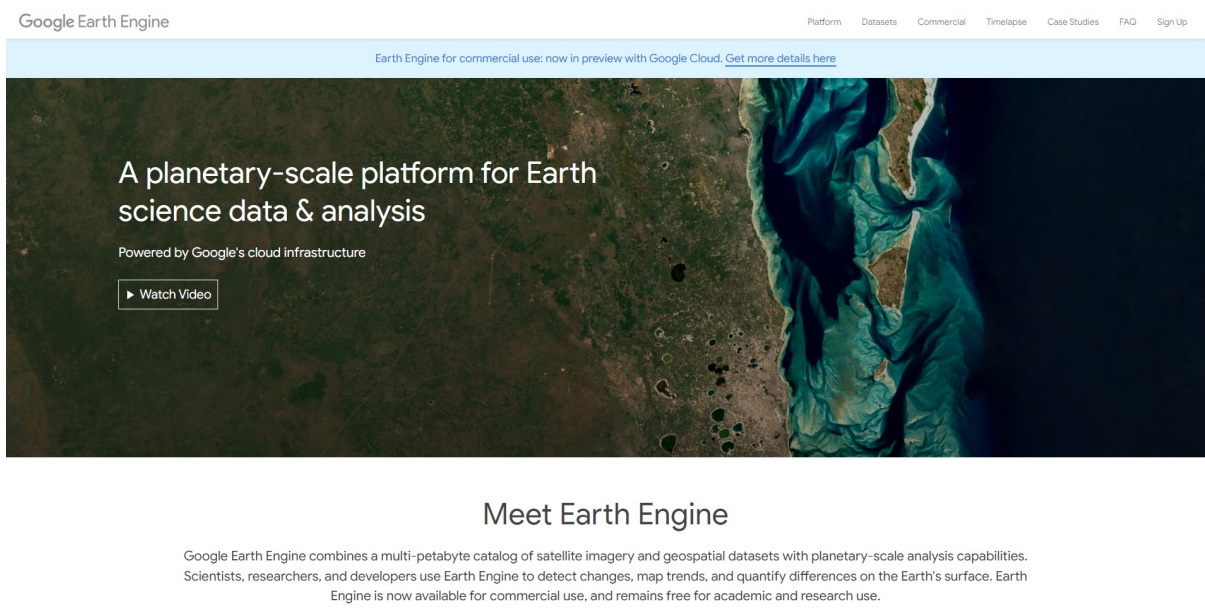


GEE – Recuperando parâmetros atmosféricos

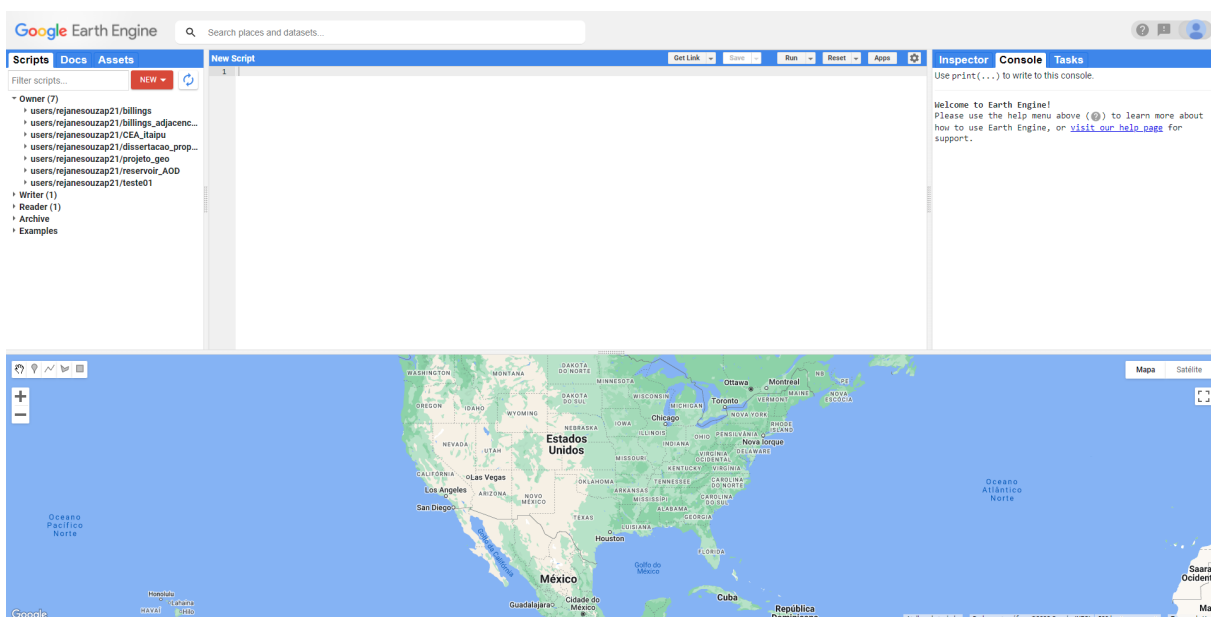
► Primeiros Passos:

Acesse o link abaixo e crie e ative uma conta GEE:

<https://earthengine.google.com/>



Com a sua conta GEE ativada. Acesse a área **Platform** → **Code Editor**, e aguarde até ser redirecionado para o bloco de scripts.



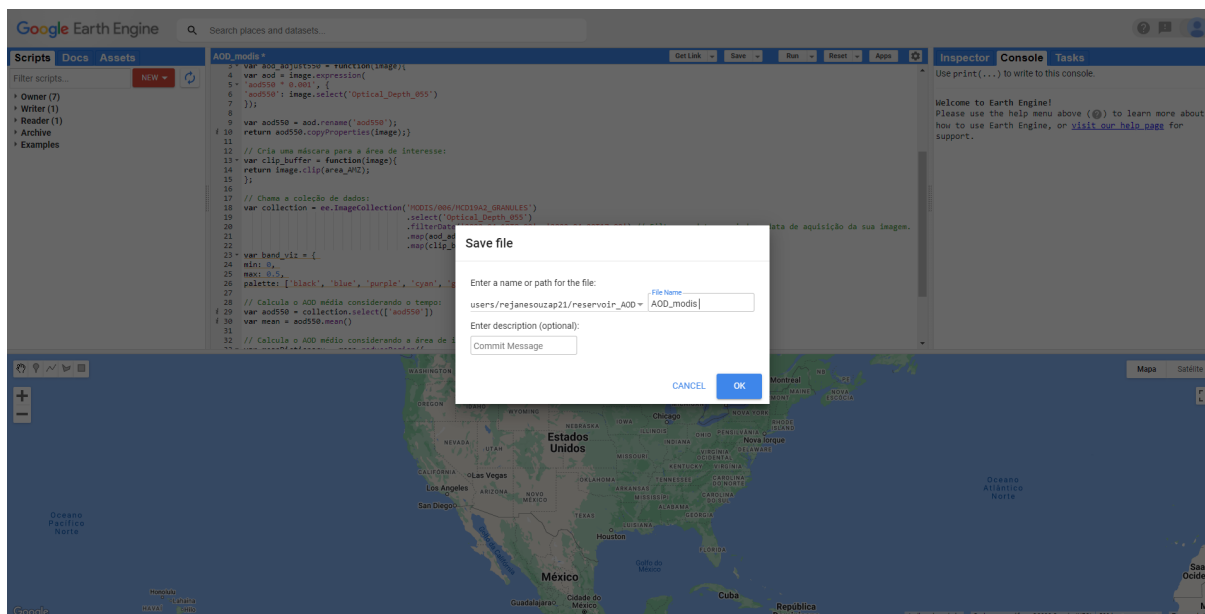
Copie e cole o código referente ao parâmetro atmosférico que deseja recuperar.

⚠ Nota: Os códigos estão disponíveis no final desse tutorial.

GEE – Recuperando parâmetros atmosféricos

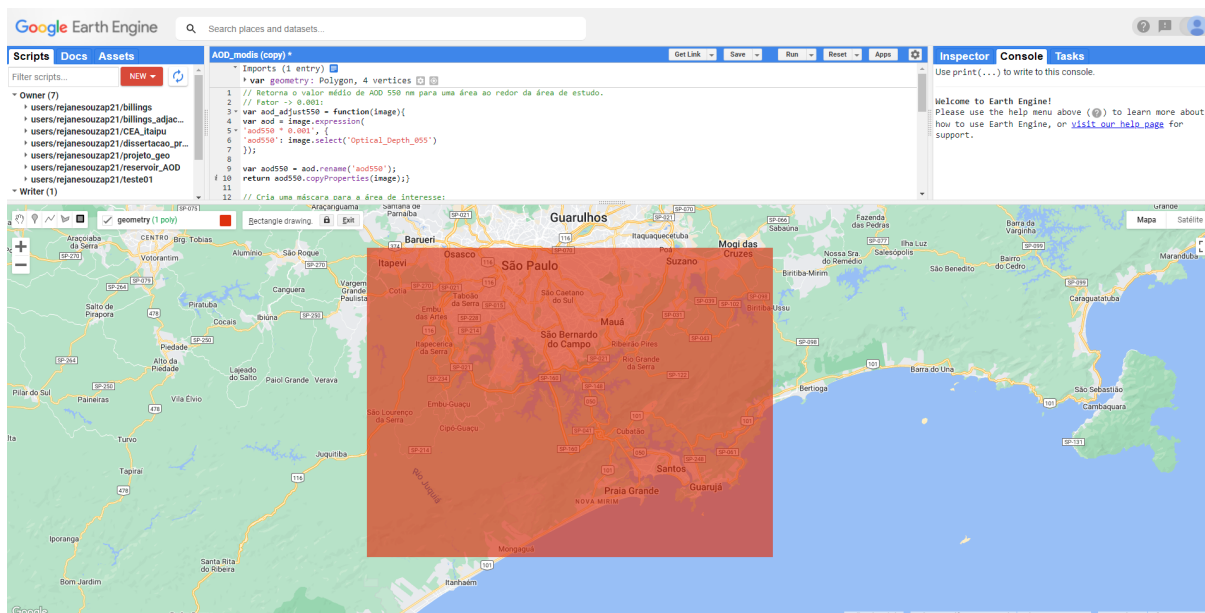
➤ Salvando o Script:

Acesse **Save** → **Save As** → **File Name** (Inclua o nome desejado) → **Ok**.



➤ Selecionando uma Área de Interesse:

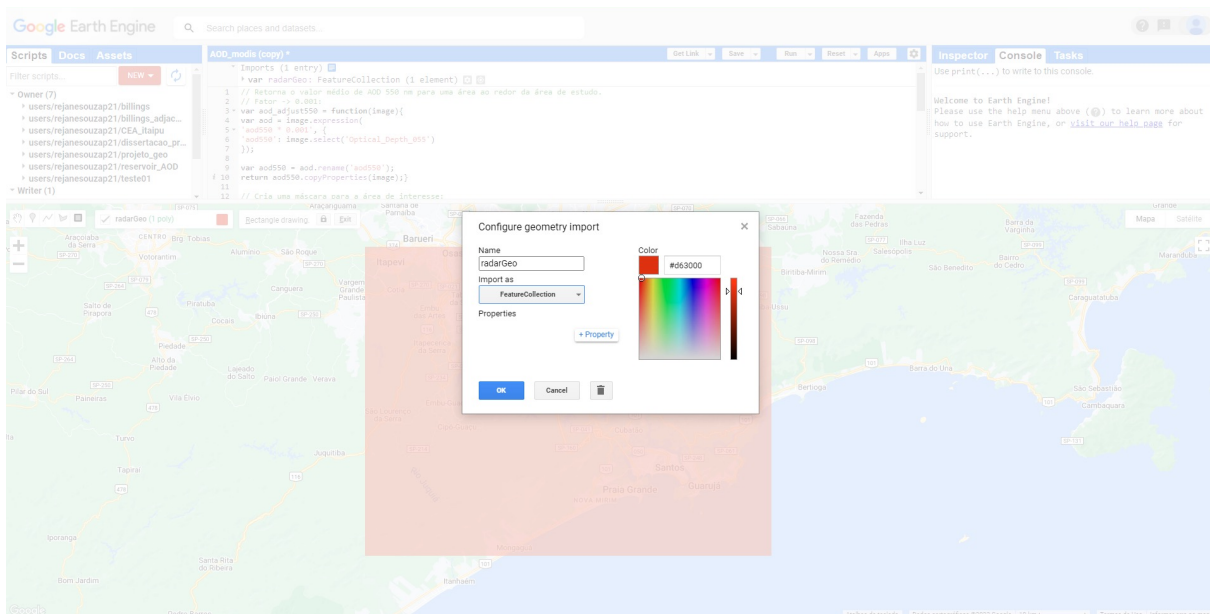
Aproxime o mapa para a sua área de estudo. Selecione o símbolo **‘Desenhar retângulo’** e crie sobre a área desejada um retângulo.



Clique em **‘geometry’** (Ainda na área do mapa) e acesse **‘Edit layer properties’**. Aqui, você pode substituir o nome da área demarcada para um outro nome desejado. Selecione a forma **Geometry** e substitua ela para **FeatureCollection** e aperte em **Ok**, como no exemplo abaixo:

⚠ **Nota:** Nesse exemplo o nome definido para a área selecionada foi **‘radarGeo’**.

GEE – Recuperando parâmetros atmosféricos



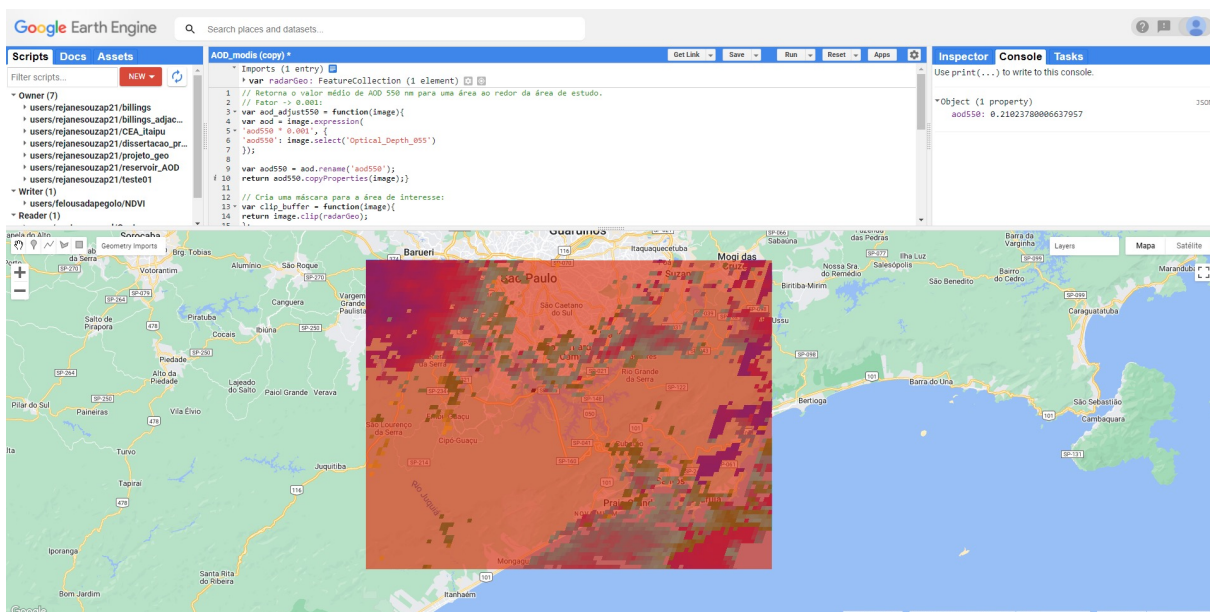
⚠ **Nota:** O nome selecionado deve ser substituído ao longo do código nas áreas requeridas. Observe nos códigos onde há '**radarGeo**' e substitua esses campos com o novo nome.

➤ Selecionando uma Data:

Em '**filterDate**' (Dentro da área do código) selecione uma data requerida no formato AAAA-MM-DD.

➤ Executando o Script:

Selecione '**Run script**', e aguarde para que no campo **Console** apareça o valor do parâmetro calculado.



⚠ **Nota:** O valor observado deve ser guardado e usado como entrada para modelar o 6S. Caso nenhum valor seja observado, altere as datas e realize uma nova busca.

⚠ **Nota:** Note que esse processo se repete para cada parâmetro atmosférico ao usar os códigos disponibilizados nesse tutorial.

Códigos:

➤ Profundidade Óptica do Aerossol em 550 nm (AOD):

⚠ **Nota:** Parâmetro recuperado para o produto MODIS (MCD19A2.006, disponível em: https://developers.google.com/earth-engine/datasets/catalog/MODIS_006_MCD19A2_GRANULES).

```
// Retorna o valor médio de AOD 550 nm para uma área ao redor da área de estudo.
```

```
// Fator -> 0.001:
```

```
var aod_adjust550 = function(image){
```

```
var aod = image.expression(
```

```
'aod550 * 0.001', {
```

```
'aod550': image.select('Optical_Depth_055')
```

```
});
```

```
var aod550 = aod.rename('aod550');
```

```
return aod550.copyProperties(image);}
```

```
// Cria uma máscara para a área de interesse:
```

```
var clip_buffer = function(image){
```

```
return image.clip(radarGeo);
```

```
};
```

```
// Chama a coleção de dados:
```

```
// Filtrar a data seguindo a data de aquisição da sua imagem.
```

```
var collection = ee.ImageCollection('MODIS/006/MCD19A2_GRANULES')
```

```
    .select('Optical_Depth_055')
```

```
    .filterDate('2022-04-18T8:00', '2022-04-20T17:00')
```

```
    .map(aod_adjust550)
```

```
    .map(clip_buffer);
```

```
var band_viz = {
```

```
min: 0,
```

```
max: 0.5,
```

```
palette: ['black', 'blue', 'purple', 'cyan', 'green', 'yellow', 'red']};
```

```
// Calcula o AOD média considerando o tempo:
```

```
var aod550 = collection.select(['aod550'])
```

```
var mean = aod550.mean()
```

```
// Calcula o AOD médio considerando a área de interesse:
```

```
var meanDictionary = mean.reduceRegion({
```

```
reducer: ee.Reducer.mean(),
```

```
geometry: radarGeo.geometry(),
```

```
scale: 1000,
```

```
maxPixels: 1e9
```

```
})
```

```
print(meanDictionary)
```

```
Map.addLayer(aod550, band_viz, 'mean');
```

Códigos:

➤ Vapor d'água:

⚠ **Nota:** Parâmetro recuperado para o produto MODIS (MCD19A2.006, disponível em: https://developers.google.com/earth-engine/datasets/catalog/MODIS_006_MCD19A2_GRANULES).

```
// Retorna o valor médio do Vapor D'água para uma área ao redor da área de estudo.
```

```
// Fator -> 0.001:
```

```
var wv_adjust = function(image){  
var wv = image.expression(  
'wv_0* 0.001', {  
'wv_0': image.select('Column_WV')  
});
```

```
var wv_0= wv.rename('wv_0');  
return wv_0.copyProperties(image);}
```

```
// Cria uma máscara para a área de interesse:
```

```
var clip_buffer = function(image){  
return image.clip(radarGeo);  
};
```

```
// Chama a coleção de dados:
```

```
// Filtrar a data seguindo a data de aquisição da sua imagem.
```

```
var collection = ee.ImageCollection('MODIS/006/MCD19A2_GRANULES')  
    .select('Column_WV')  
    .filterDate('2022-04-18T8:00', '2022-04-20T17:00')  
    .map(wv_adjust)  
    .map(clip_buffer);
```

```
var band_viz = {  
min: 0.005,  
max: 5.0,  
palette: ['black', 'blue', 'purple', 'cyan', 'green', 'yellow', 'red']};
```

```
// Calcula o Vapor D'água média considerando o tempo:
```

```
var wv_0= collection.select(['wv_0'])  
var mean = wv_0.mean()
```

```
// Calcula o Vapor D'água médio considerando a área de interesse:
```

```
var meanDictionary = mean.reduceRegion({  
reducer: ee.Reducer.mean(),  
geometry: radarGeo.geometry(),  
scale: 1000,  
maxPixels: 1e9  
})
```

```
print(meanDictionary)  
Map.addLayer(mean, band_viz, 'mean');
```

Códigos:

➤ Altitude do Alvo:

⚠ **Nota:** Parâmetro recuperado para o produto SRTM 30 m (https://developers.google.com/earth-engine/datasets/catalog/USGS_SRTMGL1_003).

⚠ **Nota:** Esse parâmetro não requer uma seleção de data.

```
// Retorna o valor médio da altitude do alvo em metros.  
// Chama a coleção de dados:  
var dataset = ee.Image('USGS/SRTMGL1_003');  
var elevation = dataset.select('elevation');  
  
// Cria uma máscara para a área de interesse:  
var clip_buffer = function(image){  
  return image.clip(radarGeo);  
};  
var crop = clip_buffer(elevation)  
  
// Calcula a elevação médio considerando a área de interesse:  
var meanDictionary = elevation.reduceRegion({  
  reducer: ee.Reducer.mean(),  
  geometry: radarGeo.geometry(),  
  scale: 1000,  
  maxPixels: 1e9  
})  
  
print(meanDictionary)  
Map.addLayer(crop);
```