. On the left, there's a 'Filter' section and a 'Tags' section with 'Tagged' selected. A central area shows a list of tagged images with checkboxes and '...' buttons. A 'Select all' checkbox is also present. On the right, there's a 'Train' button and a 'Quick Test' button. A large window in the center displays a file selection dialog titled 'Abrir' (Open). The dialog shows a grid of image thumbnails from the 'Custom\_Vision\_Object\_Detection (1)' project. The thumbnails include various Arduino boards, cables, and Raspberry Pi components. The dialog has a 'Nome:' field at the bottom containing the path '5-causes-raspberry-pi-that-won-t-boot' and a 'Arquivos de imagem' dropdown. Buttons for 'Abrir' (Open) and 'Cancelar' (Cancel) are at the bottom right.



Agora é preciso selecionar cada objetos nas fotos e tagar







Para analise de produtos parecidos utiliza-se o RECALL (ainda não entendi muito bem, tenho que estudar a matriz de confusão)

## 11 Processamento de Linguagem Natural

### 11.1 Análise de texto

- DOCUMENTAÇÃO: [Análise de Texto | Microsoft Azure](#)
- Reconhecimento amplo de entidade.
  - De um texto ele consegue extrair entidades.
    - Exemplo: O professor terá aula de recuperação com o aluno na sala 11 no dia 22/04/85
      - Professor [TipoPessoa]
      - Aluno [TipoPessoa]
      - Sala 11 [Local]
      - 22/04/85 [Data]
- Extração de Frase-chave
  - Consegue interpretar a frase e classifica-la em um domínio, ele irá taguear frase por frase
  - Exemplo: Quero reservar um hotel.
    - Classificará no domínio ToDoList
- Análise avançada de sentimentos
  - Classifica os sentimentos de uma frase.
- Resumo do documento
  - Analisa o texto inteiro e faz um resumo sobre o assunto principal do texto
- Processar texto médico
  - Extraia insights de documentos clínicos de arquivos não estruturados (não possui uma estrutura fixa e fácil de identificar)

### 11.2 Serviço de fala

- DOCUMENTAÇÃO:
  - [Análise de Texto | Microsoft Azure](#)
  - [Conversão de Texto em Fala | Microsoft Azure](#)
  - [Conversão de Fala em Texto – Tradução de Áudio para Texto | Microsoft Azure](#)
- Converter fala em texto = RECONHECIMENTO
  - Usado muito em callcenter para transcrever o texto e depois fazer uma análise de sentimento.

- Converter texto em fala = SÍNTESE
- Traduz fala em tempo real = TRADUÇÃO DE FALA
  - Ele transcreve a fala na linguagem escolhida.
- Verifique e reconheça os locutores (não cai muito)
- Ative seu assistente ou dispositivo de IOT com uma palavra-chave personalizada (não cai muito)
- LUIS (Language understand interactive system) = RECONHECIMENTO VOCAL
  - Ele é utilizado para chatbot, mas ele não responde ao usuário, para fazer isso é necessário integrar com outro serviço (serviço de bot).
  - É capaz de entender a INTENÇÃO DO USUÁRIO
  - Extração de palavra-chave
  - Extração de entidade ampla
    - Exemplo:
      - Enunciado (é a mensagem do usuário): Quero uma passagem para o dia 25 para Belo Horizonte às 21h.
      - Entidade Simples:
        - Belo Horizonte [local]
        - 21h [hora]
        - 25 [data]
      - Intenção:
        - Comprar passagem
      - Entidade ampla (ele junta as entidades simples para formar uma entidade ampla):
        - Dia 25 para Belo Horizonte às 21h

## 12 Laboratório 05 – Análise de texto

### 12.1 Criando o recurso

The screenshot shows the Azure Cognitive Services Language service management interface. On the left, there's a sidebar with categories like Speech, Language, Vision, Decision, and Multitask. Under Language, 'Language service' is selected. The main area has filters at the top: 'Filtrar por qualquer campo...', 'Assinatura => tudo', 'Tipo => tudo', 'Grupo de recursos => tudo', 'Localização => tudo', and 'Adicionar filtro'. Below the filters, there are columns for 'Nome', 'Variante', 'Localização', 'Nome de Domínio Personalizado', 'Tipo de preço', 'Status', and 'Data da criação'. A message in the center says 'Não há language para exibir' with a 'Criar language' button.

The screenshot shows the 'Select additional features' step in the Azure Cognitive Service for Language creation wizard. It has two sections: 'Default features' and 'Custom features'. In 'Default features', there are seven checked options: Sentiment analysis, Key phrase extraction, Pre-built question answering, Conversational language understanding (preview), Named entity recognition, Text summarization, and Text analytics for Health. In 'Custom features', there are two checked options: Custom question answering and Custom text classification & extraction (preview). Each option has a description and a 'Select' button. At the bottom, there's a red-bordered 'Continue to create your resource' button.

Página inicial > Cognitive Services > Select additional features >

## Criar o TextAnalytics ...

**Detalhes do projeto**

Assinatura \*  Azure for Students

Grupo de recursos \*  grStocco   
Criar novo

**Detalhes da instância**

Região  Brazil South

Nome \*  TextAnalyticsStocco

Tipo de preço \*  Free F0 (5K Transactions per 30 days)

[Exibir detalhes de preço completos](#)

**Termos legais**

As versões previas serão disponibilizadas se você concordar com os Termos de Uso Complementares para Versões Previas do Microsoft Azure que complementam o contrato que controla o uso do Azure.

[Termos de Uso Complementares para Visualizações do Microsoft Azure.](#)

[Termos e Contrato de Serviço.](#)

Confirmo que li e entendi o aviso acima.  [Termo da LGPD](#)

**Aviso de IA Responsável**

A Microsoft fornece uma documentação técnica sobre a operação adequada aplicável a esse serviço de cognitiva que é disponibilizado pela Microsoft. O cliente reconhece e concorda que revisou essa documentação e vai usar esse serviço de acordo com ela.

[Documentação do Uso Responsável da IA para Análise de Texto para fins de integridade](#)

[Documentação do Uso Responsável da IA para Análise de Texto PII](#)

[Uso Responsável da documentação de IA para Linguagem](#) [Termo de Responsabilidade IA](#)

Ao marcar essa caixa, declaro que

[Examinar + criar](#) [< Anterior](#) [Avançar: Rede >](#)

Página inicial > Cognitive Services > Select additional features >

## Criar o TextAnalytics ...

✓ Validação Aprovada

Noções básicas [Examinar + criar](#)

**Noções básicas**

|               |                                       |
|---------------|---------------------------------------|
| Assinatura    | Azure for Students                    |
| Região        | Brazil South                          |
| Nome          | TextAnalyticsStocco                   |
| Tipo de preço | Free F0 (5K Transactions per 30 days) |

**Rede**

Tipo: Todas as redes, incluindo a Internet, podem acessar esse recurso.

**Identity**

Tipo de identidade: None

[Criar](#) [< Anterior](#) [Próxima >](#) [Baixar um modelo para automação](#)

Página inicial > TextAnalyticsCreate\_Dx-20220505094505 | Visão Geral

**A implantação foi concluída**

Nome da implantação: TextAnalyticsCreate\_Dx-20220505094505  
Assinatura: Azure for Students  
Grupo de recursos: grStocco

Detalhes da operação (Baixar)

| Recurso             | Tipo                                 | Status | Detalhes da operação |
|---------------------|--------------------------------------|--------|----------------------|
| TextAnalyticsStocco | Microsoft.CognitiveServices/accounts | OK     | Detalhes da operação |
| TextAnalyticsStocco | Microsoft.CognitiveServices/accounts | OK     | Detalhes da operação |

Próximas etapas

**Ir para o recurso**

## 12.2 Utilizando o recurso

### 12.2.1 Encontrando a documentação para uso

Página inicial > TextAnalyticsCreate\_Dx-20220505094505 >

**TextAnalyticsStocco**

**Visão geral**

Ajude-nos a melhorar Language. Responda a nossa pesquisa!

**Fundamentos**

Grupo de recursos (mover) : grStocco  
Status : Ativo  
Local : Brazil South  
Assinatura (mover) : Azure for Students  
ID da Assinatura : fd2fa53d-5f96-43c9-9d63-974154f0db81  
Marcações (editar) : Clique aqui para adicionar marcas

Tipo de API : Language  
Tipo de preço : Grátis  
Ponto de extremidade : https://textanalyticstocco.cognitiveservices.azure.com/  
Gerenciar chaves : Clique aqui para gerenciar as chaves

Get Started **Discover** Develop Deploy

Text Analytics has been rebranded and incorporated into Azure Cognitive Service for Language. Learn More

**Get Started with Language service**

Azure Cognitive Service for Language enables you to build apps with industry-leading natural language understanding capabilities without machine learning expertise. Learn More

**Discover**  
Whether running our service in the cloud or on your own servers see what Language service can do in a variety of scenarios.

**Develop**  
Learn the basics, check out our sample code and implement and customize your solution with Language Studio, no coding required.

**Deploy**  
Decide on hosting options, monitor your usage and check out your support options.

Página inicial > TextAnalyticsCreate\_Dx-20220505094505 >

## TextAnalyticsStocco

Language

Pesquisar (Ctrl+ /)  Excluir

Visão geral : [Clique aqui para adicionar marcações](#)

Get Started Discover Develop Deploy

**Discover Language service**  
Azure Cognitive Service for Language enables you to build apps with industry-leading natural language understanding capabilities without machine learning expertise. It's easy to enable Language in your applications, tools, and devices with the Language SDK, Language Devices SDK, or REST APIs.  
[Learn More](#)

**Language solutions**

- Extract information
- Classify Text
- Understand conversational language
- Answer questions
- Summarize text

**Language and region support**  
Language services supports 45+ languages depending on the service you choose as well as a variety of regional support

**Languages**  
See the languages that are supported by the various Language services.  
[Get started](#)

**Regions**  
See available regions with unique endpoints for the Language SDK and REST APIs.  
[Get started](#)

**Need help?**  
Check out your support options  
Azure support request  
Post a question on Microsoft Q&A  
Ask a question on Stack Overflow  
Submit feedback on the Azure feedback forum  
Participate in research! Join Cloud Design Insiders to share feedback, get sneak peeks, and drive the direction of future improvements with us.

Página inicial > TextAnalyticsCreate\_Dx-20220505094505 >

## TextAnalyticsStocco

Language

Pesquisar (Ctrl+ /)  Excluir

Visão geral : [Clique aqui para adicionar marcações](#)

Get Started Discover Develop Deploy

**Discover Language service**  
Azure Cognitive Service for Language enables you to build apps with industry-leading natural language understanding capabilities without machine learning expertise. It's easy to enable Language in your applications, tools, and devices with the Language SDK, Language Devices SDK, or REST APIs.  
[Learn More](#)

**Language solutions**

- Extract information
- Classify Text**  
Use Natural Language Understanding (NLU) to detect the language or classify the sentiment of any piece of text you have. You can also classify your text documents by customizing a classification model over your dataset. [Learn more about text classification](#)
- Analyze sentiment and opinions  
Sentiment Analysis feature provides sentiment labels (such as "negative", "neutral" and "positive") and confidence scores at the sentence and document-level. You can also send Opinion Mining requests using the Sentiment Analysis endpoint, which provides granular information about the opinions related to words (such as the attributes of products or services) in the text. [Learn more](#)
- Detect language
- Custom classification
- Understand conversational language  
Customize your domain specific Conversational Language Understanding model to classify conversational utterances and extract detailed information from them. [Learn more about understanding conversational language](#)
- Answer questions
- Summarize text  
Generate a summary for unstructured text document. [Learn more about summarization](#)
- Extractive summarization

The screenshot shows a Microsoft Build page with a pink header. The main content is an article titled "O que é análise de sentimento e mineração de opiniões no Serviço Cognitivo do Azure para Linguagem?". The sidebar on the left contains a navigation menu with sections like "Visão geral", "Extracção de frases-chave", "NER (Reconhecimento de Entidade Nomeada)", "Fluxo de trabalho de orquestração (versão prévia)", "Detecção de PII (informações de identificação pessoal)", "Respostas às perguntas", and "Análise de Sentimento e mineração de opiniões". The right sidebar has a "Neste artigo" section with links to "Análise de sentimento", "Mineração de opinião", "Fluxo de trabalho típico", and "IA responsável". A "Mostrar mais" button is also present.

The screenshot shows a Microsoft Build page with a pink header. The main content is an article titled "mineração de opiniões". The sidebar on the left contains a navigation menu with sections like "Visão geral", "Guia de Início Rápido", "Suporte ao idioma", "Uso responsável da IA", "Classificação de texto personalizada (versão prévia)", "NER (Reconhecimento de Entidade Nomeada) personalizado (versão prévia)", "Compreensão da linguagem coloquial (versão prévia)", "Vinculação de entidade", "Detecção de Idioma", "Extracção de frases-chave", "NER (Reconhecimento de Entidade Nomeada)", "Fluxo de trabalho de orquestração (versão prévia)", "Detecção de PII (informações de identificação pessoal)", "Respostas às perguntas", and "Análise de Sentimento e mineração de opiniões". The right sidebar has a "Análise de sentimento" section with links to "Limpar os recursos" and "Próximas etapa". A "API REST" button is highlighted with a red box. The article content includes a section on "Observação" with instructions for using the API and a table for "parâmetro" and "Descrição".

**Análise de sentimento e mineração de opiniões**

1. Copie o comando para um editor de texto.  
 2. Faça as alterações a seguir no comando quando necessário:  
 a. Substitua o valor <your-text-analytics-key-here> pela chave.  
 b. Substitua a primeira parte da URL de solicitação <your-text-analytics-endpoint-here> pela URL do ponto de extremidade.  
 3. Abra uma janela de prompt de comando.  
 4. Cole o comando do editor de texto na janela do prompt de comando e, em seguida, execute-o.

**Observação**

O exemplo abaixo inclui uma solicitação para o recurso de Mineração de Opiniões da Análise de Sentimento usando o parâmetro `opinionMining=true`, que fornece informações granulares sobre as avaliações (adjetivos) relacionadas aos destinos (substantivos) no texto.

**Bash**

```
curl -X POST https://<your-text-analytics-endpoint-here>/text/analytics/v3.2-preview.1/sentiment?opinionMining=true \
-H "Content-Type: application/json" \
-H "Ocp-Apim-Subscription-Key: <your-text-analytics-key-here>" \
-d '{ documents: [ { id: "1", text: "The customer service here is really good." } ]}'
```

**Resposta JSON**

```
{
  "documents": [
    {
      "id": "1",
      "sentiment": "positive",
      "confidenceScores": {
        "positive": 1.0,
        "neutral": 0.0,
        "negative": 0.0
      },
      "sentences": [
        {
          "text": "The customer service here is really good."
        }
      ]
    }
  ]
}
```

## 12.2.2 Utilizando o Postman

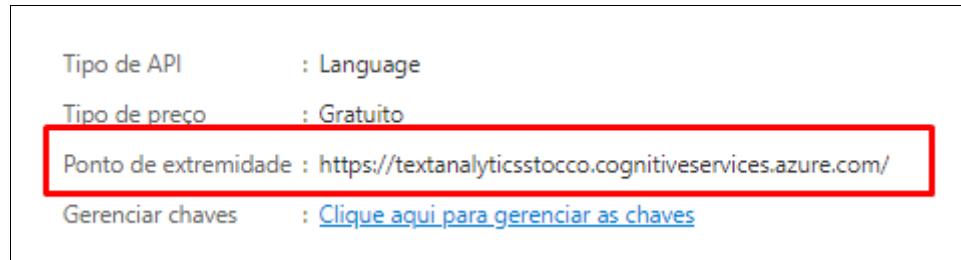
### Informações necessárias

**Bash**

```
-X POST https://<your-text-analytics-endpoint-here>/text/analytics/v3.2-preview.1/sentiment?opinionMining=true \
-H "Content-Type: application/json" \
-H "Ocp-Apim-Subscription-Key: <your-text-analytics-key-here>" \
-d '{ documents: [ { id: "1", text: "The customer service here is really good." } ]}'
```

**Bash**

```
curl -X POST https://<your-text-analytics-endpoint-here>/text/analytics/v3.2-preview.1/sentiment?opinionMining=true \
-H "Content-Type: application/json" \
-H "Ocp-Apim-Subscription-Key: <your-text-analytics-key-here>" \
-d '{ documents: [ { id: "1", text: "The customer service here is really good." } ]}'
```



### TextAnalyticsStocco | Chaves e Ponto de extremidade

**Language**

Pesquisar (Ctrl+ /) | Regenerar a Chave1 | Regenerar a Chave2

- Visão geral
- Log de atividade
- IAM (Controle de acesso)
- Marcações
- Diagnosticar e resolver problemas

Ocultar as Chaves

|                      |   |  |
|----------------------|---|--|
| CHAVE 1              | 2c5f2f6a26da43ec97606436b2bc2d66  |  |
| CHAVE 2              | e7d84166bdcd48448406f2c2c0303118  |  |
| Localização/região   | brazilsouth   |  |
| Ponto de extremidade | <a href="https://textanalyticsstocco.cognitiveservices.azure.com/">https://textanalyticsstocco.cognitiveservices.azure.com/</a> |  |

## POSTMAN

teste\_Language

Overview | POST https://https://textan...

https://https://textanalyticsstocco.cognitiveservices.azure.com/text/analytics/v3.2-preview.1/sentiment?opinionMining=true

POST https://https://textanalyticsstocco.cognitiveservices.azure.com/text/analytics/v3.2-preview.1/sentiment?opinionMining=true

Params | Authorization | Headers (6) | Body | Pre-request Script | Tests | Settings

| KEY           | VALUE | DESCRIPTION | Bulk Edit |
|---------------|-------|-------------|-----------|
| opinionMining | true  |             |           |
| Key           | Value | Description |           |

https://https://textanalyticsstocco.cognitiveservices.azure.com/text/analytics/v3.2-preview.1/sentiment?opinionMining=true

**POST** https://https://textanalyticsstocco.cognitiveservices.azure.com/text/analytics/v3.2-preview.1/sentiment?opinionMining=true

Params • Authorization • Headers (7) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Type API Key

The authorization header will be automatically generated when you send the request. [Learn more about authorization](#)

Key Ocp-Apim-Subscription-Key

Value 2c5f2f6a26da43e:97606436b2bc2d66

Add to Header

Response

https://https://textanalyticsstocco.cognitiveservices.azure.com/text/analytics/v3.2-preview.1/sentiment?opinionMining=true

**POST** https://https://textanalyticsstocco.cognitiveservices.azure.com/text/analytics/v3.2-preview.1/sentiment?opinionMining=true

Params • Authorization • Headers (8) Body • Pre-request Script Tests Settings Cookies Beautify

none form-data x-www-form-urlencoded raw binary GraphQL JSON

1 [% documents: [{ id: "1", text: "Eu detestei a comida."}]]

Overview POST https://textanalyticss... + === No Environment Save Send Cookies Beautify

Body Headers (8) Test Results

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```

1 [% documents: [
2   {
3     "id": "1",
4     "sentiment": "negative",
5     "confidenceScores": {
6       "positive": 0.02,
7       "neutral": 0.01,
8       "negative": 0.97
9     },
10    "sentences": [
11      {
12        "sentiment": "negative",
13        "confidenceScores": {
14          "positive": 0.02,
15          "neutral": 0.01,
16          "negative": 0.97
17        },
18        "offset": 0,
19        "length": 21,
20        "text": "Eu detestei a comida.",
21        "targets": [
22          {
23            "sentiment": "negative",
24            "confidenceScores": {
25              "positive": 0.02,
26              "neutral": 0.01,
27              "negative": 0.97
28            }
29          }
30        ]
31      }
32    ]
33  ]
34]
```

Status: 200 OK Time: 878 ms Size: 1.11 KB Save Response

## 13 Laboratório 06 – LUIS

Acesse o site luis.io

The screenshot shows the Azure Cognitive Services homepage under the 'Speech' category. The 'Language understanding (classic)' service is highlighted with a red box. The service card includes a brief description: 'Understand natural language in your apps. Learn more', a 'Create' button, and a 'View' button.

This is the first step of the 'Criar Reconhecimento Vocal' (Create Speech) wizard. It asks for creation options: 'Ambos' (Both) is selected. It then asks for project details: 'Assinatura' (Subscription) is set to 'Azure for Students', and 'Grupo de recursos' (Resource group) is set to 'grStocco'. Below this, it asks for instance details: 'Nome' (Name) is 'luisStocco2'. It then asks for creation resource details: 'Região' (Region) is 'West US', and 'Nível de preço de criação' (Creation price level) is 'Free F0 (\$ calls per second, 1M calls per month)'. At the bottom, there are 'Examinar + criar' (Review + create) and 'Avançar: Rede' (Next: Network) buttons.

Página inicial > Microsoft.CognitiveServicesLUISAllInOne-20220505131135 | Visão Geral

Implantação

Pesquisar (Ctrl+ /) Excluir Cancelar Reimplantar Atualizar

Visão Geral Entradas Saídas Modelo

Adorariam receber seus comentários!

**A implantação foi concluída**

Nome da implantação: Microsoft.CognitiveServicesLUISAllInOne-20... Hora de início: 05/05/2022 13:12:53  
Assinatura: Azure for Students ID de Correlação: e48ab32e-4c88-456f-9c3a-db0ddcc317e4  
Grupo de recursos: grStocco

Detalhes de implantação (Baixar)

Próximas etapas

Ir para o grupo de recursos

Acesse o site <https://www.luis.ai/>

luis.ai/applications

We use optional cookies to improve your experience on our websites, such as through social media connections, and to display personalized advertising based on your online activity. If you reject optional cookies, only cookies necessary to provide you the services will be used. You may change your selection by clicking "Manage Cookies" at the bottom of the page. [Read more](#) Statement Third-Party Cookies Accept Reject Manage cookies alex.stocco@enaisp.edu.br

Cognitive Services Language Understanding Help us improve LUIS! Give us feedback!

Conversation apps

Azure subscription: Azure for Students / Authoring resource: No authoring resource selected Choose a different authoring resource

+ New app Rename Export Import logs Export logs Delete

Name

Choose an authoring resource

Switching your authoring resource will also switch to your apps. You can switch back at any time. [Learn more about resources in Azure.](#)

Azure directory \* SESISENAISP - Escolas Note: Switching directory will cause the page to refresh.

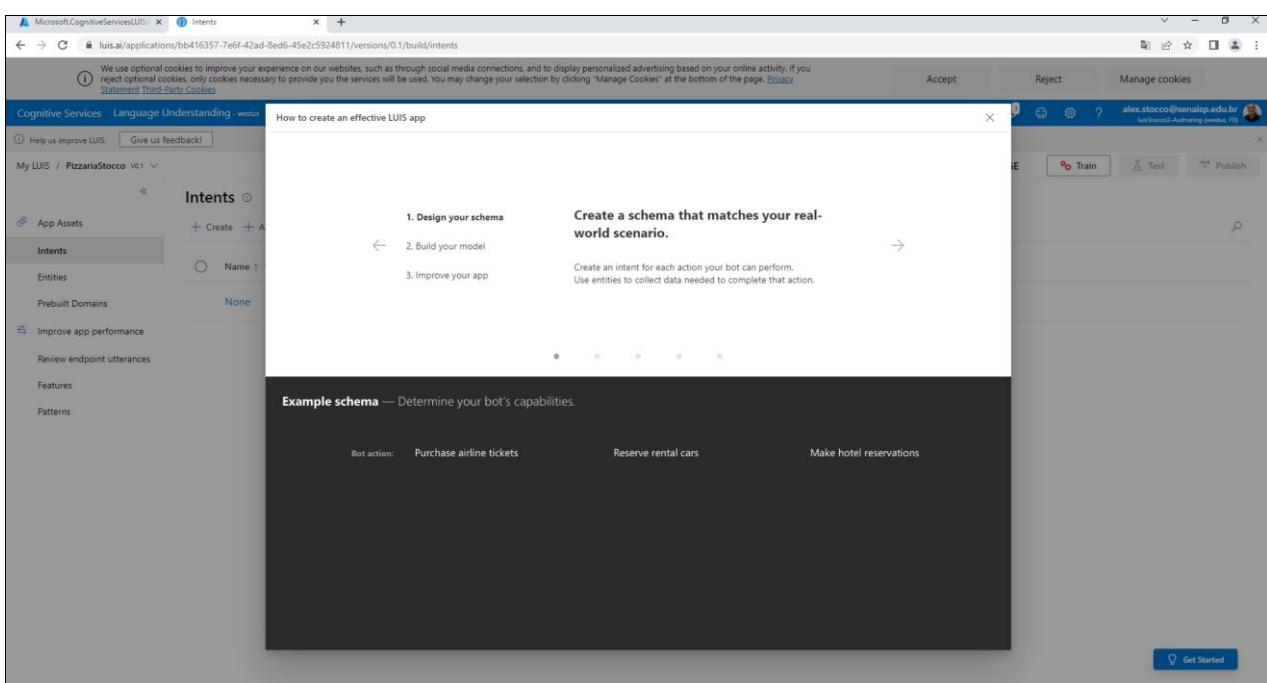
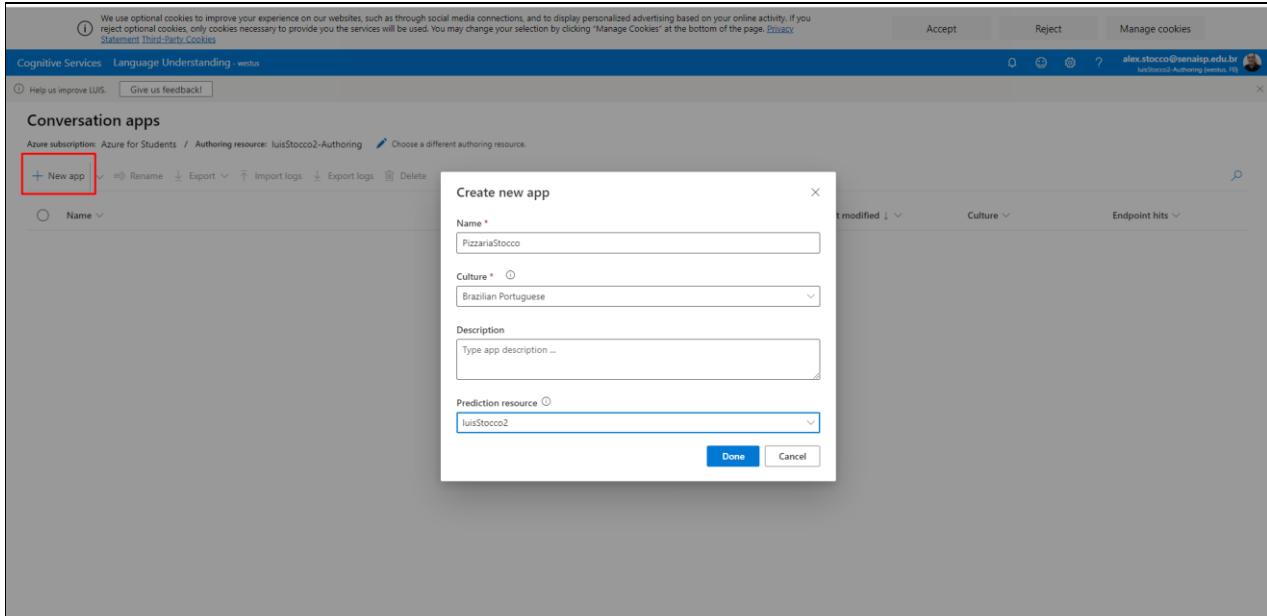
Azure subscription \* Azure for Students

Authoring resource \* luisStocco2-Authoring

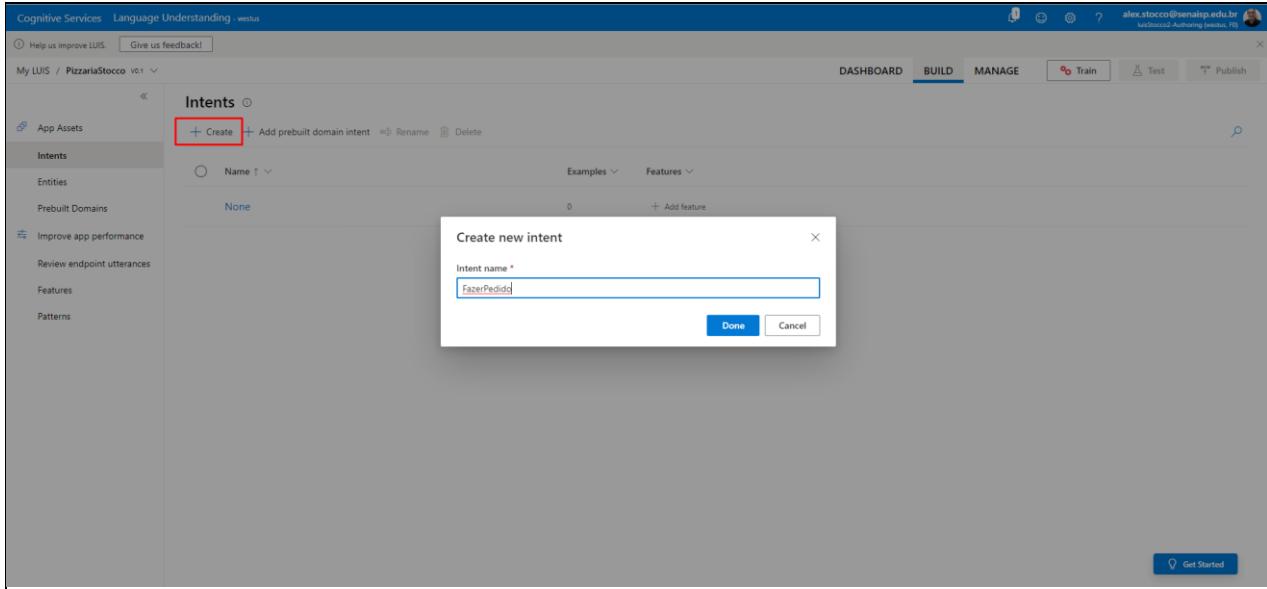
Pricing tier: Free (F0)  
Managed identity: Disabled

Create a new authoring resource Done Cancel

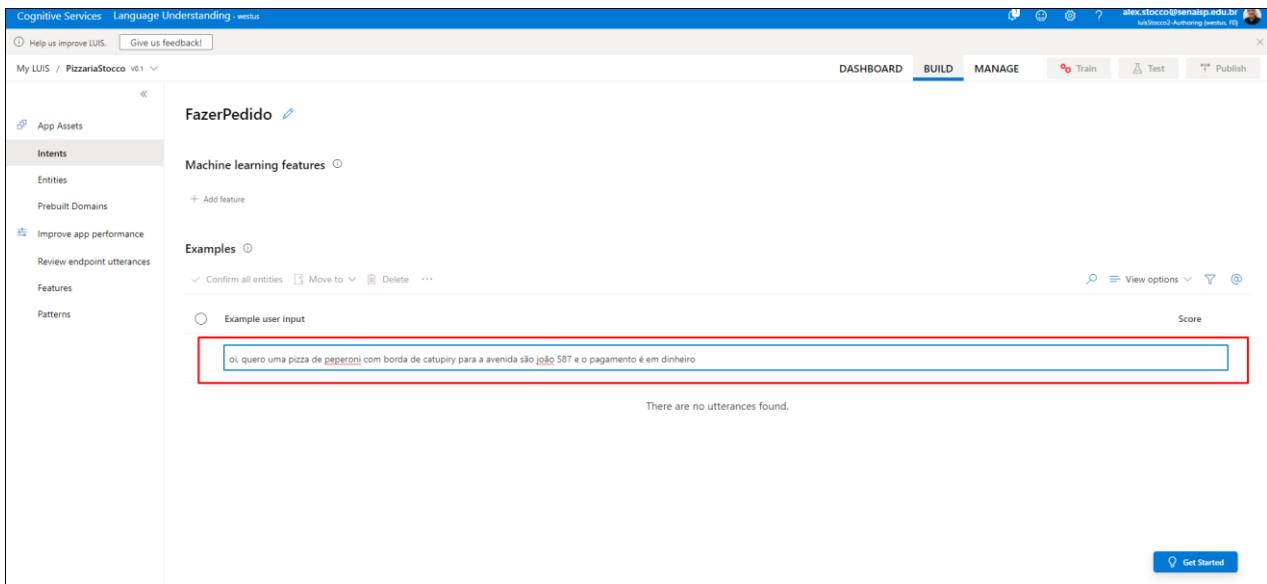
## 13.1 Criando o aplicativo



## 13.2 Criando a intenção



### Criando os enunciados da intenção



My LUIS / PizzariaStocco v0.1

DASHBOARD BUILD MANAGE Train Test Publish

Examples

Example user input

Type an example of what a user might say and hit Enter.

| User Utterance   | Score |
|--|-------|
| quero uma pizza de portuguesa com borda cheddar sem cebola e umas 5 ipas e 5 lagers  | N/A   |
| vcs entregam aqui na rua d de caixas uma pizza de aliche   | N/A   |
| quero uma meio calabresa meio frango aqui na rua de baixo , em frente ao bar   | N/A   |
| gostaria por gentileza de 5 pizzas de quatro queijos e uma coca zero , vou pagar com aproximação   | N/A   |
| me vê um brotinho de chocolate branco aqui na alameda dos anjos nº 123 . traz a maquininha .   | N/A   |
| preciso de 25 esfirras de queijo e 15 esfirras de carne para entregar na portaria do hotel na rua barão de limeira 585 . favor trazer troco para r \$ 200 , 00 | N/A   |
| oi , quero uma pizza de peperoni com borda de catupiry para a avenida são joão 587 e o pagamento é em dinheiro   | N/A   |

Confirm entity predictions

Get Started

## Criando outra intenção

My LUIS / PizzariaStocco v0.1

DASHBOARD BUILD MANAGE Train Test Publish

ConsultarCardapio

Machine learning features

Examples

Type an example of what a user might say and hit Enter.

| User Utterance                  | Score |
|---------------------------------|-------|
| tem pizza vegetariana ?         | N/A   |
| tem pizza vegana ?              | N/A   |
| qual os tamanho das pizzas ?    | N/A   |
| tem rodizio no local ?          | N/A   |
| qualas pizzas doces vocês tem ? | N/A   |

Scores shown are from the last trained model, which does not include this utterance in the training data. Retrain your model to include untrained data.

Get Started

Montar os enunciados do NONE. Nesse você irá fazer perguntas que não fazem sentido para a intenção

The screenshot shows the LUIS Intents page. The left sidebar includes links for App Assets, Entities, Prebuilt Domains, Improve app performance, Review endpoint utterances, Features, and Patterns. The main area displays two intents:

| Name              | Examples | Features      |
|-------------------|----------|---------------|
| ConsultarCardapio | 13       | + Add feature |
| FazerPedido       | 7        | + Add feature |
| None              | 0        | + Add feature |

A "Get Started" button is located at the bottom right.

The screenshot shows the LUIS Examples page for the "None" intent. The left sidebar is identical to the previous screenshot. The main area shows five examples of user input:

| User Input                                | Score |
|---|-------|
| posso parcelar o carro em quantas vezes ? | N/A   |
| que horas é o intervalo ?                 | N/A   |
| quero café ?                              | N/A   |
| qualos os cursos que você tem ?           | N/A   |
| é do senai ?                              | N/A   |

A "Get Started" button is located at the bottom right.

### 13.3 Criar entidades

The screenshot shows the Microsoft LUIS Entities page. On the left sidebar, the 'Entities' option is selected and highlighted with a red box. In the main content area, there is a large red box around the '+ Create' button. Other buttons visible include 'Add prebuilt entity', 'Add prebuilt domain entity', 'Rename', and 'Delete'. The top navigation bar includes 'DASHBOARD', 'BUILD' (which is selected), 'MANAGE', 'Train', 'Test', and 'Publish'.

The screenshot shows the 'Create an entity' dialog box. The 'Name' field contains 'sabor' and is highlighted with a red box. The 'Type' section shows 'Machine learned' selected, with other options like 'List', 'Regex', and 'Pattern.any' available. Below this, a detailed description of machine learned entities is provided. An example is shown with the text: "Book 2 adult business tickets to Arrabury Airport". A diagram illustrates the structure: 'Book' has components 'Number' (value '2') and 'PassengerClass' (value 'adult'). 'TicketOrder' has components 'Number', 'PassengerClass', and 'TravelClass' (value 'business'). The 'Create' button at the bottom is also highlighted with a red box.

The screenshot shows the Microsoft LUIS Entities page. On the left, there's a sidebar with options like App Assets, Intents, Entities (which is selected), Prebuilt Domains, Improve app performance, Review endpoint utterances, Features, and Patterns. The main area displays a table of entities:

| Name ↑          | Type ↓          |
|-----------------|-----------------|
| bebida          | Machine learned |
| borda           | Machine learned |
| enderecoentrega | Machine learned |
| quantidade      | Machine learned |
| sabor           | Machine learned |
| tamanhopizza    | Machine learned |
| tipopagamento   | Machine learned |
| troco           | Machine learned |

At the bottom right of the main area is a blue "Get Started" button.

This screenshot shows the Microsoft LUIS Entities page with a modal dialog open for creating a new entity. The dialog is titled "Create an entity". In the "Name" field, the value "combo" is entered, with a note "para ser uma entidade composta" (to be a composite entity) displayed above it. The "Type" section shows "Machine learned" selected. Below that, there's a description of machine learned entities and an example diagram:

**Example** [Hide subtitles](#)

```

    graph LR
        Book -- Number --> 2
        2 -- PassengerClass --> adult
        adult -- TravelClass --> business
        business --> tickets
        tickets --> ArraburyAirport
        subgraph TicketOrder [TicketOrder]
            2
            adult
            business
        end
    
```

The diagram illustrates a composite entity "TicketOrder" composed of three subentities: "Number" (with value "2"), "PassengerClass" (with value "adult"), and "TravelClass" (with value "business").

At the bottom of the dialog are "Create" and "Cancel" buttons.

Agora é necessário tagear os enunciados

The screenshot shows the Microsoft LUIS portal interface. At the top, there are links for 'Help us improve LUIS!', 'Give us feedback!', 'My LUIS / PizzariaStocco v0.1', 'DASHBOARD', 'BUILD' (which is highlighted in blue), and 'MANAGE'. On the right, there are buttons for 'Train', 'Test', and 'Publish'. The left sidebar has sections for 'App Assets', 'Intents' (selected), 'Entities', 'Prebuilt Domains', 'Improve app performance', 'Review endpoint utterances', 'Features', and 'Patterns'. The main area is titled 'ConsultarCardapio' with a pencil icon. It contains a 'Machine learning features' section with a '+ Add feature' button. Below that is an 'Examples' section with a 'Confirm all entities' checkbox, a 'Move to' dropdown, a 'Delete' button, and a '...' button. To the right of this is a 'View options' dropdown and an '@' icon with a red box around it. A large input field says 'Type an example of what a user might say and hit Enter.' Below this are five examples of user input with 'Score' columns: 'tem pizza vegetariana ?' (N/A), 'tem pizza vegana ?' (N/A), 'quais os tamanho das pizzas ?' (N/A), and 'tem rodizio no local ?' (N/A). On the far right, a sidebar lists 'Label entities' with items like 'bebida', 'borda', 'combo', 'enderecentrega', 'formapagamento', 'quantidade', 'sabor' (which is highlighted with a red box), 'tamanhopizza', and 'tipopagamento', followed by a 'troco' item. At the bottom right, there's a 'Get Started' button.

The screenshot shows the Microsoft LUIS web interface for a pizza app named "PizzariaStocco". The left sidebar includes links for App Assets, Intents, Entities, Prebuilt Domains, Improve app performance, Review endpoint utterances, Features, and Patterns. The main area displays a list of intents with their corresponding examples and entity annotations. The right sidebar shows a list of labeled entities and a machine learning features section.

| Intent                         | Example Utterance                                       | Score |
|--------------------------------|---|-------|
| Example user input             | Type an example of what a user might say and hit Enter. | N/A   |
| tem pizza vegetariana ?        | tem pizza <u>vegetariana</u> ?<br>sabor                 | N/A   |
| tem pizza vegana ?             | tem pizza <u>vegana</u> ?<br>sabor                      | N/A   |
| quais os tamanhos das pizzas ? | quais os <u>tamanhos</u> das pizzas ?<br>tamanhopizza   | N/A   |
| tem rodizio no local ?         | tem rodizio no local ?                                  | N/A   |
| quais pizzas doces voces tem ? | quais pizzas <u>doces</u> voces tem ?<br>sabor          | N/A   |
| tem bebida alcólica            | tem bebida <u>alcólica</u><br>bebida bebida             | N/A   |
| tem pepsi ?                    | tem pepsi ?<br>bebida                                   | N/A   |
| tem coca - zero ?              | tem coca - <u>zero</u> ?<br>bebida                      | N/A   |
| vocês vendem cerveja ?         | vocês vendem <u>cerveja</u> ?                           | N/A   |

**Label entities**

- bebida
- borda
- combo
- enderecentrega
- formapagamento
- quantidade
- sabor
- tamanhopizza
- tipopagamento
- troco

**bebida**

MACHINE LEARNING FEATURES

+ Add feature

**Get Started**

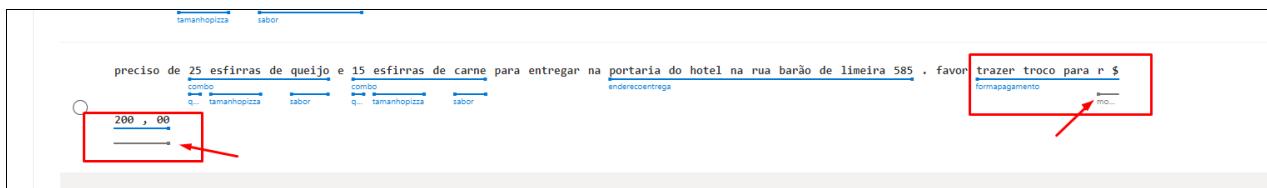
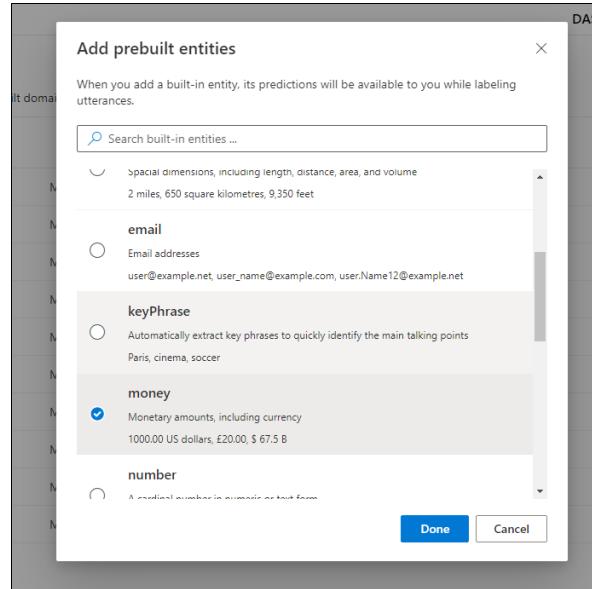
## Existem domínios já construídos

The screenshot shows the Microsoft LUIS interface under the 'BUILD' tab. On the left, a sidebar lists 'App Assets', 'Intents', 'Entities', and 'Prebuilt Domains'. The 'Prebuilt Domains' section is highlighted with a red box. It displays a grid of domain categories: Calendar, Communication, Email, HomeAutomation, Note, Places, RestaurantReservation, ToDo, Utilities, and Weather. Each category has a brief description and a 'Learn more' link. Below each category are two blue 'Add domain' buttons. A 'Get Started' button is located at the bottom right of the grid.

No nosso caso poderíamos usar de restaurante

## Entidades préconstruídas

The screenshot shows the Microsoft LUIS interface under the 'BUILD' tab. On the left, a sidebar lists 'App Assets', 'Intents', 'Entities', and other options. The 'Entities' section is highlighted with a red box. The main area shows a table of entities with columns for 'Name' and 'Type'. Entities listed include: bebida, borda, combo, enderecontrega, formapagamento, quantidade, sabor, tamanhopizza, tipopagamento, and troco. Each entity has a small circular icon next to it. At the top of the list, there are buttons for '+ Create', 'Add prebuilt entity' (which is highlighted with a red box), 'Add prebuilt domain entity', 'Rename', and 'Delete'. A search bar is located at the top right.



## 13.4 Treinando

| Utterance  | Annotations   | Status |
|--|---|--------|
| quero uma pizza de portuguesa com borda cheddar sem cebola e umas 5 ipas e 5 largers   | sabor, borda, sabor, sabor, sabor, sabor                  | N/A    |
| vcs entregam aqui na rua d de caxias uma pizza de aliche   | enderecotrega, sabor                                      | N/A    |
| quero uma meio calabresa meio frango aqui na rua de baixo , em frente ao bar   | enderecotrega, sabor, sabor                               | N/A    |
| gostaria por gentileza de 5 pizzas de quatro queijos e uma coca zero , vou pagar com aproximação   | sabor, sabor, sabor, formapagamento                       | N/A    |
| me vê um brotinho de chocolate branco aqui na alameda dos anjos nº 123 . traz a maquininha .   | enderecotrega, sabor                                      | N/A    |
| preciso de 25 esfirras de queijo e 15 esfirras de carne para entregar na portaria do hotel na rua barão de limeira 585 . favor trazer troco para r \$ 200 , 00 | enderecotrega, formapagamento, sabor, sabor, sabor, sabor | N/A    |

Quando estiver vermelho é pq nunca foi treinado

## 13.5 Testando

The screenshot shows the LUIS web interface with the following details:

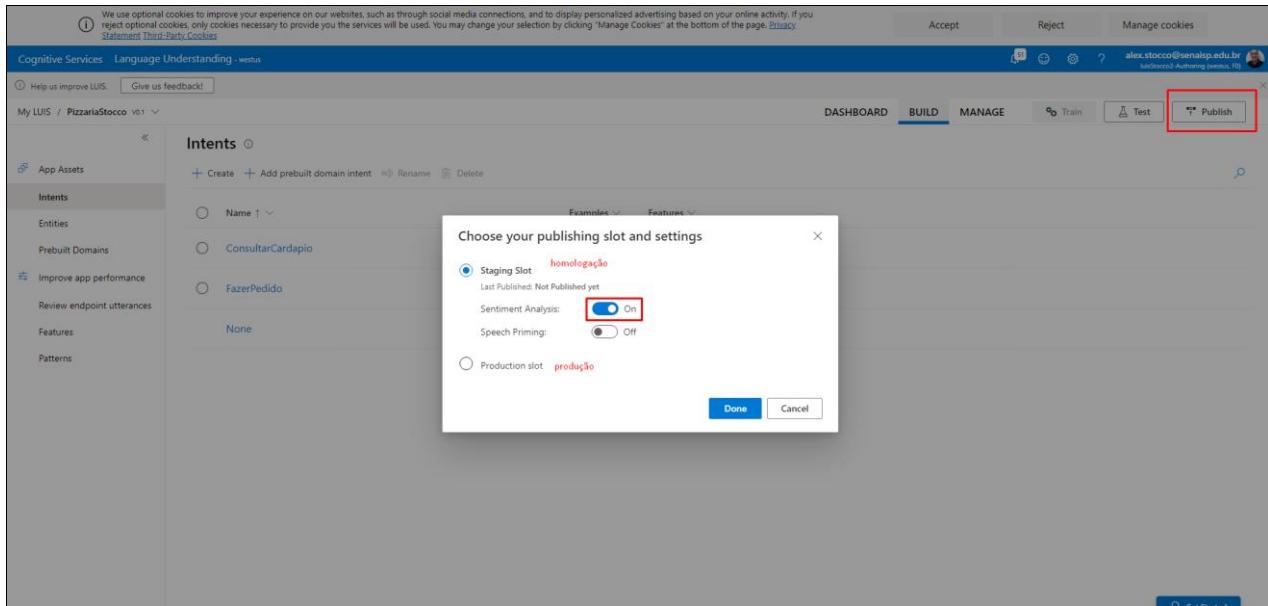
- Header:** Cognitive Services - Language Understanding - webui
- Top Bar:** Help us improve LUIS, Give us feedback!, DASHBOARD, BUILD (highlighted with a red box), MANAGE, Train, Test (highlighted with a red box), Publish, View options, @.
- Left Sidebar:** App Assets, Intents, Entities, Prebuilt Domains, Improve app performance, Review endpoint utterances, Features, Patterns.
- Table of Utterances:**

| Utterance  | Score |
|--|-------|
| quero uma pizza de portuguesa com borda cheddar sem cebola e umas 5 ipas e 5 lagers  | 0.982 |
| vcs entregam aqui na rua d de caxias uma pizza de aliche   | 0.961 |
| quero uma meio calabresa meio frango aqui na rua de baixo , em frente ao bar   | 0.971 |
| gostaria por gentileza de 5 pizzas de quatro queijos e uma coca zero , vou pagar com aproximação   | 0.974 |
| me vê um brotinho de chocolate branco aqui na alameda dos anjos nº 123 . traz a maquininha .   | 0.980 |
| preciso de 25 esfirras de queijo e 15 esfirras de carne para entregar na portaria do hotel na rua barão de limeira 585 . favor trazer troco para r \$ 200 , 00 | 0.990 |

The screenshot shows the LUIS Test panel with the following details:

- Test Panel:** Start over, Batch testing panel, Type a test utterance ..., quero uma pizza de atum, ConsultarCardapio (0.155), inspect.
- Version:** 0.1
- User input:** quero uma pizza de atum
- Top-scoring intent:** ConsultarCardapio (0.155), Assign to a new intent.
- ML entities:** quantidade (uma), sabor (atum).  Debug required features.
- Composite entities:** No predictions.
- Other entities:** No predictions.
- Top-matched patterns:** No matched patterns.
- Sentiment:** Enable sentiment analysis to get sentiment score.

Habilitar analise de sentimento



## 13.6 Consumindo o serviço

Informações necessárias

**Azure Resources**

**Prediction Resources** Authoring Resource

**luisStocco2**

Resource group: grStocco  
Location: westus  
Primary Key: 60bacc340d01417ab4ab079cf50eed09  
Secondary Key: af52c0c902e0450484a1e0c07974a67  
Endpoint URL: https://luisstocco2.cognitiveservices.azure.com/  
Example Query: https://luisstocco2.cognitiveservices.azure.com/luis/prediction/v3.0/apps/bb416357-7e6f-42ad-8ed6-45e2c5924811/slots/staging/predict?verbose=true&show-all-intents=true&log=true&subscription-key=60bacc340d01417ab4ab079cf50eed09&query=YOUR\_QUERY\_HERE

No navegador

```

{
  "query": "QUERO 20 PIZZAS DE FRANGO",
  "prediction": {
    "topIntent": "ConsultarCardapio",
    "intents": [
      {"name": "ConsultarCardapio", "score": 0.44748288}, {"name": "FazerPedido", "score": 0.01254066}
    ],
    "entities": [
      {"quantidade": "20", "tamanhopizza": "PIZZAS", "sabor": "FRANGO"}, {"$instance": [{"quantidade": "20", "text": "20", "startIndex": 6, "length": 2, "score": 0.987524, "modelTypeId": 1, "modelType": "Entity Extractor", "recognitionSources": [{"modelId": 1}], "tamanhopizza": [{"type": "tamanhopizza", "text": "PIZZAS", "startIndex": 19, "length": 6, "score": 0.5119255, "modelTypeId": 1, "modelType": "Entity Extractor", "recognitionSources": [{"modelId": 1}]}], "sentiment": {"label": "negative", "score": 0.48112303}}]
  }
}

```

## No Postman

Se você reparar a pergunta é enviada no URL, ou seja, é envia via GET.

The screenshot shows the Postman interface with the following details:

- Collection:** teste\_Language
- Request Type:** GET
- URL:** https://luisstocco2.cognitiveservices.azure.com/luis/prediction/v3.0/apps/bb416357-7e6f-42ad-8ed6-45e2c5924811/slots/staging/predict?verbose=true&show-all-intents=true&log=true&subscription-key=60...
- Params:**
  - verbose: true
  - show-all-intents: true
  - log: true
  - subscription-key: 60baacc340d01417ab4ab079cf50eed09
  - query: Quero 10 pizzas de frango
- Body:** (Empty)
- Headers:** (Empty)
- Test Results:** (Empty)
- Response:**
  - Status: 200 OK
  - Time: 1034 ms
  - Size: 115 KB
  - Raw Response (JSON):

```

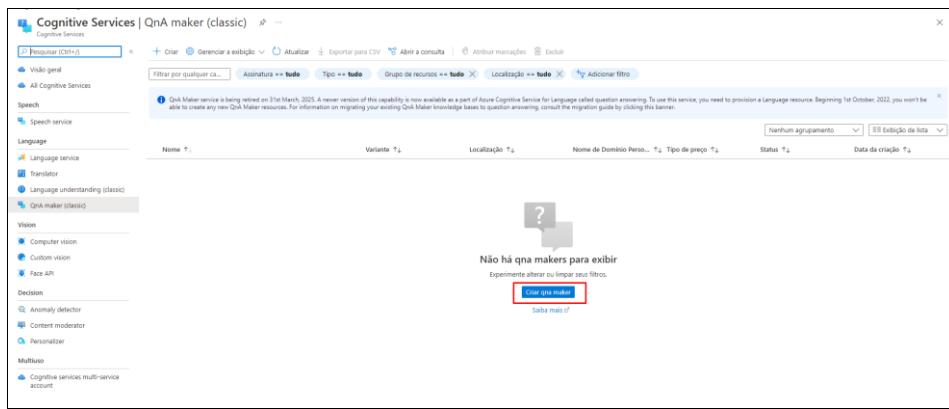
1
2   "query": "Quero 10 pizzas de frango",
3   "execution": {
4     "topIntent": "ConsultarCardapio",
5     "intents": [
6       "ConsultarCardapio": {
7         "score": 0.46896604
8       },
9       "None": {
10         "score": 0.07120978
11       },
12       "FazerPedido": {
13         "score": 0.012821421
14       }
15     ],
16     "entities": [

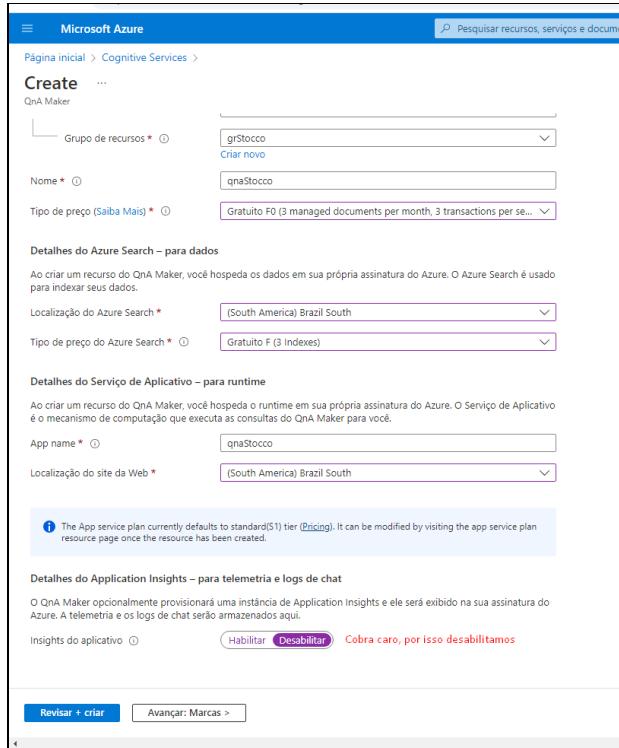
```

## 14 QnA Maker (Respostas as perguntas)

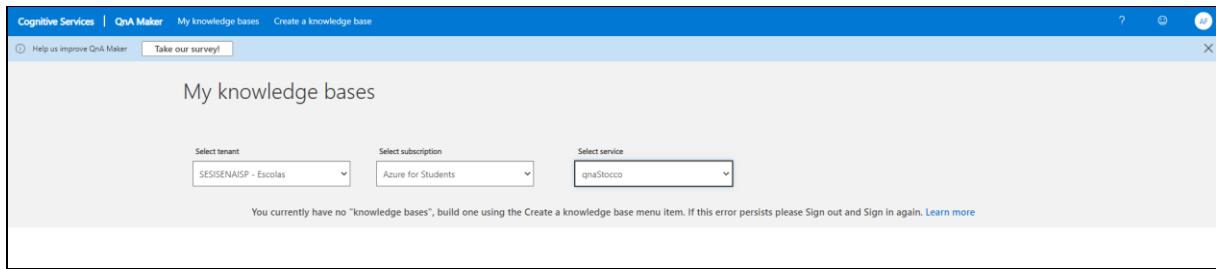
- LINKS:
  - <https://azure.microsoft.com/pt-br/services/cognitive-services/question-answering/>
  - <https://docs.microsoft.com/pt-br/azure/cognitive-services/qnamaker/overview/overview>
- Possui 2 campos, um para pergunta e outra para respostas
  - É possível colocar várias respostas para que ele não responda sempre a mesma coisa
- Muito usado em FAQs – Se tiver uma pergunta com a palavra FAQ, essa é a resposta
- Ele pode criar um chatbot onde você pode até escolher a personalidade dele

### 14.1 Criando o serviço





Entrar no site: <https://www.qnamaker.ai/>



## 14.2 Criando a base de conhecimento

- Base de conhecimento = KB = Knowledge Base
- Vamos utilizar o FAQ do endereço:  
<https://www.portaldaindustria.com.br/sesi/canais/transparencia/duvidas-frequentes-faq/>

Cognitive Services | QnA Maker | My knowledge bases **Create a knowledge base**

Question Answering is now a Generally Available feature offered with Azure Cognitive Service for Language. [Learn more](#).

## Create a knowledge base

Create an Azure service for your QnA knowledge base and add sources that contain the question and answer pairs you would like to include. [Learn more about - creating a knowledge base.](#)

**STEP 1**

**Create a QnA service in Microsoft Azure.**  
 Create an Azure QnA service for your KB. If you already have an Azure QnA service for this KB, skip this step.  
 Select 'Preview' to try Custom question answering (preview release) feature. [Learn more about Azure subscriptions, pricing tiers, and keys.](#)

**Create a QnA Service**

We strongly recommend you to use the Question Answering feature (now Generally Available) within Azure Cognitive Service for Language. You can visit [Language studio](#) to create a Language resource.

---

**STEP 2**

**Connect your QnA service to your KB.**  
 After you create an Azure QnA service, refresh this page and then select your Azure service using the options below

**Refresh**

\* Microsoft Azure Directory ID  
 SESISENAISP - Escolas

\* Azure subscription name  
 Azure for Students

\* Azure QnA service

Cognitive Services | QnA Maker | My knowledge bases **Create a knowledge base**

\* Azure subscription name  
 Azure for Students

\* Azure QnA service  
 qnaStocco

\* Language  
 Portuguese

---

**STEP 3**

**Name your KB.**  
 The knowledge base name is for your reference and you can change it at anytime.

\* Name  
 qnalindustria

---

**STEP 4**

**Populate your KB.**  
 Extract question-and-answer pairs from an online FAQ, product manuals, or other files. Supported formats are tsv, pdf, doc, docx, xlsx, containing questions and answers in sequence. [Learn more about knowledge base sources.](#) Skip this step to add questions and answers manually after creation. The number of sources and file size you can add depends on the QnA service SKU you choose. [Learn more about QnA Maker SKUs.](#)

Enable multi-turn extraction from URLs, .pdf or .docx files. [Learn more.](#)

URL  
 https://www.portaldaindustria.com.br/sesi/canal/transparencia/duvidas-frequentes-faq/

The screenshot shows the QnA Maker interface with the following configuration:

- File name:** https://www.portaldaindustria.com.br/sesi/canais/transparencia/dúvidas-frequentes-faq/
- Add URL:** + Add URL
- Add file:** + Add file
- Chit-chat:**
  - Give your bot the ability to answer thousands of small-talk questions in a voice that fits your brand. When you add chit-chat to your knowledge base by selecting a personality below, the questions and responses will be automatically added to your knowledge base, and you'll be able to edit them anytime you want. [Learn more about chit-chat.](#)
  - None
  - Professional
  - Friendly
  - Witty
  - Caring
  - Enthusiastic
- STEP 5 Create your KB:**
  - The tool will look through your documents and create a knowledge base for your service. If you are not using an existing document, the tool will create an empty knowledge base table which you can edit.
- Create your KB:** A blue button at the bottom of the KB creation section.

## Adicionando uma nova pergunta

The screenshot shows the Knowledge base editor interface with the following details:

- qnaIndustria (Publisher) Knowledge base**
- EDIT**, **PUBLISH**, **SETTINGS**, **Save and train**, **Test** buttons
- Search the KB**: Search bar with 8 QnA pairs found.
- Add QnA pair**: A red box highlights the "Add QnA pair" button.
- Enable rich editor**: A toggle switch is turned on.
- Question:**
  - Source: https://www.portaldaindustria.com.br/sesi/canais/transparencia/dúvidas-frequentes-faq/
  - Como faço matrícula nos cursos de educação básica, educação continuada ou educação de jovens e adultos? + X
  - + Add alternative phrasing
- Answer:**

O Sistema SESI de Ensino oferece educação básica de qualidade para os trabalhadores da indústria e seus dependentes. Para matricular um estudante, entre em contato com o SESI mais próximo da sua cidade e confira as modalidades oferecidas. As condições para a matrícula podem ser diferentes de um estado para o outro.

Seguem os links dos sites das unidades SESI dos estados e do Distrito Federal:

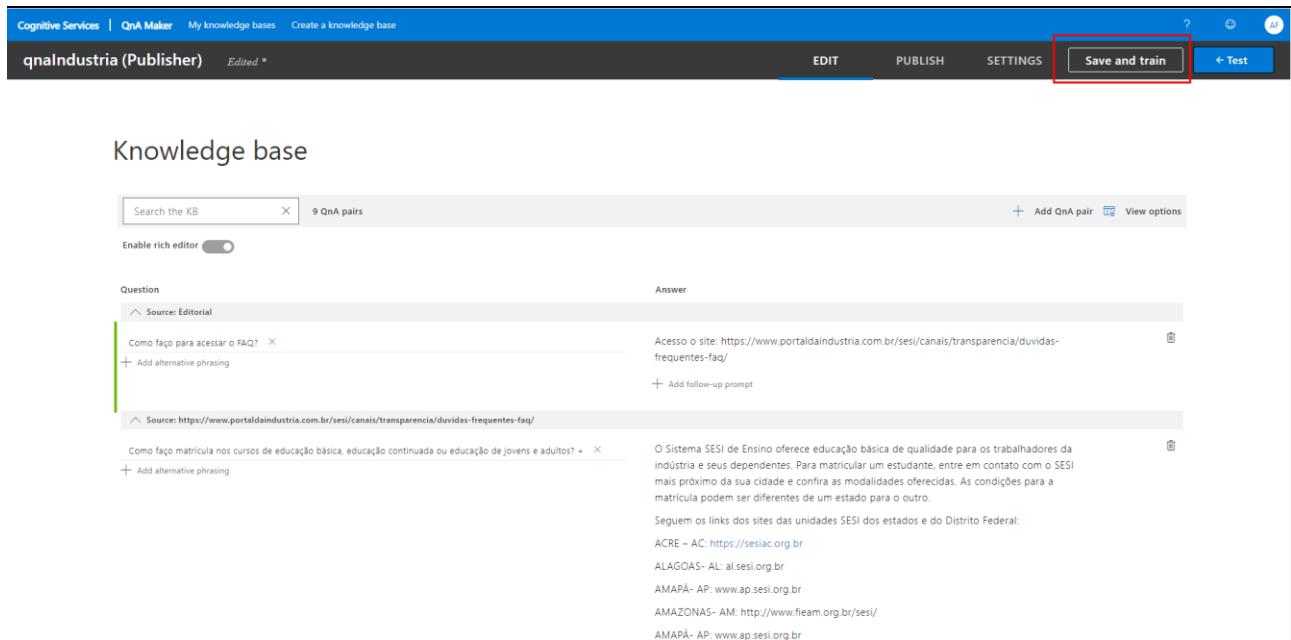
  - ACRE – AC: <https://sesiac.org.br>
  - ALAGOAS- AL: [al.sesi.org.br](http://al.sesi.org.br)
  - AMAPÁ- AP: [www.ap.sesi.org.br](http://www.ap.sesi.org.br)
  - AMAZONAS- AM: <http://www.fieam.org.br/sesi/>
  - AMAPÁ- AP: [www.ap.sesi.org.br](http://www.ap.sesi.org.br)
  - BAHIA- BA: [sesi.fieb.org.br](http://sesi.fieb.org.br)
  - CEARÁ- CE: <https://www.sesi-ce.org.br>
  - DISTRITO FEDERAL- DF: <https://www.sistemafibra.org.br/sesi/>
  - ESPIRITO SANTO- ES: <https://www.sesies.com.br>
  - GOIÁS- GO: <https://www.sesigo.org.br>
  - MARANHÃO- MA: <https://www.fiema.org.br/sesi>
  - MATO GROSSO – MT: [www.sesimt.org.br](http://www.sesimt.org.br)

The screenshot shows the Knowledge base editor interface with the following details:

- Question:**
  - Source: Editorial
  - Como faço para acessar o FAQ? X
  - + Add alternative phrasing
- Answer:**

Acesso o site: <https://www.portaldaindustria.com.br/sesi/canais/transparencia/dúvidas-frequentes-faq/>
- Add follow-up prompt:** A red box highlights the "+ Add follow-up prompt" button.
- Source:** https://www.portaldaindustria.com.br/sesi/canais/transparencia/dúvidas-frequentes-faq/

## 14.3 Treinando

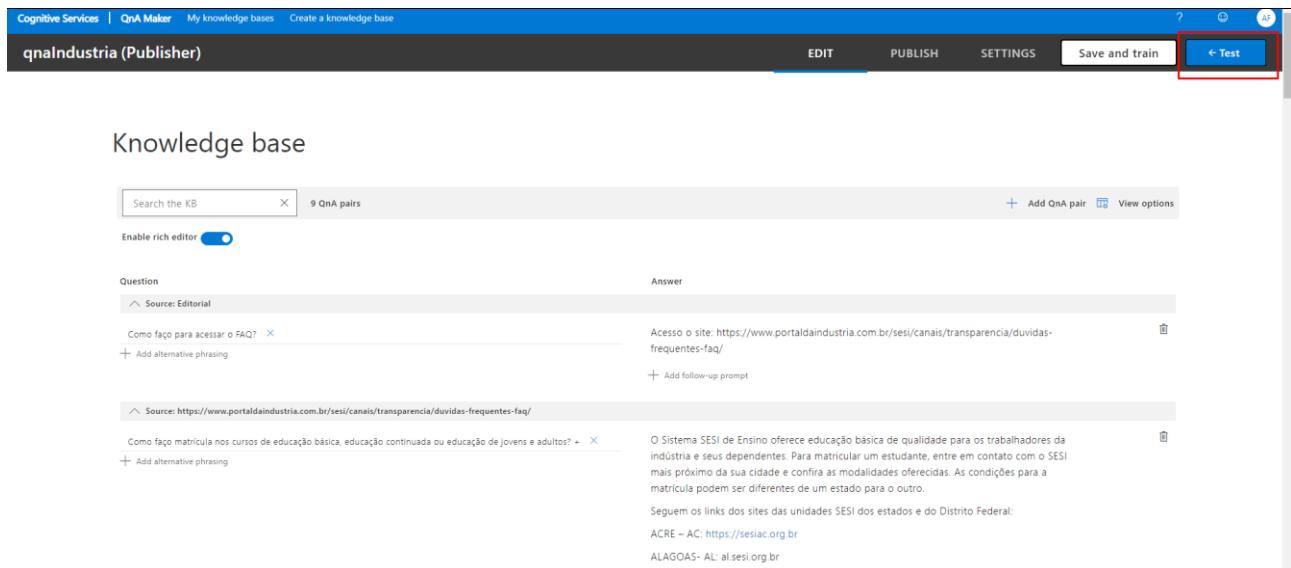


The screenshot shows the QnA Maker interface for a knowledge base named "qnaIndustria (Publisher)". The top navigation bar includes links for Cognitive Services, QnA Maker, My knowledge bases, Create a knowledge base, EDIT, PUBLISH, SETTINGS, Save and train (which is highlighted with a red box), and Test.

The main area displays a "Knowledge base" with a search bar showing "Search the KB" and "9 QnA pairs". An "Enable rich editor" toggle is turned off. Below this, there are two QnA pairs:

- Question:** Como faço para acessar o FAQ? **Answer:** Acesso o site: <https://www.portalindustria.com.br/sei/canais/transparencia/duvidas-frequentes-faq/>
- Question:** Como faço matrícula nos cursos de educação básica, educação continuada ou educação de jovens e adultos? **Answer:** O Sistema SESI de Ensino oferece educação básica de qualidade para os trabalhadores da indústria e seus dependentes. Para matricular um estudante, entre em contato com o SESI mais próximo da sua cidade e confira as modalidades oferecidas. As condições para a matrícula podem ser diferentes de um estado para o outro. Seguem os links dos sites das unidades SESI dos estados e do Distrito Federal:  
ACRE – AC: <https://sesiac.org.br>  
ALAGOAS- AL: [al.sesi.org.br](http://al.sesi.org.br)  
AMAPÁ- AP: [www.ap.sesi.org.br](http://www.ap.sesi.org.br)  
AMAZONAS- AM: <http://www.fieam.org.br/sei/>  
AMAPÁ- AP: [www.ap.sesi.org.br](http://www.ap.sesi.org.br)

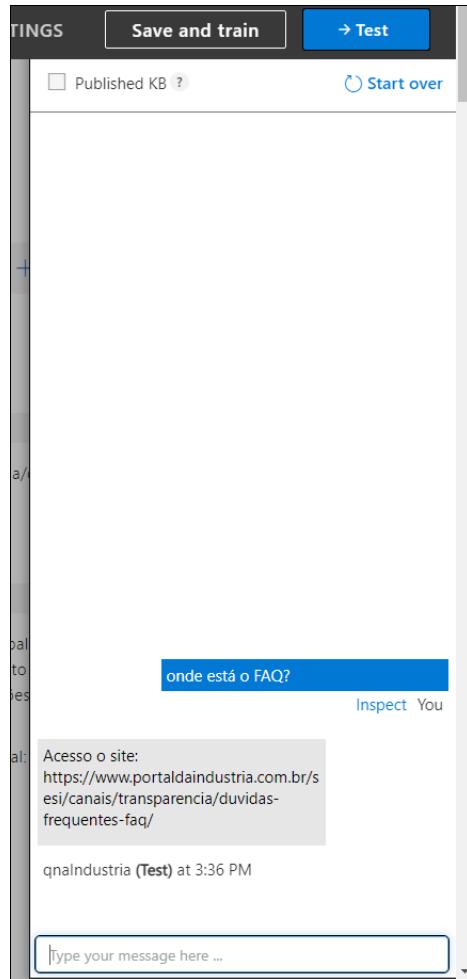
## 14.4 Testando



The screenshot shows the QnA Maker interface for the same knowledge base "qnaIndustria (Publisher)". The top navigation bar includes links for Cognitive Services, QnA Maker, My knowledge bases, Create a knowledge base, EDIT, PUBLISH, SETTINGS, Save and train (highlighted with a red box), and Test (highlighted with a red box).

The main area displays a "Knowledge base" with a search bar showing "Search the KB" and "9 QnA pairs". An "Enable rich editor" toggle is turned on. Below this, there are two QnA pairs:

- Question:** Como faço para acessar o FAQ? **Answer:** Acesso o site: <https://www.portalindustria.com.br/sei/canais/transparencia/duvidas-frequentes-faq/>
- Question:** Como faço matrícula nos cursos de educação básica, educação continuada ou educação de jovens e adultos? **Answer:** O Sistema SESI de Ensino oferece educação básica de qualidade para os trabalhadores da indústria e seus dependentes. Para matricular um estudante, entre em contato com o SESI mais próximo da sua cidade e confira as modalidades oferecidas. As condições para a matrícula podem ser diferentes de um estado para o outro. Seguem os links dos sites das unidades SESI dos estados e do Distrito Federal:  
ACRE – AC: <https://sesiac.org.br>  
ALAGOAS- AL: [al.sesi.org.br](http://al.sesi.org.br)



## 14.5 Publicando

The screenshot shows the QnA Maker publisher interface. At the top, it says 'Cognitive Services | QnA Maker | My knowledge bases | Create a knowledge base'. The title is 'qnalIndustria (Publisher)'. There are buttons for 'EDIT', 'PUBLISH' (which is highlighted), 'SETTINGS', 'Save and train', and '← Test'.

**Source:** <https://www.portaldaindustria.com.br/sei/canais/transparencia/duvidas-frequentes-faq/>

Como faço matrícula nos cursos de educação básica, educação continuada ou educação de jovens e adultos? + X  
+ Add alternative phrasing

O Sistema SESI de Ensino oferece educação básica de qualidade para os trabalhadores da indústria e seus dependentes. Para matricular um estudante, entre em contato com o SESI mais próximo da sua cidade e confira as modalidades oferecidas. As condições para a matrícula podem ser diferentes de um estado para o outro.

Seguem os links dos sites das unidades SESI dos estados e do Distrito Federal:  
ACRE – AC: <https://sesiac.org.br>  
ALAGOAS- AL: [al.sesi.org.br](http://al.sesi.org.br)  
AMAPÁ- AP: [www.ap.sesi.org.br](http://www.ap.sesi.org.br)

qnalIndustria (Publisher)

EDIT PUBLISH SETTINGS Save and train

qnalIndustria

Your service has never been deployed.

Publishing your knowledge base moves your QnAs from the test index to the production index. Once you publish, the knowledge base endpoint becomes available for use in your Bot or App.

This knowledge base will be published to the [qnastocco](#) QnA Maker service.

[Cancel](#) [Publish](#)

## Success! Your service has been deployed. What's next?

You can always find the deployment details in your service's settings.

[Create Bot](#)

[View](#) all your bots on the Azure Portal.

Use the below HTTP request to call your Knowledgebase. [Learn more.](#)

[Postman](#) [Curl](#)

```
POST /knowledgebases/952445a3-0591-4b46-9a13-0a74c2587b4e/generateAnswer
Host: https://qnastocco.azurewebsites.net/qnamaker
Authorization: EndpointKey b7faf461-67eb-48ae-96d0-14b1bd6bea03
Content-Type: application/json
{"question":<Your question>"}
```

Need to fine-tune and refine? Go back and keep editing your service.

[Edit Service](#)

## Success! Your service has been deployed. What's next?

You can always find the deployment details in your service's settings.

[Create Bot](#)

[View all your bots on the Azure Portal.](#)

Use the below HTTP request to call your Knowledgebase. [Learn more.](#)

[Postman](#)    [Curl](#)

```
curl -X POST https://qnastocco.azurewebsites.net/qnamaker/knowledgebases/952445a3-0591-4b46-9a13-0a74c2587b4e/generateAnswer -H "Authorization: EndpointKey b7faf461-67eb-48ae-96d0-14b1bd6bea03" -H "Content-type: application/json" -d "{\"question\":<Your question>}"
```

Need to fine-tune and refine? Go back and keep editing your service.

[Edit Service](#)

## 14.6 Consumindo

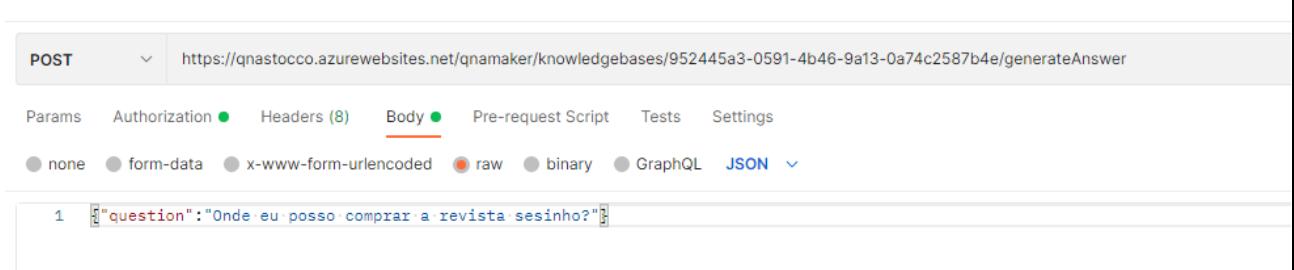
### Informações necessárias

[Postman](#)    [Curl](#)

```
POST /knowledgebases/952445a3-0591-4b46-9a13-0a74c2587b4e/generateAnswer fim da url
Host: https://qnastocco.azurewebsites.net/qnamaker começo da url
Authorization: EndpointKey b7faf461-67eb-48ae-96d0-14b1bd6bea03 chave de acesso \(você deve colocar com a palavra EndpointKey da maneira que está ai\)
Content-Type: application/json
{"question":<Your question>}"
```

The screenshot shows the Postman interface with a red box highlighting the 'Authorization' tab under the 'Params' section. The URL is set to <https://qnastocco.azurewebsites.net/qnamaker/knowledgebases/952445a3-0591-4b46-9a13-0a74c2587b4e/generateAnswer>. The 'Authorization' tab is active, showing a key-value pair: Key: Authorization, Value: EndpointKey b7faf461-67eb-48ae-96d0-14b1bd6bea03, and Add to: Header. The 'Type' dropdown is set to API Key. A note at the top right of the interface says: 'Heads up! These parameters hold sensitive data. To keep this data secure while working in a collaborative environment, we recommend using variables.' Below the interface, there is a 'Response' section which is currently empty.

<https://qnastocco.azurewebsites.net/qnamaker/knowledgebases/952445a3-0591-4b46-9a13-0a74c2587b4e/generateAnswer>

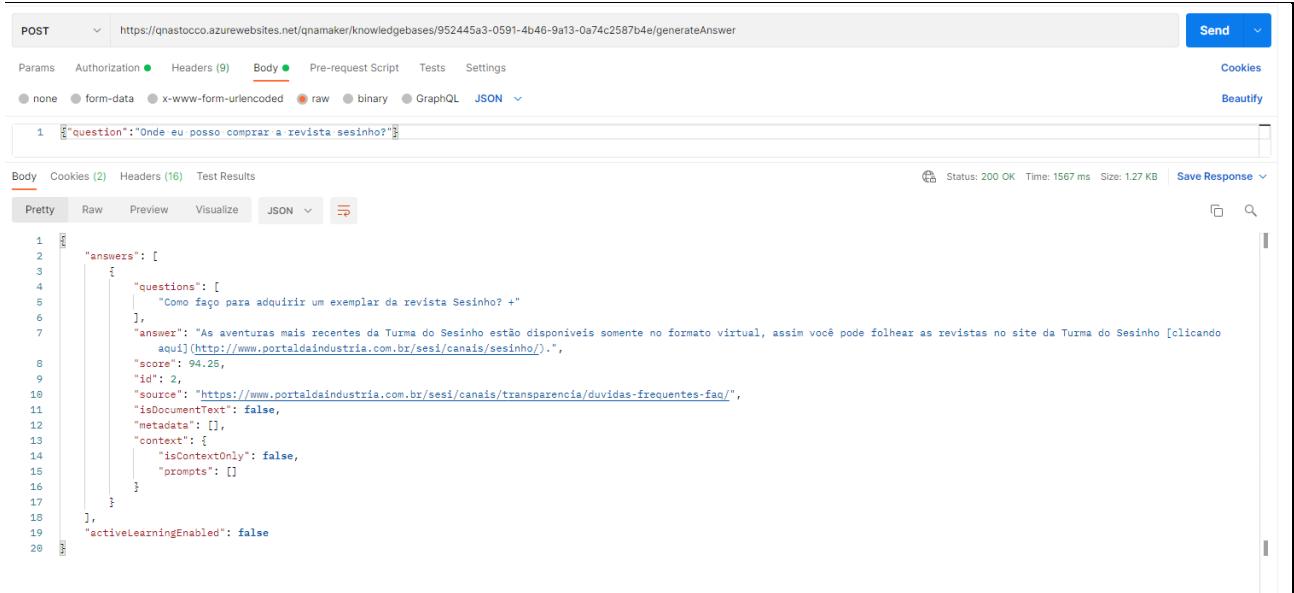


POST https://qnastocco.azurewebsites.net/qnamaker/knowledgebases/952445a3-0591-4b46-9a13-0a74c2587b4e/generateAnswer

Params Authorization Headers (8) Body Pre-request Script Tests Settings

none form-data x-www-form-urlencoded raw binary GraphQL JSON

```
1 {"question": "Onde eu posso comprar a revista sesinho?"}
```

POST https://qnastocco.azurewebsites.net/qnamaker/knowledgebases/952445a3-0591-4b46-9a13-0a74c2587b4e/generateAnswer

Params Authorization Headers (9) Body Pre-request Script Tests Settings

none form-data x-www-form-urlencoded raw binary GraphQL JSON

1 {"question": "Onde eu posso comprar a revista sesinho?"}

Body Cookies (2) Headers (16) Test Results

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```

1
2   "answers": [
3     {
4       "questions": [
5         "Como faço para adquirir um exemplar da revista Sesinho? "
6       ],
7       "answer": "As aventuras mais recentes da Turma do Sesinho estão disponíveis somente no formato virtual, assim você pode folhear as revistas no site da Turma do Sesinho [clicando
8         aqui](http://www.portaldaindustria.com.br/sesi/canais/sesinho/).",
9       "score": 94.26,
10      "id": 2,
11      "source": "https://www.portaldaindustria.com.br/sesi/canais/transparencia/duvidas-frequentes-faq/",
12      "isDocumentText": false,
13      "metadata": [],
14      "context": [
15        {
16          "isContextOnly": false,
17          "prompts": []
18        }
19      ],
20      "activeLearningEnabled": false
21    }
22  ]
23 }
```

Status: 200 OK Time: 1567 ms Size: 1.27 KB Save Response

## 15 Bot Service

- Utilizado para criar um chatbot
- Ele integra os outros sistemas de chat como o LUIS
- Consegue se integrar ao whatsapp
- A ferramenta mais robusta de chat que a microsoft tem