

In [105]:

```
import os, pandas as pd, numpy as np, matplotlib.pyplot as plt, requests, json
from IPython.display import clear_output as co
```

In [103]:

```
class data:
    path = r'C:\Users\luisr\Desktop\Repositories\Dados\Desafio COR-Rio IV\'
    AlertaAPI = r'http://websempre.rio.rj.gov.br/json/chuvas'
    def load_csv_folder(path):
        files = os.listdir(path)
        dfs = {}
        for i, file in enumerate(files):
            name, ext = file.split('.')
            dfs[name] = (pd.read_csv(path+file) if ext=='csv' else pd.read_excel(path+file))
        print(f'{i+1}/{len(files)} files loaded. '); co(wait=True)
        return dfs

    def get_alert():
        readings = ['m05', 'm15', 'mes', 'h96', 'h24', 'h03', 'h02', 'h01', 'h04']
        alertas = pd.DataFrame(json.loads(requests.get(data.AlertaAPI).text)['objects'])
        alertas[readings] = pd.DataFrame(dict(alertas['data'])).T
        return alertas.drop('data', 1)
```

Relevantes na ordem:

1. Eventos Mapeados
2. Meteorologia INMET
3. Estações\_Meteorológicas\_INMET
4. API Alertas Rio
5. Dados Extração Comando
6. Mudança de Estágios 2016-2022
7. Logradouros
8. Edificações 2013

In [121]:

```
files = os.listdir(data.path); files # arquivos
```

Out[121]:

```
['Dados_Extração_Comando.xlsx',
 'Edificações_2013.csv',
 'Estações_Meteorológicas_INMET.csv',
 'Estações_Pluiométricas_AlertaRio.csv',
 'Eventos_Mapeados.csv',
 'Hidrografia.csv',
 'Limite_Favelas_2019.csv',
 'Logradouros.csv',
 'Meteorologia_INMET.csv',
 'Mudança de Estágios 2016_2022.xlsx',
 'Sub_Bacias_Hidrograficas.csv']
```

### Carregando tabelas

In [ ]:

```
# dfs = data.load_csv_folder(data.path)
```

### Requisição do alerta rio em tempo real

In [136]:

```
alertas = get_alert(); alertas.head()
```

Out[136]:

	kind	read_at	name	is_new	location	m05	m15	mes	h96	h24	h03
0	pluviometric	2022-08-03T17:40:00-03:00	Vidigal	True	[-22.9925, -43.233056]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	pluviometric	2022-08-03T17:40:00-03:00	Urca	True	[-22.955833, -43.166667]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	pluviometric	2022-08-03T17:40:00-03:00	Rocinha	True	[-22.985833, -43.245]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	pluviometric	2022-08-03T17:40:00-03:00	Tijuca	True	[-22.931944, -43.221667]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	pluviometric	2022-08-03T17:40:00-03:00	Santa Teresa	True	[-22.931667, -43.196389]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

### Imprimindo tabelas para conferir

In [139]:

```
for i, key in enumerate(dfs.keys()):  
    df = dfs[key]  
    print(f'\n\nTABELA {i+1} - {key}')
```

Tamanho: {df.shape}'

```
print('\n\n')  
display(df.head())
```

TABELA 1 - Dados\_Extração\_Comando

Tamanho: (205141, 18)

EVENTO_ID	EVENTO_TITULO	EVENTO_DESCRICAO	EVENTO_GRAVIDADE	EVENTO_BAIR	
0	2	Ac mt e tx, na LVermelha, sent Centro, altura ...	Ac mt e tx, na LVermelha, sent Centro, altura ...	BAIXO	N
1	2	Ac mt e tx, na LVermelha, sent Centro, altura ...	Ac mt e tx, na LVermelha, sent Centro, altura ...	BAIXO	N
2	2	Ac mt e tx, na LVermelha, sent Centro, altura ...	Ac mt e tx, na LVermelha, sent Centro, altura ...	BAIXO	N
3	2	Ac mt e tx, na LVermelha, sent Centro, altura ...	Ac mt e tx, na LVermelha, sent Centro, altura ...	BAIXO	N
4	2	Ac mt e tx, na LVermelha, sent Centro, altura ...	Ac mt e tx, na LVermelha, sent Centro, altura ...	BAIXO	N

TABELA 2 - Edificações\_2013

Tamanho: (2295829, 12)

	FID	cod_unico	cod_projec	COD_LOTE	CLNP	Tipo	TOPO	BASE
0	1	1000805	1000805	492442	10199800029	A101 - EDIFICACAO	59.1987	56.724257
1	2	1000806	1000806	492444	13508700060	A101 - EDIFICACAO	59.3655	53.536625
2	3	1000807	1000807	492448	10200400045	A101 - EDIFICACAO	59.4634	56.869463
3	4	1000808	1000808	492449	13508700075	A101 - EDIFICACAO	56.1654	53.522592
4	5	1000809	1000809	492450	13509500051	A101 - EDIFICACAO	56.0273	53.535099

TABELA 3 - Estações\_Meteorológicas\_INMET

Tamanho: (9, 12)

	sigla_uf	id_municipio	id_estacao	estacao	latitude	longitude	data_inicio_operac
0	RJ	3304557	A654	Jacarepagua	-22.986979	-43.370102	N
1	RJ	3304557	A656	Maracanã	-22.911111	-43.227222	N
2	RJ	3304557	A655	Engenho de dentro	-22.894722	-43.291389	N
3	RJ	3304557	A651	Escola naval	-22.914722	-43.159444	N
4	RJ	3304557	A653	Lagoa r.de freitas	-22.974167	-43.217778	N

TABELA 4 - Estações\_Pluviométricas\_AlertaRio  
Tamanho: (37, 12)

	id_estacao	estacao	latitude	longitude	cota	x	y	endereço
0	40	Gericino	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
1	41	Itanhanga	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
2	42	Mendanha	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
3	43	Sumare	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
4	8	Ilha do governador	-22.81806	-43.21028	0.0	683708659.0	7.475960e+09	Iate Clube Jardim Guanabara - Rua Orestes Barb...

TABELA 5 - Eventos\_Mapeados  
Tamanho: (1954, 21)

	Unnamed: 1	Unnamed: 2	Unnamed: 3	Unnamed: 4	Unnamed: 5	Unnamed: 6	Unnamed: 7
0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	IDs PARA POWER BI
1	NaN	EVENTOS RELEVANTES MAPEADOS	NaN	NaN	NaN	NaN	Automático - não alterar
2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		NaN
3	NaN	DATA	DATA INÍCIO	DATA TÉRMINO	HORÁRIO INÍCIO	HORÁRIO TÉRMINO	NOME ID_EV
4	NaN	9/22/2018	9/22/2018	9/22/2018	8:00	12:00	Dia Mundial Sem Carro NaN

5 rows × 21 columns

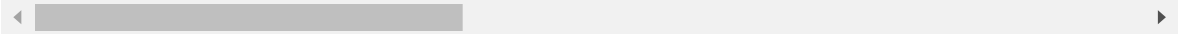


TABELA 6 - Hidrografia  
Tamanho: (3893, 12)

	OBJECTID	COMPRIMENT	CODIGO	NOME	COBERTO	TRECHAMENT	FOZ	TRECH
0	1	58.164992	002394	VALA DA ANTARTICA	S	C	000369	
1	2	116.633127	002394	VALA DA ANTARTICA	S	C	000369	
2	3	113.512820	002394	VALA DA ANTARTICA	S	C	000369	
3	4	65.742407	000081	RIO BRANCO	S	A	000063	
4	5	182.209416			S			

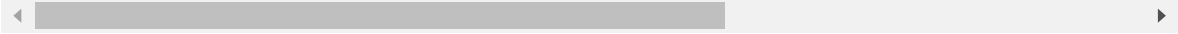


TABELA 7 - Limite\_Favelas\_2019  
Tamanho: (1074, 23)

OBJECTID_1	OBJECTID	Cod_Favela	Nome	Situacao	Cod_Comple	Complexo	Dat
0	1	1	927 Comendador Lisboa	1.0	2053.0	Grota	200
1	2	2	926 Parque da Comunidade Vila Arco Íris	1.0	2092.0	Colônia Juliano Moreira	200
2	3	3	925 Vila Rio Grande	2.0	0.0	Isolada	200
3	4	4	924 Caminho Novo da Represa	2.0	0.0	Isolada	200
4	5	5	923 Caminho dos Calharins	2.0	0.0	Isolada	200

5 rows × 23 columns

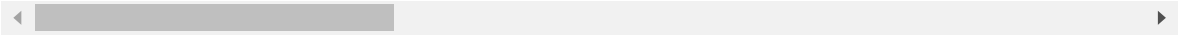


TABELA 8 - Logradouros  
Tamanho: (134765, 18)

COD_TRECHO	CL	CHAVEGEO_TR	NP_INI_PAR	NP_FIN_PAR	NP_INI_IMP	NP_FIN_I
0	55403	61069	81LFUWE5	NaN	NaN	NaN
1	116564	16121	DIPCS2I7	572.0	518.0	593.0
2	68363	239939	178763A5	12.0	14.0	9.0
3	105677	32391	Q6MDR6Z3	NaN	NaN	NaN
4	84423	103762	D3492ML2	190.0	190.0	147.0

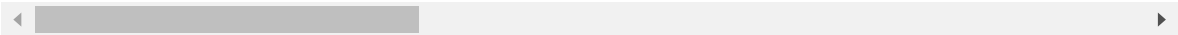


TABELA 9 - Meteorologia\_INMET  
Tamanho: (1036001, 22)

	primary_key	id_estacao	data	horario	pressao	pressao_minima	pressao_maxima	tem
0	A602-2012-04-01 21:00:00	A602	2012-04-01	21:00:00	1014.5	1014.5	1014.7	
1	A602-2012-04-01 17:00:00	A602	2012-04-01	17:00:00	1014.5	1014.5	1015.0	
2	A602-2012-04-01 16:00:00	A602	2012-04-01	16:00:00	1015.0	1014.9	1015.7	
3	A602-2012-04-01 23:00:00	A602	2012-04-01	23:00:00	1015.5	1014.9	1015.5	
4	A602-2012-04-01 08:00:00	A602	2012-04-01	08:00:00	1014.9	1014.6	1014.9	

5 rows × 22 columns

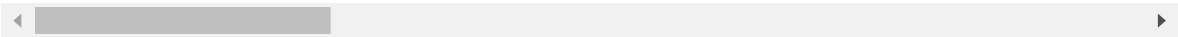


TABELA 10 - Mudança de Estágios 2016\_2022  
Tamanho: (153, 4)

	MUDANÇAS DE ESTÁGIO OPERACIONAL\nModelo com 3 estágios utilizado até 2019	Unnamed: 1	Unnamed: 2	Unnamed: 3
0	DATA	HORA	ESTÁGIO	LOCALIDADES
1	2016-01-01 00:00:00	20:41:00	Atenção	Município
2	2016-01-02 00:00:00	06:33:00	Normalidade	Município
3	2016-01-13 00:00:00	19:30:00	Atenção	Baía de Guanabara
4	2016-01-14 00:00:00	09:40:00	Normalidade	Baía de Guanabara

TABELA 11 - Sub\_Bacias\_Hidrograficas  
Tamanho: (55, 8)



OBJECTID	SHI_CD	SHI_NM	SHI_NM_MACRO	SHI_VERSION	SHI_AR	ShapeSTArea	SHI
0	1	1	Água	1	861.5442	8.615443e+06	
1	2	2	Ilha de Paquetá Sistemas Insulares da Baía de Guanabara	1	119.3610	1.193355e+06	
2	3	5	Micro bacia da Praia Grande Sistemas Insulares da Baía de Guanabara	1	93.7447	9.373896e+05	
3	4	6	Micro bacia do Saco do Pinhão Sistemas Insulares da Baía de Guanabara	1	105.1797	1.051675e+06	
4	5	7	Micro bacia do Saco do Valente Sistemas Insulares da Baía de Guanabara	1	52.5681	5.256589e+05	

In [ ]:

```
comando#[ 'EVENTO_DESCRICAO' ][200001]
```

In [100]:

```
alertas = get_alert(); alertas.head()
```

Out[100]:

	kind	read_at	name	is_new	location	m05	m15	mes	h96	h24	h03
0	pluviometric	2022-08-03T17:10:00-03:00	Vidigal	True	[-22.9925, -43.233056]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	pluviometric	2022-08-03T17:10:00-03:00	Urca	True	[-22.955833, -43.166667]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	pluviometric	2022-08-03T17:10:00-03:00	Rocinha	True	[-22.985833, -43.245]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	pluviometric	2022-08-03T17:10:00-03:00	Tijuca	True	[-22.931944, -43.221667]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	pluviometric	2022-08-03T17:10:00-03:00	Santa Teresa	True	[-22.931667, -43.196389]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

In [ ]: