

Tópico	IDENTIFICADOR DE SONS	
Descrição da Aula	O aluno aprenderá a como preparar um modelo de áudio e incorporá-lo a aplicações web; e criará uma aplicação equipada para realizar a identificação de sons. Além disso, de acordo com os resultados da identificação, realizaremos um conjunto de tarefas, tais como o controle de componentes web.	
Aula	ADV-C106	
Duração da Aula	55 min.	
Objetivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Criar um modelo de áudio com Teachable machine. • Criar uma estrutura de página web para nossa aplicação. 	
Recursos Necessários	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos da Professora: <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilize suas credenciais de login do Gmail ○ Laptop/PC com Webcam ○ Fone de ouvido com microfone ○ Bloco de notas e caneta • Recursos do aluno: <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilize suas credenciais de login do Gmail ○ Laptop/PC com Webcam ○ Fone de ouvido com microfone (opcional) ○ Bloco de notas e caneta 	
Estrutura da Aula	Introdução Atividade Dirigida pela Professora Atividade Dirigida pelo Aluno Encerramento Dicas e Sugestões do Projeto	5 Min. 10 Min. 30 Min. 5 Min. 5 Min.
SESSÃO DE INTRODUÇÃO - 5 min		
<p>A professora inicia a apresentação de slides  do slide 1 ao 24. Consulte as notas da oradora e siga as instruções em cada slide.</p>		

ATIVIDADE DA PROFESSORA



- 10 min.

Teacher Initiates Screen Share

Dizer



Fazer



Vamos compreender, primeiro, os conceitos. Em seguida, iniciaremos o desenvolvimento de nossa aplicação.

Conceito & Compreensão



OBSERVAÇÃO À PROFESSORA: Execute a [Atividade da Professora-1](#)

1. Pressione o botão **INICIAR** e reproduza qualquer um dos sons (Bater palmas, estalar os dedos ou Sinos) mencionados no website.

OBS: ruídos de fundo podem atrapalhar na detecção do som

1. Clique no botão

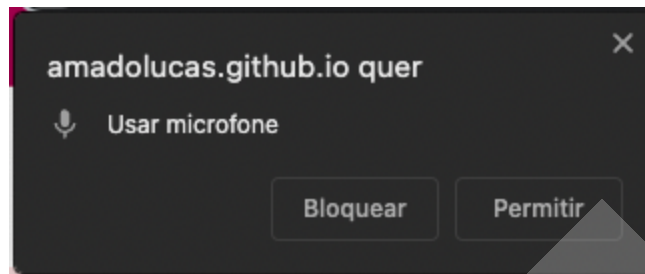
INICIAR

Alienígenas controlados por som

Nota: Reproduza diferentes sons, como: palmas, estalos e sinos, para fazer os alienígenas dançarem

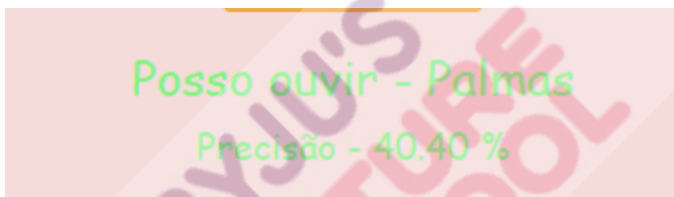


2. Pressione o botão **Permitir**.



Enquanto explico a funcionalidade do website, observe o estilo da fonte. Você perceberá que a fonte é bem diferente das regulares, e é mais chamativa.

→ Agora, se bater palmas, deveremos obter a seguinte label (etiqueta):



E, o primeiro alienígena deve começar a dançar:



→ Agora, se reproduzirmos o som de um sino, devemos obter a label a seguir:

Posso ouvir - Sino

Precisão - 65.67 %

E, o segundo alienígena deve começar a dançar:



→ Agora, se estalarmos os dedos, devemos obter a label a seguir:

Posso ouvir - Estalos

Precisão - 37.42 %

E, o terceiro alienígena deve começar a dançar:



Se qualquer outro som (barulhos de fundo/ruídos) estiverem presentes, diferentes dos treinados pelo modelo, então, o quarto alienígena deve começar a dançar.

OBSERVAÇÃO À PROFESSORA -

Serão necessários mais de 1-2 segundos para que o resultado seja apresentado, portanto, espere. Em alguns casos, o aluno pode não obter o resultado correto, já que esse modelo foi treinado por nós (não pelo aluno). Uma vez que o aluno treinar o modelo, os resultados serão mais precisos para ele.

Primeiros Passos



OBSERVAÇÃO À PROFESSORA: Abra a [Atividade da Professora-4](#) e peça ao aluno para abrir a [Atividade do aluno-3](#) e criar um modelo de áudio no teachable machine.



Começar

1. Clique no botão

O Teachable Machine nos permite criar uma rede neural ou um modelo para imagens, áudios e poses.

Na aula de hoje, criaremos um modelo para áudio.

2. Clique em **Projeto de áudio**:



Agora, precisamos reunir/gravar diferentes áudios e treinar um modelo para identificar sons.

Uma classe representa o tipo de áudio (som). Se quisermos criar um modelo que identifique quatro tipos diferentes de sons, precisaremos criar quatro classes.

Para isso, você deve modificar o nome das classes de acordo com o som utilizado.

E, adicione, ao menos, 20 segundos de áudio para cada tipo de som que você queira utilizar em cada classe, para obter uma melhor precisão. Se desejar, pode adicionar mais -

Palmas 

É desse modo que a preparação funciona. Você precisa dizer ao modelo a que pertence o som, para que ele possa aprender.

Por exemplo: Se você gravar 20 segundos de áudio de batidas de palmas, de diferentes maneiras, como rapidamente, devagar ou alto, então, você precisa marcar todos esses sons como Palmas ou apenas ajuste o nome da classe para "Palmas".

3. Não é **obrigatório** adicionar **Ruído de fundo**. Essa é uma classe padrão fornecida pelo teachable machine. Nesse caso, você não precisa fazer qualquer coisa, apenas fique em



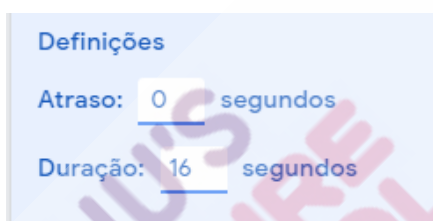
silêncio e clique no ícone e deixe os Ruídos de fundo serem gravados. Essa classe necessita de 20 amostras de áudio, daqueles gravados por você em 20 segundos



(você pode aumentar/diminuir o número de segundos clicando no botão , e modificar



as configurações, em seguida, salve-as clicando em . No entanto, é recomendado gravar qualquer áudio por pelo menos 20 segundos, para uma melhor identificação).



Você pode gravar Ruídos de fundo novamente por 20 segundos se não gostar do que foi gravado. Do contrário, extraia para obter amostras.



Em seguida, extraia as amostras:

Ruído de fundo ?

Microfone



00:00 / 00:20

Extrair exemplo


Gravar 20 segundos

Exemplos de áudio de 20 /20 no mínimo



Você pode, novamente, gravar mais algumas amostras para obter uma melhor precisão, clique em **Record 20 segundos** mais uma vez, e extraia as amostras.

4. Como gravar e extrair sons: Agora, grave um som (palmas). Você deve apenas clicar no

ícone  **Microfone** . Em seguida, clique no botão **Gravar 20 segundos** e inicie a gravação do áudio.

Gravar 20 segundos

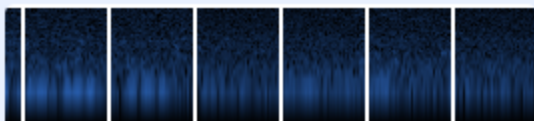
Palmas 



Microfone



Mudar de Microfone



▶ 00:00 / 00:20

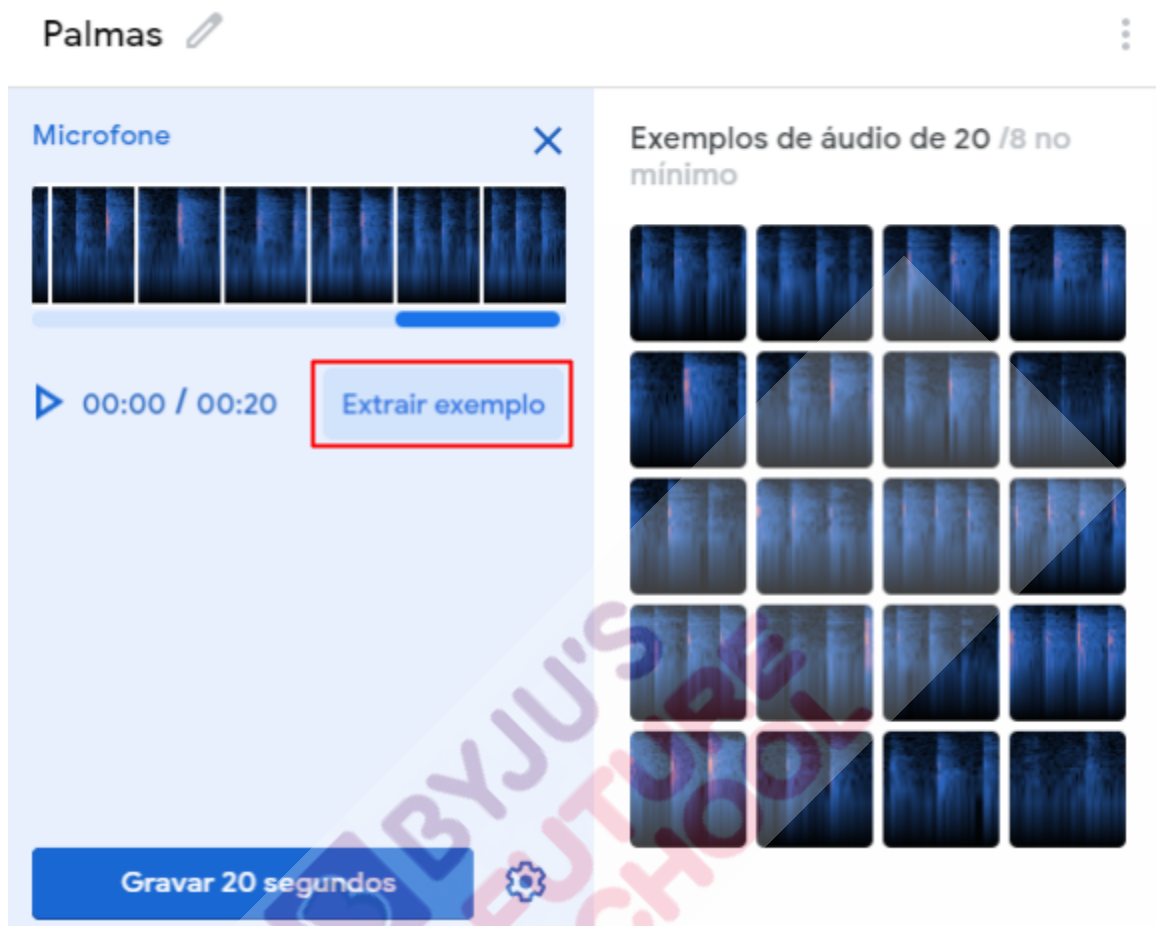
Extrair exemplo

Gravar 20 segundos

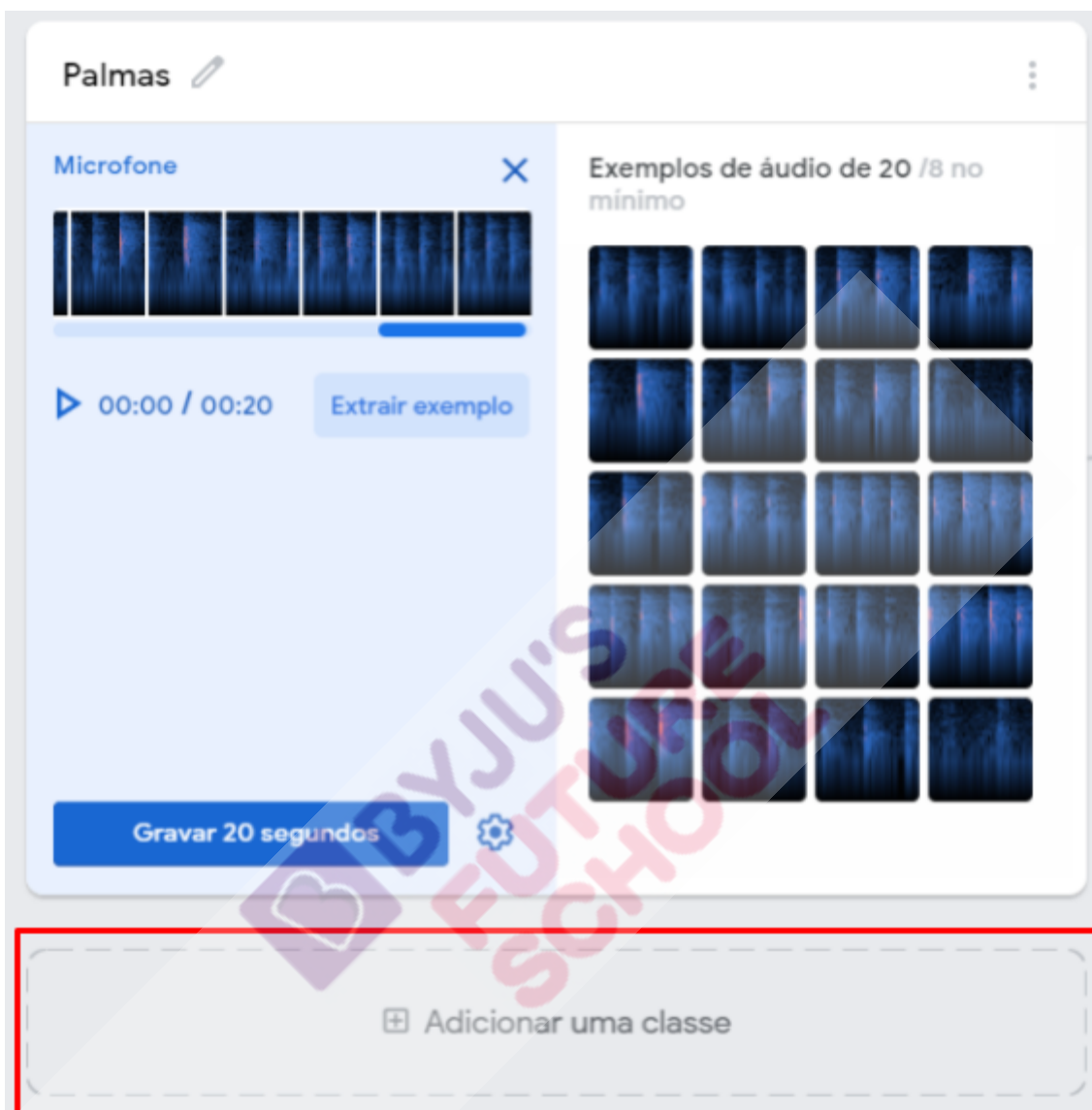


Adicionar exemplos de áudio (8 no mínimo):

Clique em **Extrair exemplo**: Esse extrai múltiplos clipes (cada com um segundo) da sua gravação.



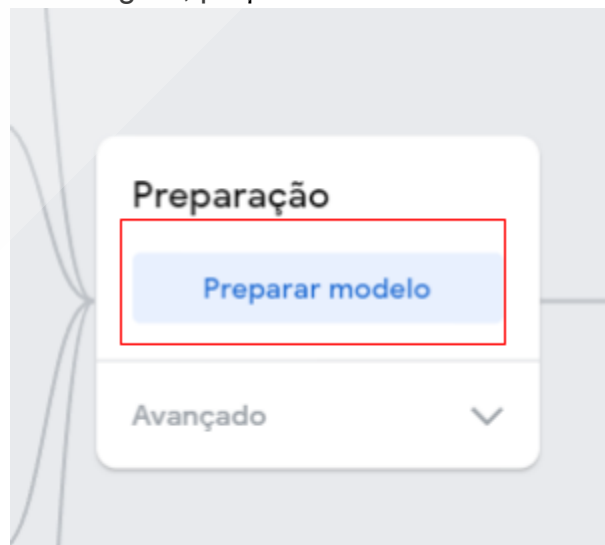
5. **Como adicionar uma classe:** Agora, clique no botão **Adicionar uma classe**, como mostra a imagem abaixo.



6. Crie mais duas classes e modifique seus nomes, de acordo com o áudio utilizado (estalos e sinos). Grave áudios de 20-30 segundos dos sons que você deseja utilizar em cada classe:



7. **Como preparar o modelo:** Agora, prepare seu modelo clicando no botão **Preparar modelo**:



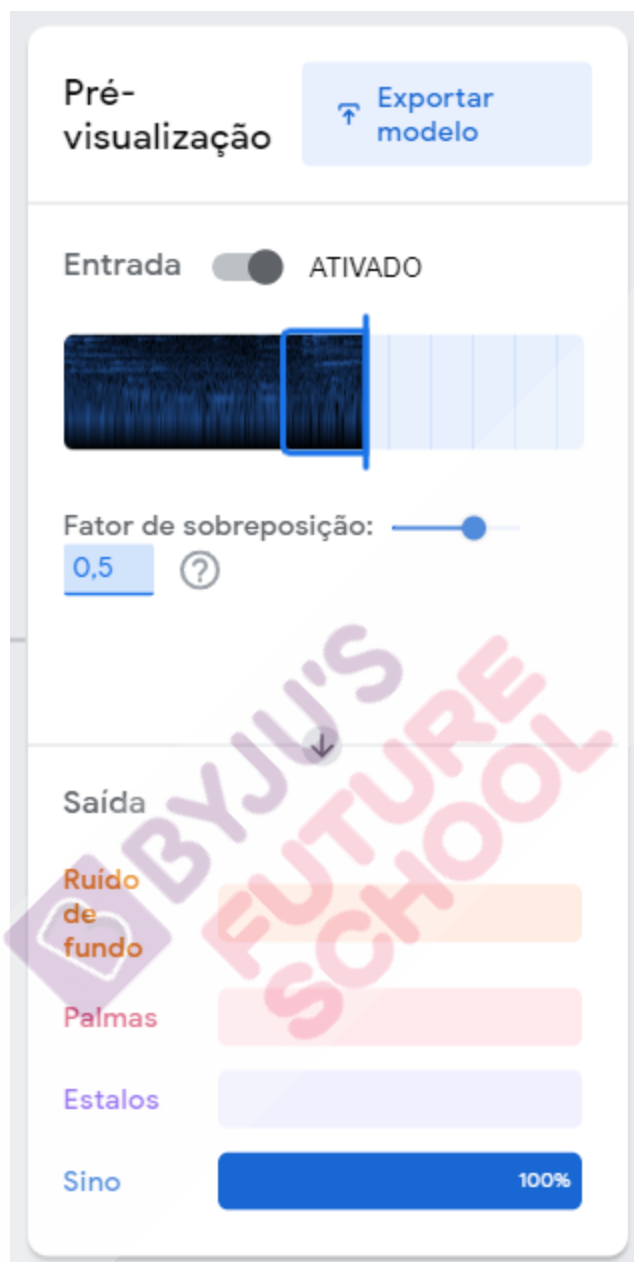
- Preparar o modelo significa que precisamos fornecer todos os quatro modelos ao computador.
- Após pressionar o botão **Preparar modelo**, ele é processado e um pop-up aparece com a mensagem '**Não alterne entre separadores (abas)**':



8. Pré-visualização: Após finalizar a preparação do modelo, à direita, uma aba de pré-visualização é exibida. E, você pode reproduzir os áudios utilizados para treinar o modelo, um a um, e observar que o som que você reproduz possui a maior porcentagem.

- **Por exemplo:** Se soarmos um sino, obteríamos o resultado de 99% para a classe sino:





OBSERVAÇÃO À PROFESSORA: Faça o mesmo para todos os outros sons, e mostre ao aluno como o resultado se comporta enquanto modifica o áudio.

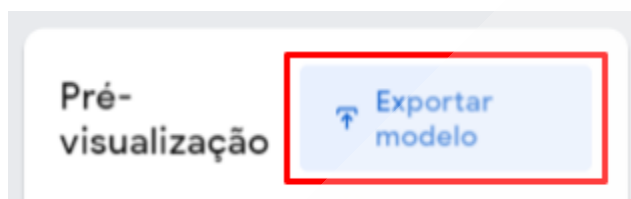
Agora, finalizamos os testes com apenas 20-30 segundos de gravação por áudio. Você pode



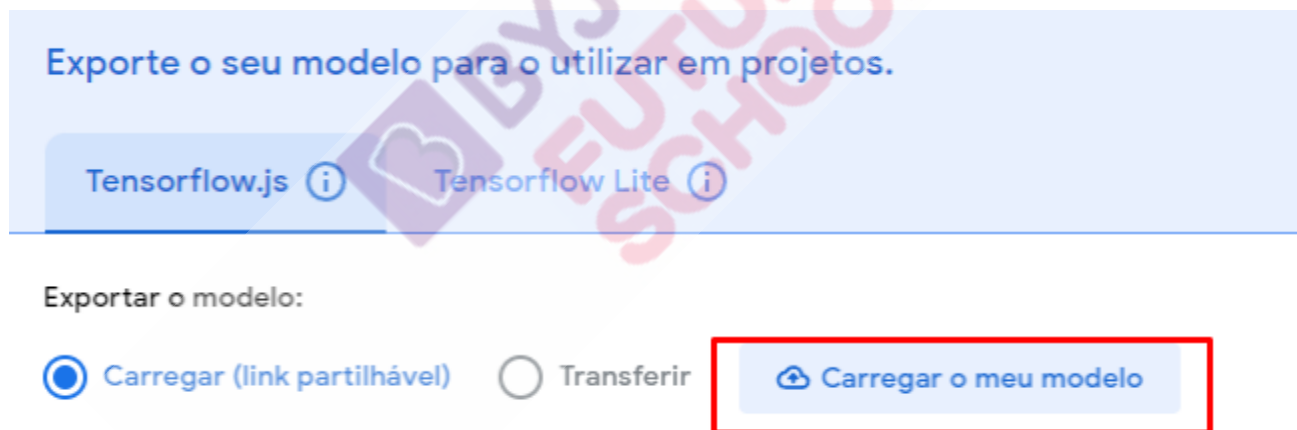
adicionar de 60-70 segundos de gravação por áudio, clicando no botão . Vamos exportar um modelo.

9. Como exportar um modelo: Agora, precisamos exportar o modelo. Siga estes passos:

a. Clique em **Exportar modelo**:



b. Clique em **Carregar meu modelo** para fazer upload do modelo para a nuvem (servidor do Google):



c. Agora, copie o link do modelo teachable machine no campo 'Seu link compartilhável' e o salve em um local seguro, pois, precisaremos dele na próxima aula:

Exporte o seu modelo para o utilizar em projetos. X


Tensorflow.js ⓘ

Tensorflow Lite ⓘ

Exportar o modelo:


☒ Carregar (link partilhável)

☐ Transferir

 Atualizar o meu modelo de nuvem

O seu link partilhável:

<https://teachablemachine.withgoogle.com/models/bkaDrKcBl/>

Copiar 

Ao carregar o modelo, o Teachable Machine aloja-o neste link gratuitamente. (Perguntas frequentes: [quem pode utilizar o meu modelo?](#))

✓ O seu modelo de nuvem está atualizado.

Código e Explicação

Vamos iniciar a programação para esse app web.



OBSERVAÇÃO À PROFESSORA -

Não explique o código HTML e CSS completo, presentes em seu código fonte.

Explique, apenas, os códigos HTML e CSS presentes neste documento. As outras partes serão realizadas na próxima aula.

Você deve fazer o download da pasta **Sound_controlled_aliens** da **Atividade do Aluno-1**. A pasta possui:

- Um arquivo **index.html** - Esse arquivo já contém alguns códigos HTML, e o aluno deve completá-lo.
- Um arquivo **style.css** - Esse arquivo está vazio e o aluno deve completá-lo.
- Um arquivo **main.js** - Esse arquivo está vazio e o aluno deve completá-lo nas próximas aulas.
- Imagens GIF e PNG que serão utilizadas nesta aula.

O código completo em index.html:

```
<html>
<head>
  <title>App Web Identificador de Sons</title>
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.4.0/css/bootstrap.min.css">
  <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.4.1/jquery.min.js"></script>
  <script src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.4.0/js/bootstrap.min.js"></script>
  <script src="https://unpkg.com/ml5@0.4.3/dist/ml5.min.js"></script>

  <link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Special+Elite&display=swap" rel="stylesheet">

  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">
</head>

<body>
  <div class="col-xs-12 header_div text-center">
    <h2>Alienígenas controlados por som</h2>
    <p>Observação: Reproduza diferentes sons, como: palmas, estalos e sinos, para fazer os alienígenas dançarem</p>
  </div>
  <div class="main_div">
    <center>
      <br>
      <button class="btn btn-warning" onclick="startClassification();"> INICIAR </button>
      <h3 id="result_label">Posso ouvir - </h3>
      <h4 id="result_confidence">Precisão - </h4>
      <br>
      
      
      
      
    </center>
  </div>
  <div class="copy_right_footer">
    Desenvolvido por - Equipe BYJU'S
  </div>
<script src="main.js"></script>
</body>
```

Código HTML fornecido em [index.html](#):

```
<html>
<head>
  <title>App web Identificador de Sons</title>
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.4.0/css/bootstrap.min.css">
  <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.4.1/jquery.min.js"></script>
  <script src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.4.0/js/bootstrap.min.js"></script>
  <script src="https://unpkg.com/ml5@0.4.3/dist/ml5.min.js"></script>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">
</head>

<body>
  <center>

  </center>
  <script src="main.js"></script>
</body>
</html>
```

Links Bootstrap

Link ml5.js

Link para o arquivo style

Link para main.js

O código acima possui:

- Links **Bootstrap**
- Link **ml5.js**
- Link para nosso arquivo **style.css**
- Link para o arquivo **main.js**

Agora, começamos a adicionar os elementos HTML em [index.html](#):

1. **Crie headings (cabecalhos):** Primeiro, precisamos adicionar uma tag **div** para posicionar a heading do app web. A heading deve conter um título e uma nota.

```
<body>
  <div class="col-xs-12 header_div text-center">
    <h2>Alienígenas controlados por som</h2>
    <p>Nota: Reproduza diferentes sons, como: palmas, estalos e sinos, para fazer os alienígenas dançar</p>
  </div>
  <div class="main_div">
    <center>
```

- a. Defina uma tag **div** com uma class bootstrap, e nossa class como "**heading_div**".

```
<div class="col-xs-12 header_div text-center">
```

- **col-xs-12** - Essa é uma class bootstrap que auxilia a **div** a ajustar a width (largura) em 100% da tela, a partir do tamanho da tela, de 768px até 0px.
- **header_div** - esse é o nome de nossa class.
 - Definiremos o style (estilo) para **div** com essa class.

- **text-center** - Essa é uma class bootstrap que nos auxilia a alinhar o texto do cabeçalho ao centro da tela.

b. Adicione uma **tag h2** para conter o texto da heading.

```
<h2>Alienígenas controlados por som</h2>
```

c. Adicione uma **tag p** dentro da **tag div** para conter a nota. Nessa nota, mencione quais áudios você utilizou em seu modelo.

```
<p>Nota: Reproduza diferentes sons, como: palmas, estalos e sinos, para fazer os alienígenas dançarem</p>
```

Resultado:



2. Adicione buttons (botões), labels e images (imagens): Agora, precisamos adicionar outra tag **div** para conter o button, as labels e todas as 4 imagens.

```
<body>
  <div class="col-xs-12 header_div text-center">
    <h2>Alienígenas controlados por som</h2>
    <p>Observação: Reproduza diferentes sons, como: palmas, estalos e sinos, para fazer os alienígenas dançarem</p>
  </div>
  <div class="main_div">
    <center>
      <br>
      <button class="btn btn-warning" onclick="startClassification();"> INICIAR </button>
      <h3 id="result_label">Posso ouvir - </h3>
      <h4 id="result_confidence">Precisão - </h4>
      <br>
      
      
      
      
    </center>
  </div>
  <div class="copy_right_footer">
    Desenvolvido por - Equipe BYJU'S
  </div>
</body>
</html>
```

- a. Defina a tag **div** com uma class.

```
<div class="main_div">
```

- **main_div** - Essa é nossa class. Definiremos o style dessa tag **div** com essa classe class.

- b. Adicione a tag de fechamento da **div** após a tag **center**:

```
<div class="main_div">  
  <center>  
  
  </center>  
</div>
```

- c. Adicione o código abaixo dentro da tag **center** para que todos os elementos, dentro da class **main_div**, alinhem-se ao centro.

- Adicione uma tag **br** dentro da tag **center**, para que um espaço seja adicionado entre a heading e o próximo elemento que adicionaremos.

```
<br>
```

- Agora, adicione um button **INICIAR** que acessará o microfone de seu sistema e a classificação de sons.

Classificação de sons é o processo de escutar as gravações de áudio, analisá-las e identificar o som/áudio que está sendo executado, com base no modelo fornecido.

```
<button class="btn btn-warning" onclick="startClassification();"> INICIAR </button>
```

- **Tag Button** - Já a conhecemos.
P: O que é uma tag button?
R: Tag button é um elemento HTML utilizado para criar um componente botão, clicável, em uma página web.
- **onclick="startClassification()"** - Quando um botão é pressionado, ele chama a função **startClassification()**. A funcionalidade da função **startClassification** é acessar o microfone e carregar o modelo de classificação de sons.
- **class="btn btn-warning"** - Essas são classes bootstrap.

- **btn** - remove o style padrão de button.
- **btn-warning** - adiciona a cor de fundo **laranja** ao botão.

→ Agora, precisamos adicionar 2 headings. Um deve exibir qual áudio está sendo executado e outro deve mostrar a precisão do resultado recebido após a classificação do som.

```
<h3 id="result_label">Posso ouvir - </h3>  
<h4 id="result_confidence">Precisão - </h4>
```

- Para exibir o nome do áudio, podemos utilizar a tag **h3**.
 - **id - result_label** é a id dessa tag heading. será utilizada em javascript enquanto atualizamos esse elemento.
- Para exibir a precisão, podemos utilizar a tag **h4**.
 - **id - result_confidence** é a id dessa tag heading. Ela será utilizada em javascript enquanto atualizamos esse elemento.

→ Agora, adicione outra tag **br** para que um espaço seja adicionado entre a label e o próximo elemento (images) que adicionaremos.

```
<br>
```

→ Em seguida, precisamos adicionar as imagens dos quatro alienígenas.

```
  
  
  

```

Cada tag img deve conter um alienígena diferente. **Lembre-se de adicionar .png às imagens, pois, as imagens .gif serão exibidas, apenas, quando o respectivo som for reproduzido.**

As imagens são fornecidas a você na [Atividade do Aluno-1](#).

- **id** - Fornece uma id diferente e única para cada tag img.
- **width** - Ajusta a largura da imagem em 300.
- **height** - Ajusta a altura da imagem em 300.

Resultado até o momento:

Alienígenas controlados por som

Nota: Reproduza diferentes sons, como: palmas, estalos e sinos, para fazer os alienígenas dançarem

INICIAR

Posso ouvir -

Precisão -



3. Adicione uma nota de rodapé: Agora, podemos adicionar outra tag **div** para conter a footer.

```

</center>
</div>
<div class="copy_right_footer">
  Desenvolvido por - Equipe BYJU'S
</div>
```

- **copy_right_footer** - Esse é o nome da nossa class.
 - Definiremos o style dessa tag **div** com essa class.



OBSERVAÇÃO À PROFESSORA -

Na imagem acima, escrevemos “Desenvolvido por - Equipe BYJU'S”. O aluno **deve** escrever seu próprio nome.

Resultado:



Por enquanto, desenvolvemos a estrutura básica do website. Na próxima aula, aplicaremos alguns style CSS ao nosso website.

A professora encerra o compartilhamento de tela

ATIVIDADE DO ALUNO  - 30 min

O aluno inicia o compartilhamento de tela

Agora é sua vez.


- Peça ao aluno para pressionar a tecla ESC para retornar ao painel.
- Auxilie o aluno a iniciar o compartilhamento de tela.
- A professora entra em modo tela cheia.

Dizer



Fazer



<p>*Observação: Por favor, siga os passos abaixo.</p> <p>*Observação: Permita que o aluno copie e cole os códigos que se repetem.</p>	<p><u>Atividade do Aluno-1- CÓDIGO FONTE</u></p> <p><u>Atividade do Aluno-2- DIAGRAMA DO CÓDIGO</u></p> <p><u>Atividade do Aluno-3- TEACHABLE MACHINE</u></p> <p>O aluno deve fazer o download da pasta <u>Sound_controlled_aliens</u> a partir da <u>Atividade do Aluno-1</u>.</p> <p>Nela, há:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Um arquivo <u>index.html</u> - Esse documento possui alguns códigos HTML para o aluno e ele deve os completar. • Um arquivo <u>style.css</u> - Esse é um documento vazio, o aluno deve completá-lo. • Um arquivo <u>main.js</u> - Esse é um documento vazio e o aluno deve completá-lo nas próximas aulas. • Imagens GIF e PNG que serão utilizadas nesta aula. <p>Encoraje o aluno a fazer o design, livremente, se o tempo permitir.</p>
<p> OBSERVAÇÃO À PROFESSORA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O aluno deve treinar o modelo no teachable machine. <ul style="list-style-type: none"> • Abra a <u>Atividade do Aluno-3</u> para criar um modelo de áudio no teachable machine. • Clique no botão Começar. • Clique em Projeto de áudio. Agora, precisamos juntar/gravar diferentes áudios e treinar o modelo para identificá-los. Queremos criar um modelo que possa identificar quatro sons diferentes, portanto, precisamos de quatro classes. • Adicione uma classe Ruídos de fundo. 	

- Adicione uma classe Palmas.
- Adicione uma classe Estalos.
- Adicione uma classe Sino.
- Prepare o modelo.
- Pré-visualize o modelo.
- Exporte o modelo.

2. Em seguida, o aluno deve começar a completar o código HTML para o arquivo [index.html](#).

```
<html>
<head>
  <title>App Web Identificador de Sons</title>
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.4.0/css/bootstrap.min.css">
  <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.4.1/jquery.min.js"></script>
  <script src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.4.0/js/bootstrap.min.js"></script>
  <script src="https://unpkg.com/ml5@0.4.3/dist/ml5.min.js"></script>

  <link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Special+Elite&display=swap" rel="stylesheet">

  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">
</head>

<body>
  <div class="col-xs-12 header_div text-center">
    <h2>Alienígenas controlados por som</h2>
    <p>Observação: Reproduza diferentes sons, como: palmas, estalos e sinos, para fazer os alienígenas dançarem</p>
  </div>
  <div class="main_div">
    <center>
      <br>
      <button class="btn btn-warning" onclick="startClassification();"> INICIAR </button>
      <h3 id="result_label">Posso ouvir - </h3>
      <h4 id="result_confidence">Precisão - </h4>
      <br>
      
      
      
      
    </center>
  </div>
  <div class="copy_right_footer">
    Desenvolvido por - Equipe BYJU'S
  </div>
<script src="main.js"></script>
</body>
```

Escreveremos o código nos arquivos [style.css](#) e [main.js](#), na próxima aula.

Mantenha os arquivos dos códigos seguros, pois os enviaremos para o GitHub quando completarmos o desenvolvimento desse app web.

Atividade do Aluno-2

Agora, para praticarmos mais, faremos a Atividade do Aluno 2.

Para essa atividade, primeiro, precisamos dos arquivos em que escreveremos os códigos:

1. Crie uma nova pasta com AA2 em sua área de trabalho.
2. Faça o download do arquivo index.html, do website, na Atividade do Aluno-4.
3. Abra a pasta no Visual studio Code
4. Vamos discutir a tarefa que você deve completar neste website.
 - a. Primeiro, pesquise imagens de itens que você queira exibir em seu website. Colete pelo menos 6 imagens, e as coloque na mesma pasta AA2; certifique-se de que o tamanho dessas imagens é o mesmo.
 - b. Agora, você deve exibir a Heading para o website, adequando às imagens que você fez download.
 - c. Exiba, utilizando classes bootstrap, todas as seis imagens em uma única linha, quando o tamanho da tela estiver no máximo, mas quando tornar a tela menor, exiba três imagens em uma única linha, ou seja, seis imagens exibidas em duas linhas.
 - d. Agora, precisamos aplicar o hover effect nas imagens, para reconhecer quando o mouse estiver sobre a imagem/elemento. Uma vez que você colocar o cursor sobre qualquer imagem, essa imagem, em específico, torna-se transparente com o opacity effect (efeito de opacidade), no arquivo style.css.

Observação: Para referência da professora, o link do código fonte está disponível na [Atividade da Professora-5](#).

Agora, enviaremos os arquivos para o GitHub e pegamos o link do website.

A professora auxilia o aluno a encerrar o compartilhamento de tela

A PROFESSORA INICIA O COMPARTILHAMENTO DE TELA

SESSÃO DE ENCERRAMENTO - 5 min

A professora inicia a apresentação de slides



do slide 25 ao 28.

Consulte as notas da oradora e siga as instruções em cada slide.

DICAS E SUGESTÕES DO PROJETO - 5 min



A professora inicia a apresentação de slides do slide 29.

Consulte as notas da oradora e siga as instruções em cada slide.

Dizer



Fazer



RECONHECIMENTO DE ANIMAIS POR SONS - 1




Objetivo do Projeto:

Hoje, você aprendeu a como treinar um modelo de áudio aplicando conceitos de machine learning e com a utilização do teachable machine. Você também completou o código HTML para a aplicação web de alienígenas controlados por som.

Neste projeto, você criará um website para identificar animais a partir de seus sons. Exemplo: Se o som de um cachorro latindo for reproduzido, uma imagem gif de um cachorro deve ser exibida; se o áudio de um gato miando for reproduzido, uma imagem gif de um gato deve ser exibida. Você deve adicionar de 3 a 4 áudios de animais. Além disso, deve contar e exibir qual áudio foi detectado/definido o maior número de vezes.

História:

HearAid é uma ONG para surdos e deficientes auditivos. Já que as pessoas com problemas auditivos não conseguem escutar sons, eles talvez não consigam perceber a presença de cães brigando, o que pode colocá-los em situações de risco. Portanto, a ONG HearAid tem procurado por candidatos que possam desenvolver uma aplicação que mostre qual som de animal está presente à distância, e alerta o usuário, para que ele possa evitar essas situações. Portanto, neste projeto, você deve criar um modelo e uma estrutura HTML básica, e enviá-los para a ONG perguntando

<p>se seu modelo é o que eles procuram.</p> <p>Boa Sorte!</p>	
<p align="center">ATIVIDADE ADICIONAL</p>	
<p align="center">O Aluno Inicia o Compartilhamento de Tela</p>	
<p align="center">A professora inicia a apresentação de slides  do slide 30 ao 34.</p>	
<p align="center">ATIVIDADE ADICIONAL DO ALUNO </p>	
<p align="center">O Aluno Inicia o Compartilhamento de Tela</p>	
<p>Para a solução de todas as Atividades Adicionais, abra a Atividade da Professora-6 e navegue até o número de aula C104</p> <p>Atividade Adicional 1 - Execute a Atividade do Aluno-5 do painel AS TAREFAS e DICAS são mencionadas no próprio website.</p> <p>Atividade Adicional 2 - Execute a Atividade do Aluno-6 do painel AS TAREFAS e DICAS são mencionadas no próprio website.</p> <p>Atividade Adicional 3 - Execute a Atividade do Aluno-7 do painel AS TAREFAS e DICAS são mencionadas no próprio website.</p> <p>Atividade Adicional 4 - Execute a Atividade do Aluno-8 do painel AS TAREFAS e DICAS são mencionadas no próprio website.</p> <p>Atividade Adicional 5 - Execute a Atividade do Aluno-9 do painel AS TAREFAS e DICAS são mencionadas no próprio website.</p>	
<p align="center">A professora termina a apresentação de slides  no slide 35.</p>	

Consulte as notas da oradora e siga as instruções em cada slide.

A Professora Orienta o Aluno a parar o Compartilhamento de Tela

✕ Terminar Aula

A professora clica em

Atividade	Nome da Atividade	Links
Atividade da Professora 1	LINK DO WEBSITE	https://amadolucas.github.io/Atividade_Sons/
Atividade da Professora 2	CÓDIGO FONTE COMPLETO	https://drive.google.com/drive/folders/1VEdSNGR2XtSRFdDULNR5Jnq0_ngTwokN?usp=sharing
Atividade da Professora 3	DIAGRAMA DO CÓDIGO	https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/4ef7c349-ce7d-467f-afc6-3909a505a9df.pdf
Atividade da Professora 4	TEACHABLE MACHINE	https://teachablemachine.withgoogle.com/
Atividade da Professora 5	Código fonte para a AA2	https://drive.google.com/drive/folders/1kyZGEXpOhFj6HxGusvSsTg2gs2VkyJAJ?usp=sharing
Atividade da Professora 6	SOLUÇÃO DAS ATIVIDADES ADICIONAIS	https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vSG0V0IQyGx7Zo7VJgaWAHYDpalldCZ-RepABc_slelct65DaM-R9YF0vCbS5JFdsF3MEFQ-WLsIsRc/pubhtml
Atividade do Aluno 1	CÓDIGO FONTE	https://drive.google.com/drive/folders/1RRIHu2p92km42TK2FUpRtK36xqGhtCX?usp=sharing
Atividade do Aluno 2	DIAGRAMA DO CÓDIGO	https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/4ef7c349-ce7d-467f-afc6-3909a505a9df.pdf

Atividade do Aluno 3	TEACHABLE MACHINE	https://teachablemachine.withgoogle.com/
Atividade do Aluno 4	Código fonte para a AA2	https://drive.google.com/drive/folders/1-RV NvoYKCOkC-Vypjngx_RpMvBkLB6BE?usp=sharing
Atividade Referência do Aluno 1	Atividade Referência do Aluno 1	https://www.w3schools.com/tags/tag_picture.asp
Atividade Referência do Aluno 2	Atividade Referência do Aluno 2	https://www.w3schools.com/tags/tag_mark.asp
Solução do projeto	RECONHECIMENTO ANIMAL POR SONS - 1	https://amadolucas.github.io/IdentificadorSom/
Link de Recurso Visual Referência da Professora	Recurso Visual COM NOTAS	https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/d0e57b50-effc-4f2b-bdba-f44aefcf7df8.html
Link de Recurso Visual Referência da Professora	Recurso Visual SEM NOTAS	https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/9eba1932-c4dd-4b08-a9e2-ab47f802cf60.html
Link Questionário de Aula Referência da Professora	Questionário de Aula	https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/025fd166-b505-4867-bfda-dac1c872c951.pdf