



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
ENGENHARIA CARTOGRÁFICA E AGRIMENSURA
LabSIM - Laboratório de Sistemas Inteligentes e Modelagem**

Plotando coordenada em mapa interativo com Python

Autor: Christopher Ferrari Thums¹

Orientador: Prof. Dr. Rogério Rodrigues de Vargas²

Itaqui, 08 de Setembro de 2021

1. Introdução

- ✓ Nesse tutorial iremos aprender a plotar uma coordenada em uma mapa interativo em *html* pelo Python.

2. Método

- ✓ Para plotar uma coordenada em uma mapa interativo com Python é necessário a instalação da Biblioteca **folium**, pelo **prompt** de comando, para isso basta seguir os passos a baixo:
 - ✓ Clique em “**iniciar**” na barra do menu iniciar
 - ✓ Digite **cmd**, e clique em enter pelo teclado

Dentro do Prompt de comandos digite “*pip install folium*”

Nisso vai ser iniciado o download da biblioteca de interesse.

Após completo o download, feche o prompt de comando e abra o Python 3.9

2. Método

- ✓ Para conseguirmos exportarmos uma coordenada e inserirmos sua localização em um mapa, é necessário efetuar a instalação da extensão Geckodriver, encontrada através do link:

<https://github.com/mozilla/geckodriver/releases>

baixando o arquivo: “geckodriver-v0.29.1-win64.zip”

- ✓ Extraia o arquivo da pasta *download* (geckodriver.exe) e mova para a pasta “C:/windows/system32”.

2. Método

- ✓ Importe os módulos “**folium, io, PIL, Image**” para a interface do Python, para isso vamos escrever:

```
“import folium”  
  
“from PIL import Image”  
  
“import io”
```

- ✓ Agora vamos identificar a coordenada com o seguinte código.

```
“mapa = folium.map(location=[-26.986015, -53.537042],  
  
“zoom_start=zoom)”
```

- ✓ Em “location” é inserido a coordenada de interesse em Latitude e Longitude no formato decimal.

2. Método

```
"zoom_start=zoom"
```

- ✓ "zoom" Diz respeito a visualização do mapa gerado;
- ✓ Para isso foi criado um **if**, alternando a distância entre a distância calculada. Quanto maior a distância calculada, menos será o valor de "zoom".

```
"if (DISTANCIA < 15000) :  
zoom = 13
```

```
elif (DISTANCIA < 100000) :  
zoom = 11
```

```
elif (DISTANCIA < 400000) :  
zoom = 9
```

```
else :  
zoom = 4"
```

2. Método

- ✓ Próximo passo é adicionar o marcador.
- ✓ Marcador nada mais é que o ponto que dá destaque a coordenada no mapa.
- ✓ Adicionando um marcador por código:

```
folium.Marker(  
    [-26.986015, -53.537042],  
    popup='<i>ITX004</i>',  
).add_to(mapa)
```

- ✓ No primeiro parâmetro informamos a localização onde o marcador aparecerá no mapa;
- ✓ Em seguida, informamos qual será o nome para o marcador.

3. Geração

- ✓ Salvando e exportando um arquivo em formato *html*.
- ✓ A partir do momento em que for salvo seu código na pasta em que está seu arquivo .py o arquivo html estará pronto para execução pelo seu navegador de preferência.

```
mapa.save('ITX004.html')
```

- ✓ Vamos escrever um título a imagem do PDF, com os parâmetros já citados anteriormente

```
pdf.cell(190,30, (f' Localização da coordenada processada: '), ln=1, align="C")
```

```
pdf.image('ITX003.png', x = 20, y = 128, w = 170, h = 85)
```

- ✓ Por fim, iremos exportar o arquivo em PDF.

```
pdf.output('MEU PRIMEIRO PDF COM PYTHON.pdf', 'F')
```


4. Resultado



Engenharia Cartográfica e de Agrimensura
Laboratório de Sistemas Inteligentes e Modelagem
Estágio Curricular Obrigatório



Conversor de coordenadas geodésicas para UTM através da linguagem de programação Python

Meridiano central informado: -51

Latitude Geodésica informada: $-27^{\circ} 10' 16.9938''$

Longitude Geodésica informada: $-53^{\circ} 42' 45.8454''$

Latitude Geodésica Decimal Calculada: $-27,17138717^{\circ}$

Longitude Geodésica Decimal Calculada: $-53,71273483^{\circ}$

Coordenada UTM Este Calculada: 231.205,779 m

Coordenada UTM Norte Calculada: 6.991.674,629 m

Localização da coordenada processada:

