

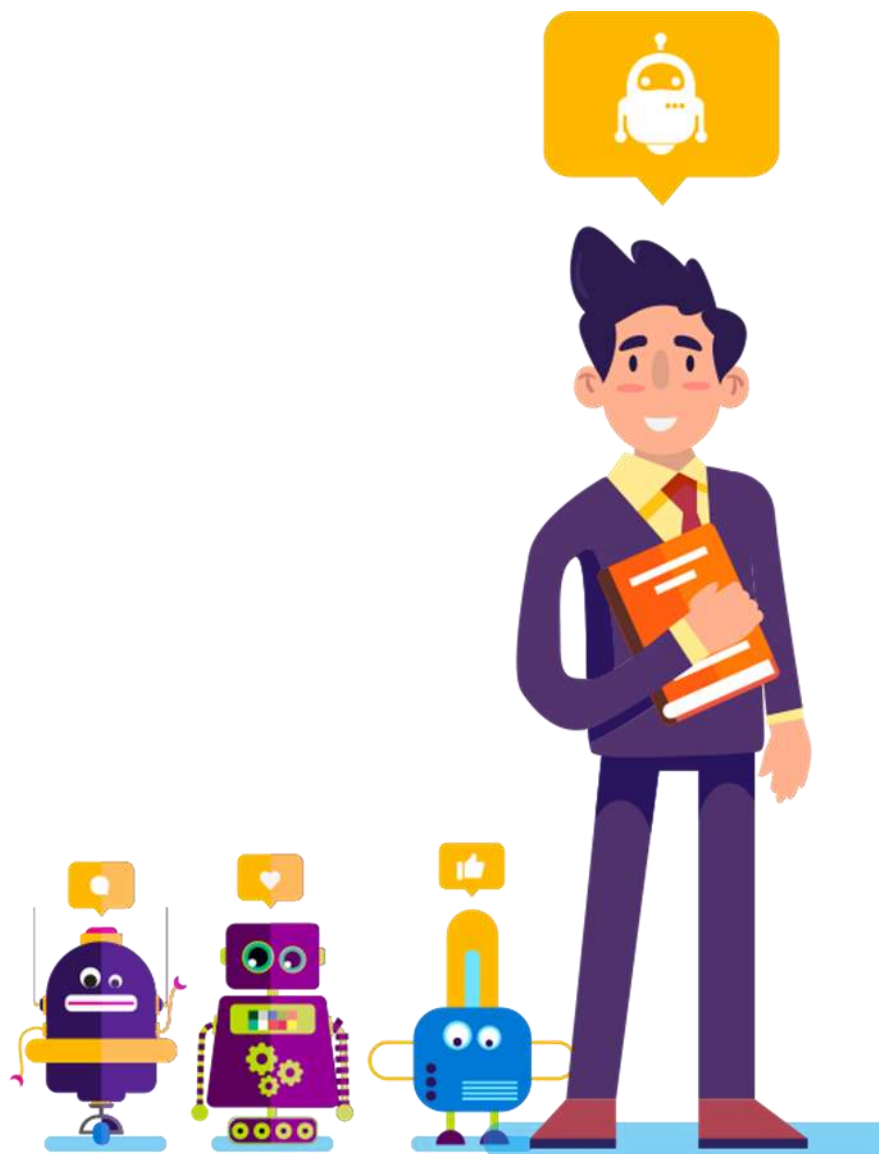
Maratona Bots

Hands on

Versão: 1.0.0

Fevereiro de 2018

[Vitor Meriat](#)



Aprenda ainda mais!

Confira o repertório de artigos técnicos da Microsoft e tenha acesso a conteúdos exclusivos produzidos pelo nosso time de especialistas. [Acesse já!](#)

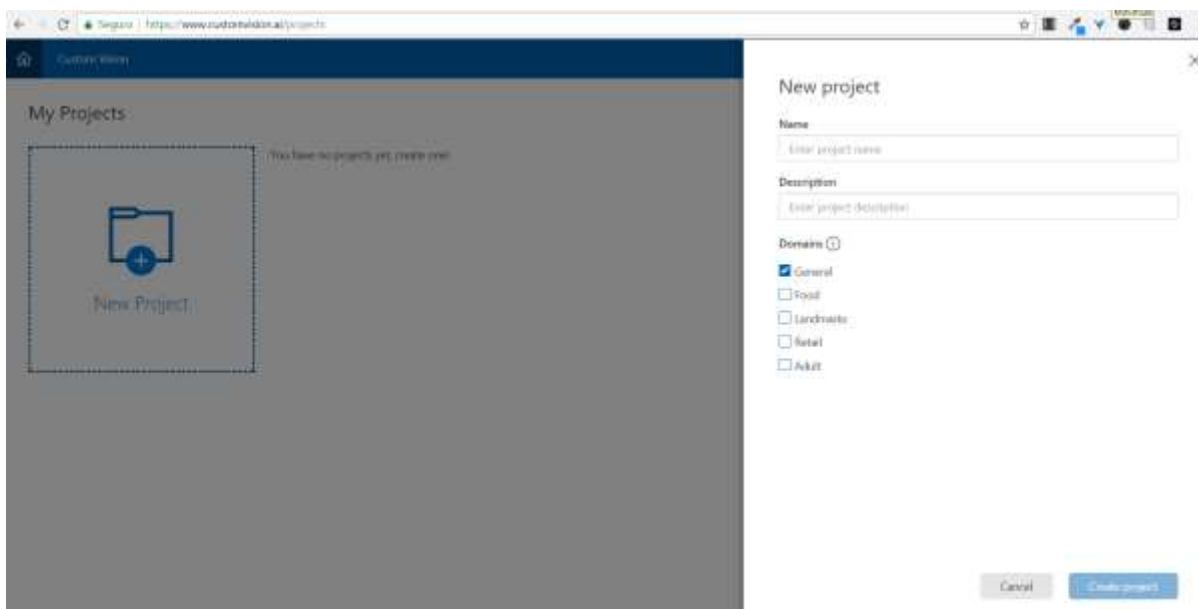
Visão Computacional

Vamos fazer o exemplo de classificação dos veículos. Primeiro, faça o download do dataset de imagens no seguinte abaixo, com a referência ao repositório do GitHub.

Criando um novo projeto

Primeiro você vai precisar acessar o site específico do Custom Vision em **customvision.ai**. Agora é só fazer o login com sua conta do Microsoft Azure.

Assim que você estiver logado vai ver a tela com os seus projetos, e a opção para a criação de um novo projeto. Assim como segue abaixo:



Crie um novo projeto informando o nome do mesmo, uma descrição e selecione a opção General. Você pode treinar um modelo usando um cenário específico, é bastante útil em caso de já utilizarmos uma memória de auxílio. No nosso caso vamos colocar um nome que representa nosso objetivo, algo como classificador-veículos. Use como de treino a opção General.

Carregando nosso dataset

Com o projeto criado precisamos treinar nosso modelo. Isso só é possível se tivermos dados. Então vamos lá, clique no botão upload e envie as fotos da pasta **car**. Quando as imagens forem carregadas, você deverá adicionar a tag que representa estas imagens. Para este conjunto de imagens vamos utilizar a tag **carros**.

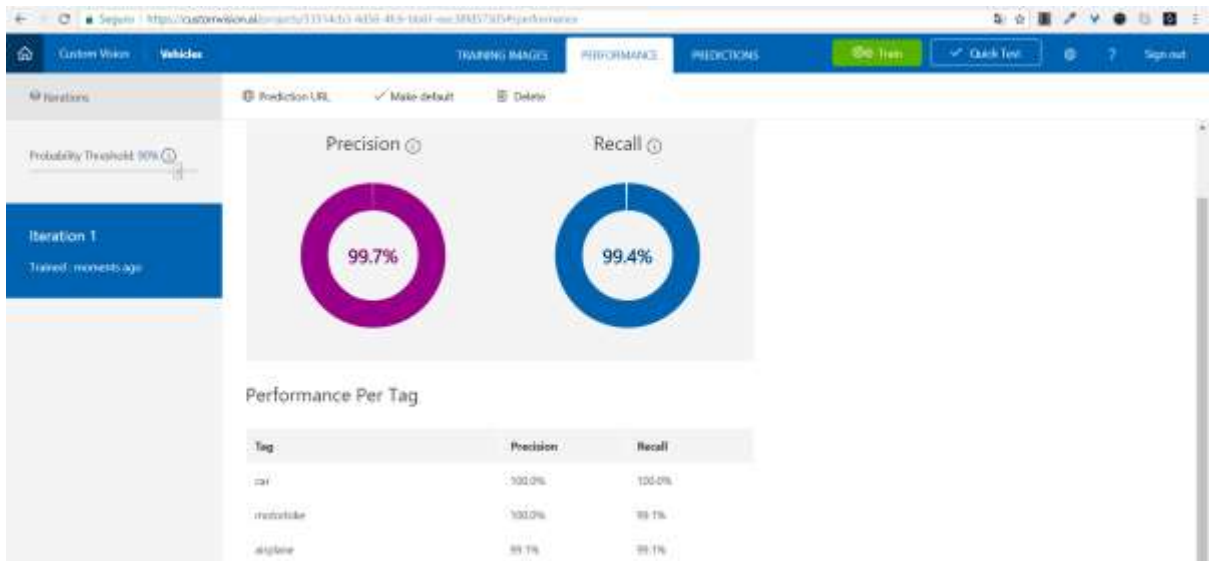
A tag vai representar aquele recurso, logo ao executarmos um teste, teremos de resposta a porcentagem da mesma ser ou não correspondente ao conjunto representado pela tag.

Faça o mesmo para as outras imagens. Siga as instruções abaixo:

Folder	Tag
img-dataset\car	carro
img-dataset\motorbike	moto
img-dataset\airplane	avião

Treinando o modelo

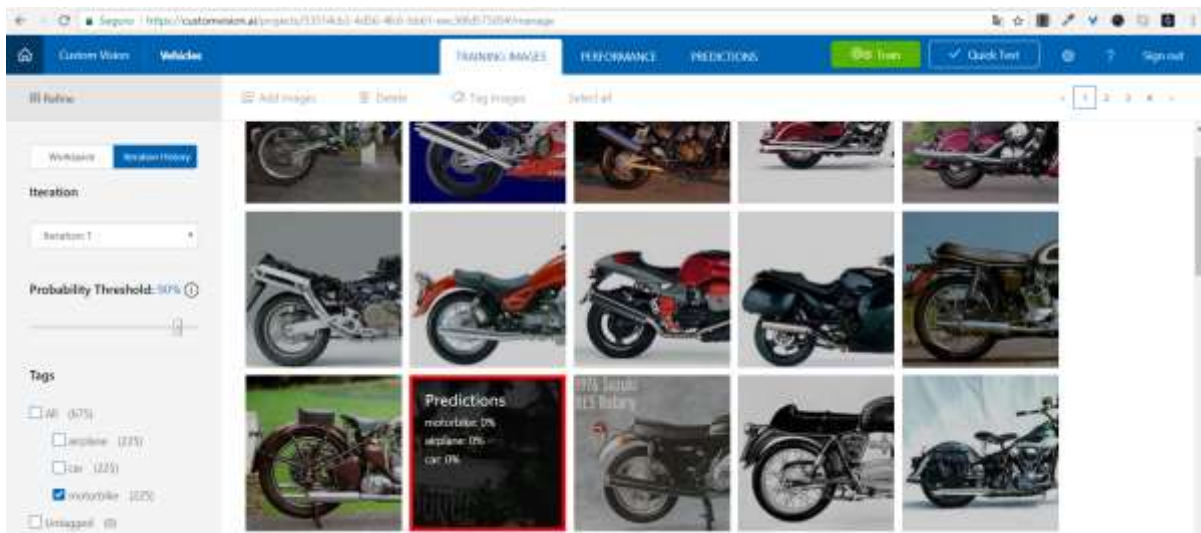
Agora vamos ao passo mais simples, clique no botão **Train**. Com o modelo treinado, você pode ir à página **PERFORMANCE**, onde vai encontrar um gráfico como esse:



Este gráfico possui duas medidas, **Precision** e **Recall**, sendo que Precision representa a probabilidade de seu classificador conseguir identificar corretamente uma imagem. Recall representa a porcentagem de imagens contendo os itens que queremos identificar no conjunto enviado.

Neste caso temos uma precisão de 99.7%, o que indica que alguma imagem enviada não foi reconhecida e, portanto, foi descartada.

Se isso ocorreu com você também, acesse a guia **TRAINING IMAGES** e depois a opção **Iteration History** para ver qual imagem confundiu nosso modelo.

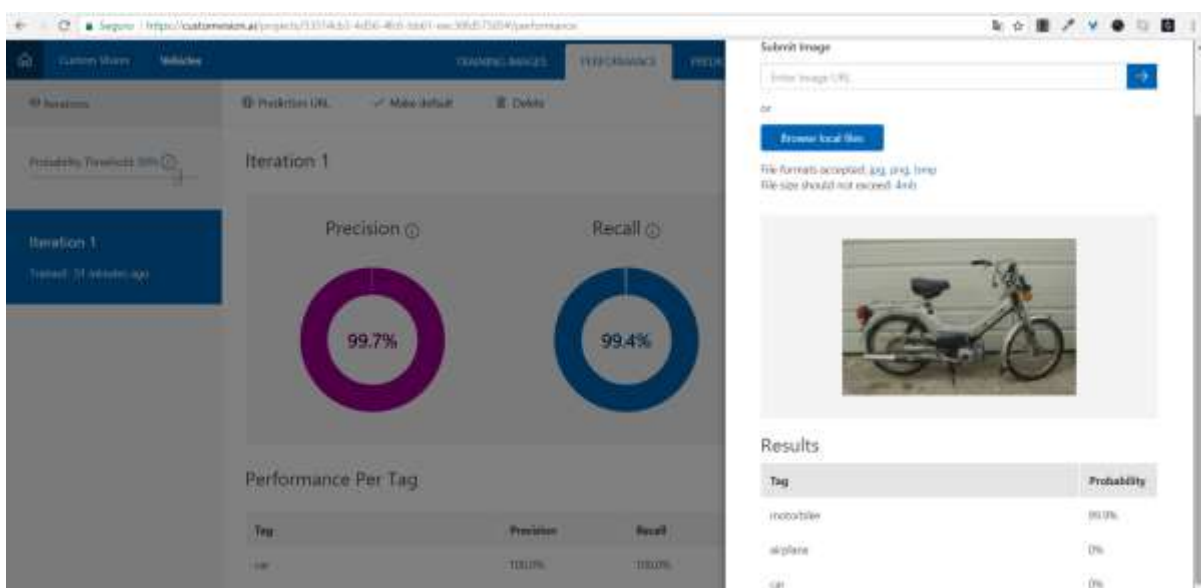


Hora do Teste

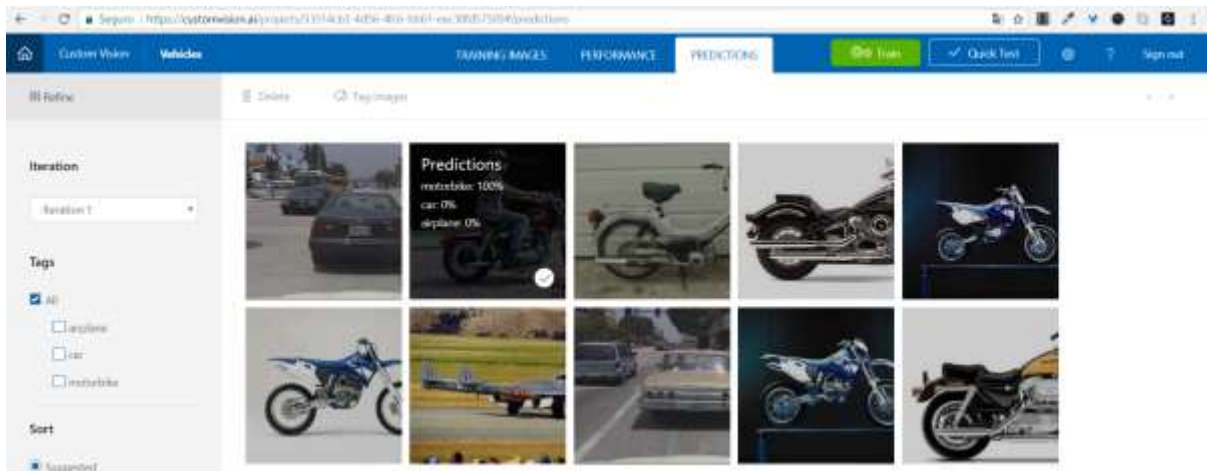
Agora vamos aos testes. Podemos fazer isso de forma simples utilizando o próprio site. Vá para a aba **Quick Test**, selecione a opção **Browse local files** e selecione uma imagem para teste.

Aproveite para testar seu modelo. Envie fotos de veículos em outras posições, envie fotos de pessoas e etc... não esqueça de comparar os resultados!

Você também pode selecionar uma imagem da própria web. Ao fazer o upload, note que você já terá a classificação da imagem segundo seu modelo.



Observe que ao realizar estes testes, você pode acessar o resultado na guia **PREDICTIONS**. Lá você vai ver todas as imagens que foram enviadas para teste.



Note que aqui temos a classificação que foi realizada para cada imagem. Você pode deletar uma ou todas as imagens, como também realizar um novo treino com essas imagens sendo adicionadas ao dataset original. Isso pode ou não melhorar a precisão do nosso modelo.

Gerando novos modelos

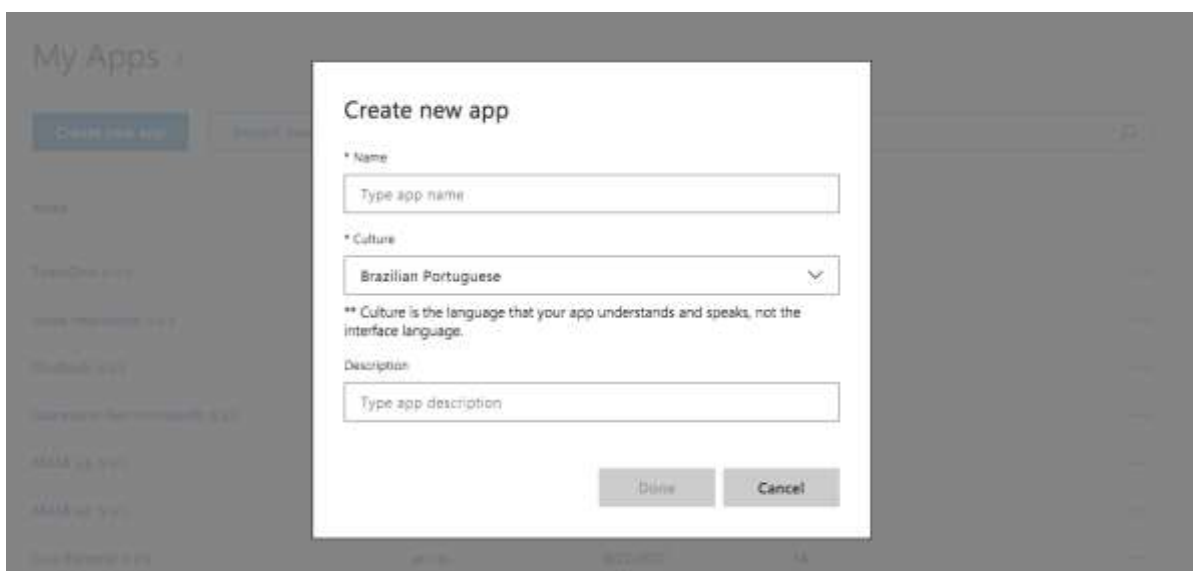
Durante os testes você pode verificar que seu modelo precisa melhorar. Você já sabe que um bom modelo vai depender da qualidade de seus dados, e segundo essa linha você adiciona novas imagens com mais ângulos, cores e perspectivas diferentes.

Procure essas fotos, melhore seu modelo. Realize novos testes até chegar no modelo ideal.

Processamento de linguagem natural com o Microsoft LUIS

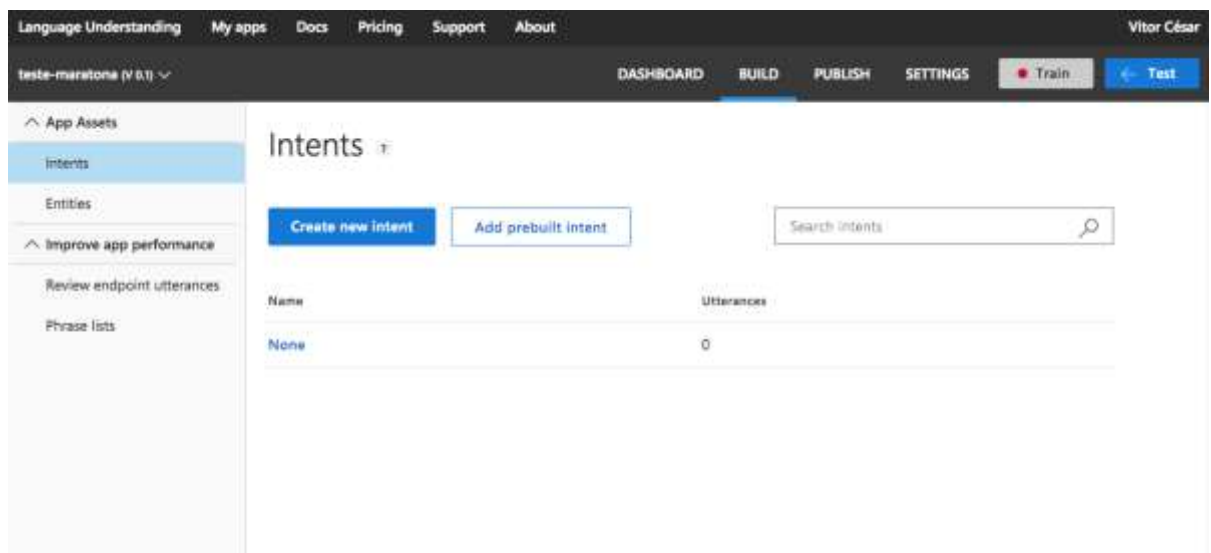
Vamos agora fazer uso do LUIS, o Language Understanding Intelligent Service, que vai nos proporcionar o uso simples e rápido de um processamento de linguagem natural em português brasileiro para nossas aplicações.

Inicie acessando o portal do Luis no endereço **luis.ai**. Após isso crie sua aplicação clicando em **Create New App**.



Defina um nome para esta aplicação, selecione o idioma português brasileiro e insira uma descrição.

Uma vez que sua aplicação no LUIS já está criada, você vai encontrar a seguinte interface:

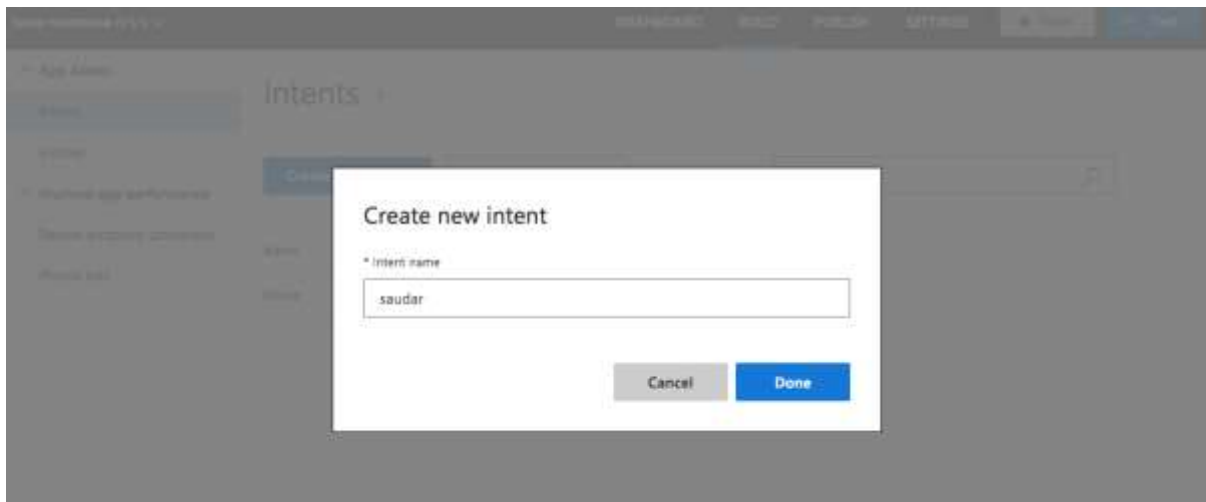


Nosso primeiro passo é definir quais as intenções queremos trabalhar. Por hora vamos utilizar apenas intenções genéricas, aquelas que poderiam ser utilizadas na maioria dos casos.

Mas o que é uma intenção?

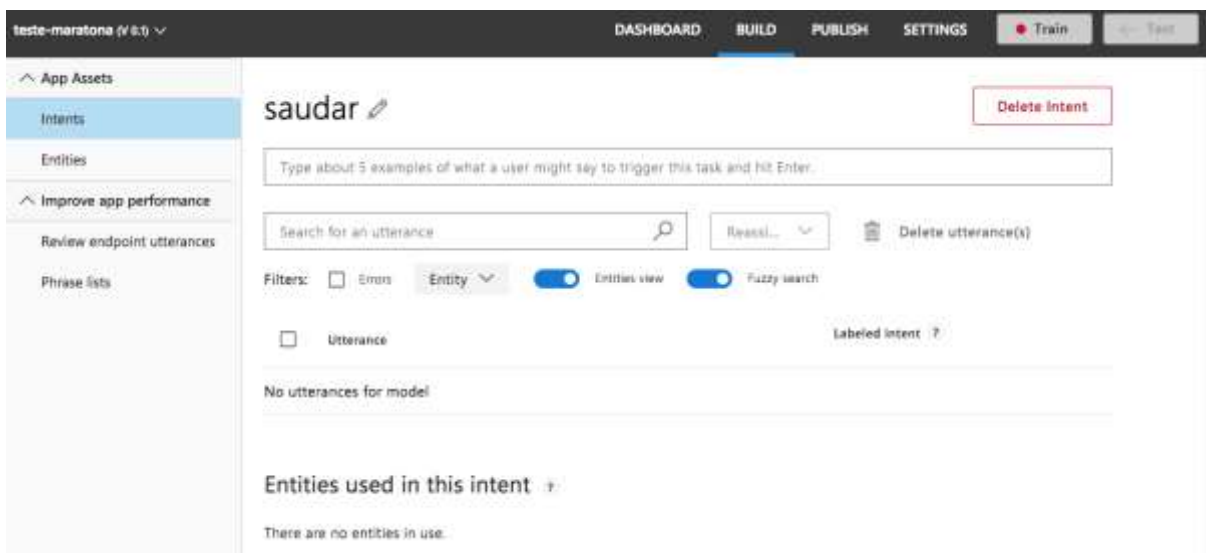
Neste contexto podemos dizer que uma intenção é uma ação que o meu bot vai executar. Sendo assim quando eu enviar um texto para o LUIS, ele vai me dizer em qual intenção este texto foi classificado, ou se ele não foi enquadrado em nenhuma intenção. Logo, o resultado direto desta resposta é uma ação executada pelo bot.

Vamos criar nossa primeira intenção:



Clique em **Create new intent** e insira o nome **saudar** para definir essa intenção.

Ao criar uma nova intenção você é direcionado para a página onde vamos alimentar essa nova intenção com a base que definirá o que deve ser considerado uma saudação.

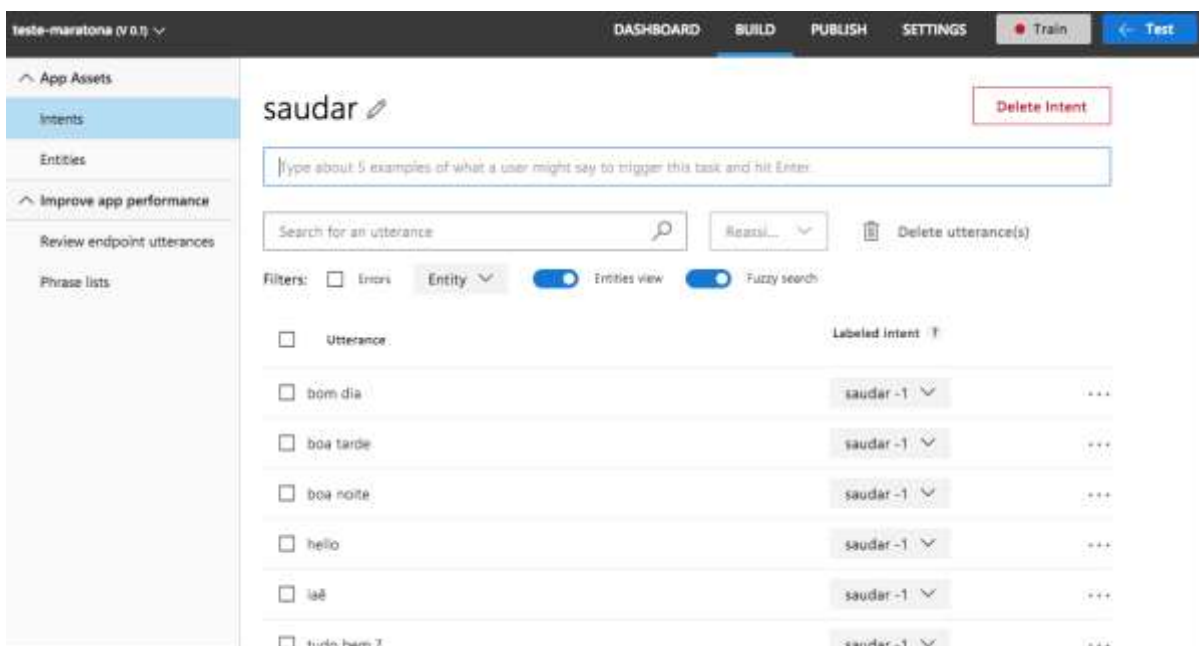


Utilize a primeira caixa de texto para informar os enunciados (Utterances). Os enunciados são as frases que devem expressar uma saudação. Quanto mais informações forem inseridas, mais é provável termos uma definição exata da nossa intenção.

Insira os textos abaixo, um por vez, usando o Enter do teclado para inserir os valores.

- Olá
- Oi
- Tudo bem?
- iaê
- hello
- boa noite
- boa tarde
- bom dia

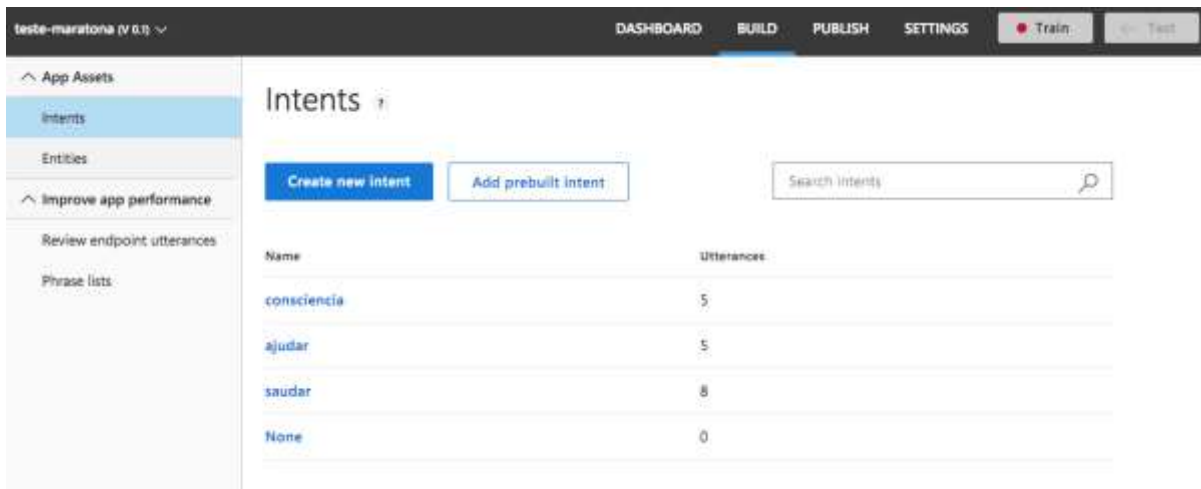
Sua intenção de saudar vai ficar como na imagem abaixo:



Volte para a página de Intenções crie as seguintes intenções juntamente com seus enunciados conforme o guia abaixo, onde cada enunciado está separado por um traço e deve ser inserido individualmente.

Intenção	Enunciados
ajudar	Como assim? – quero ajuda – não entendi nada – vc pode me ajudar? – quais as minhas opções?
consciencia	Você é um bot? – quem é vc? – é um robô que tá falando? – você é humano? – qual o seu nome?

Sua tela de intenções deve estar exatamente como essa:



Name	Utterances
consciencia	5
ajudar	5
saudar	8
None	0

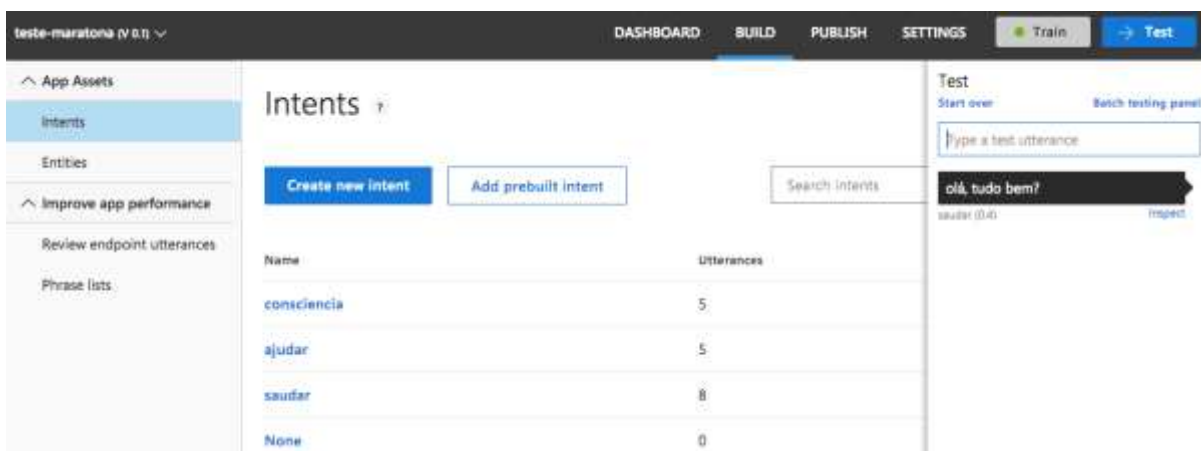
Agora já temos as intenções básicas cadastradas, precisamos gerar um modelo que possa ser consumido. Note que temos um botão chamado Train (treinar), é que o mesmo está com um sinal vermelho. Isso significa que nosso modelo precisa ser treinado para refletir as novas mudanças.

Em nosso caso, essas mudanças são a criação de um modelo com 3 intenções, consciência, ajuda e saudação.

Clique no botão **Train**.

Ele vai treinar durante alguns segundos e após a conclusão do processo você vai ver a mesma tela, com a diferença que o botão de treino vai estar com um sinal verde.

Observe que ao lado do botão de treinamento temos um botão de teste. Clique nele e digite o seguinte texto: **olá, tudo bem?**



Name	Utterances
consciencia	5
ajudar	5
saudar	8
None	0

Test

Start over Batch testing panel

Type a test utterance

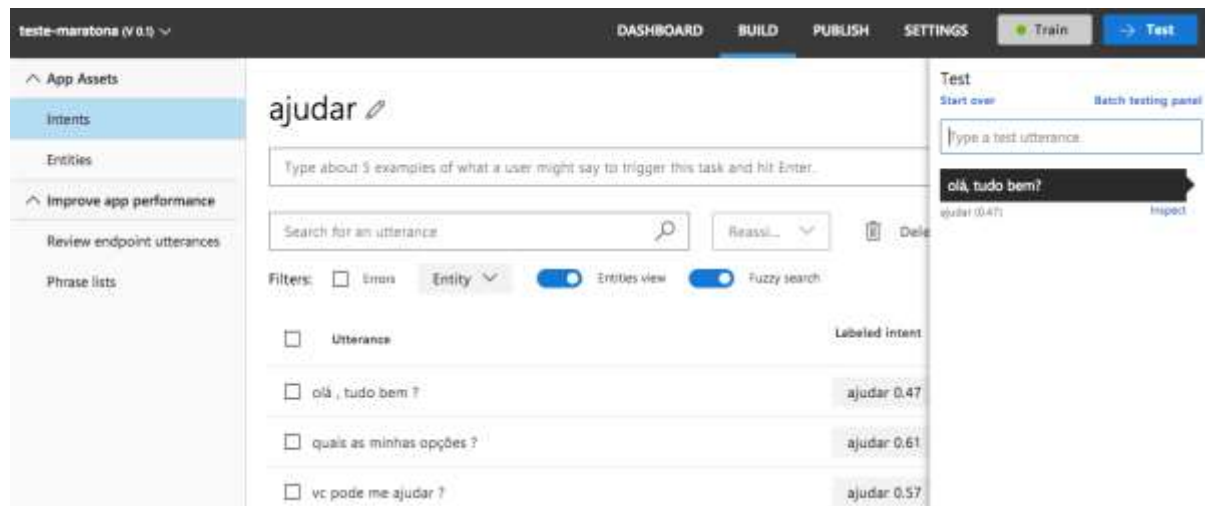
olá, tudo bem?

saudar (0.4) inspect

Perceba que ele consegue identificar que esta frase pertence a intenção **saudar**. No entanto, mesmo que tenhamos um enunciado com o termo **olá** e outro com o termo **tudo bem?**, nosso modelo deu

apenas 40% de certeza deste texto ser uma saudação. Para melhorar nosso score, é só colocar este texto completo como um enunciando em nossa intenção de saudação e realizar um novo treino.

Execute a ação acima e vamos comparar nossos resultados...



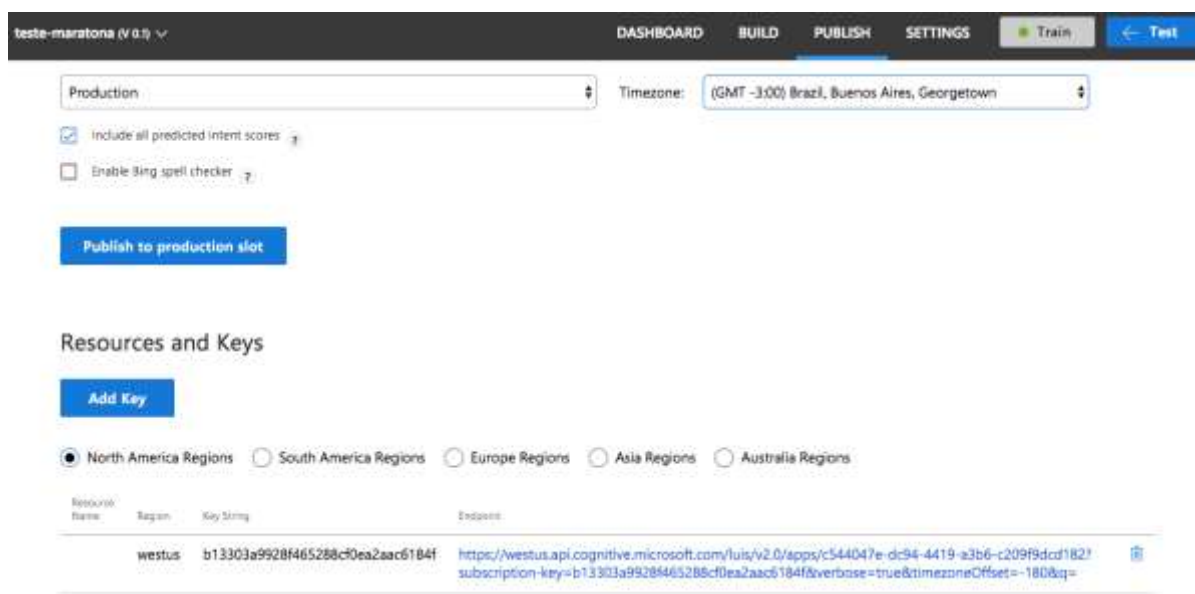
The screenshot shows the Microsoft Bot Framework training interface. The main panel displays the 'ajudar' intent with a score of 0.47. The interface includes a sidebar with 'App Assets' and 'Improve app performance' sections. The 'ajudar' intent is selected, and the 'Test' panel on the right shows the utterance 'olá, tudo bem?' with a score of 0.47. The 'Train' button is visible in the top right corner.

Após executar a inclusão deste novo enunciado, nosso score subiu 7%. Pode parecer pouco, mas a medida em que incluímos novas intenções, e alimentarmos nosso modelo com mais enunciados, a tendência é uma melhor precisão no resultado final.

Como exercício, defina um problema a ser resolvido. Esta aplicação pode se destinar a agendar entrevistas para vagas de emprego. Se for este o caso você pode querer identificar qual o horário ou qual vaga o usuário está interessado. Tente criar uma intenção que defina qual o melhor horário para o usuário.

A melhor maneira de promover suas habilidades na criação de interfaces conversacionais sólidas, é o teste e exploração de cenários variados.

Uma vez que você já adicionou suas novas intenções, você vai querer consumir esse serviço em seu bot. Para isso é necessário primeiro realizar a publicação do modelo. Vá para a aba **PUBLISH**, selecione a timezone brasileira e clique no botão **Publish to production slot**.



The screenshot shows the 'Publish' tab in the Bot Framework console. At the top, there are tabs for DASHBOARD, BUILD, PUBLISH, and SETTINGS. Below these, there's a 'Production' dropdown menu and a 'Timezone' dropdown menu set to '(GMT-3:00) Brazil, Buenos Aires, Georgetown'. There are two checkboxes: 'Include all predicted intent scores' (checked) and 'Enable Bing spell checker' (unchecked). A blue button labeled 'Publish to production slot' is visible. Below this, there's a section titled 'Resources and Keys' with an 'Add Key' button. Under 'Add Key', there are radio buttons for 'North America Regions' (selected), 'South America Regions', 'Europe Regions', 'Asia Regions', and 'Australia Regions'. Below these, there's a table with columns: Resource Name, Region, Key String, and Endpoint. The table contains one row for 'westus' with a key string and an endpoint URL.

Resource Name	Region	Key String	Endpoint
westus		b13303a9928f465288cf0ea2aac6184f	https://westus.api.cognitive.microsoft.com/luis/v2.0/apps/c544047e-dc94-4419-a3b6-c209f9dcd182?subscription-key=b13303a9928f465288cf0ea2aac6184f&verbose=true&timezoneOffset=-180&q=

Agora que sua aplicação já foi publicada, é só utilizar as credenciais para consumir o serviço no bot framework, ou acessar diretamente utilizando a url gerada conforme a imagem acima.

Código fonte

O código fonte também pode ser baixado junto com o dataset de exemplo em:
<https://github.com/vitormeriat/bot-cognitive-services>

Aprenda ainda mais!

Confira o repertório de artigos técnicos da Microsoft e tenha acesso a conteúdos exclusivos produzidos pelo nosso time de especialistas. [Acesse já!](#)