

Import libraries and data

In []:

```
1 import gmpplot
2 import pandas as pd
3 import googlemaps
4 import gmpplot
```

In []:

```
1 with open(r'..\..\..\Google API key.txt') as f:
2     secret = f.readlines()[0]
3 client = googlemaps.Client(key = secret)
```

In []:

```
1 df = pd.read_csv(r'..\3. Otimização por p-medianas\Optimized.csv').drop(columns=
['Unnamed: 0'])
```

In []:

```
1 df.style.set_sticky()
```

In []:

```
1 df_centros = pd.read_csv(r'..\2. Obtenção da matriz de distâncias\Centros.csv')
```

In []:

```
1 df_centros.style.set_sticky()
```

In []:

```
1 df.shape[0]
```

In []:

```
1 centros = pd.read_csv(r'..\2. Obtenção da matriz de distâncias\Centros.csv')
```

Color

In []:

```
1 def color(row):
2     if row['origem'] == 'Hospital Regional da Asa Norte':
3         color = 'yellow'
4     if row['origem'] == 'Hospital Regional da Ceilândia':
5         color = 'brown'
6     if row['origem'] == 'Hospital Regional de Sobradinho':
7         color = 'grey'
8     if row['origem'] == 'Hospital Regional de Planaltina':
9         color = 'green'
10    if row['origem'] == 'Hospital Regional de Taguatinga':
11        color = 'orange'
12    if row['origem'] == 'Hospital Regional do Gama':
13        color = 'white'
14    if row['origem'] == 'Hospital Regional do Paranoá':
15        color = 'red'
16    if row['origem'] == 'UBS 1 Núcleo Bandeirante':
17        color = 'purple'
18    return color
```

In []:

```
1 df['color'] = df.apply(color, axis=1)
```

Google Maps Plot

In []:

```
1 lista_unidades = []
2 for i in df['Coordenadas'].to_list():
3     lista_unidades = lista_unidades + [eval(i)]
```

In []:

```
1 lista_centros = []
2 for i in df_centros['Coordenadas'].to_list():
3     lista_centros = lista_centros + [eval(i)]
```

In []:

```
1 gmap = gmaplot.GoogleMapPlotter(-15.788032, -47.745547, 11, apikey=secret)
2
3 attractions_unidades = zip(*lista_unidades)
4
5 gmap.scatter(
6     *attractions_unidades,
7     color=df['color'].to_list(),
8     s=100,
9     ew=4,
10    marker=[True]*df.shape[0],
11    symbol=[None]*df.shape[0],
12    title=df['Coordenadas'].to_list(),
13    label=df.index.to_list()
14 )
15
16 attractions_centros = zip(*lista_centros)
17
18 gmap.scatter(
19     *attractions_centros,
20     color='black',
21     s=100,
22     ew=4,
23     marker=[True]*df_centros.shape[0],
24     symbol=[None]*df_centros.shape[0],
25     title=df_centros['centros'].to_list(),
26     label=df_centros.index.to_list()
27 )
28
29
30 gmap.draw('map.html')
```