

Cookbook ipeaplot

2024-12-18

O **ipeaplot** é um pacote em R desenvolvido para facilitar a padronização de gráficos e figuras seguindo a política editorial do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

Nesta vinheta, apresentamos exemplos práticos do uso do pacote para gerar visualizações de dados comuns em textos e relatórios do Ipea.

Em algumas figuras, os ajustes necessários para atender às diretrizes estilísticas do Editorial do Ipea demandam a criação de códigos específicos, extrapolando as configurações pré-estabelecidas no **ipeaplot**.

Essa vinheta tem, por isso, um formato de *cookbook*, proporcionando orientações práticas para a utilização de outros recursos do **ggplot2**.

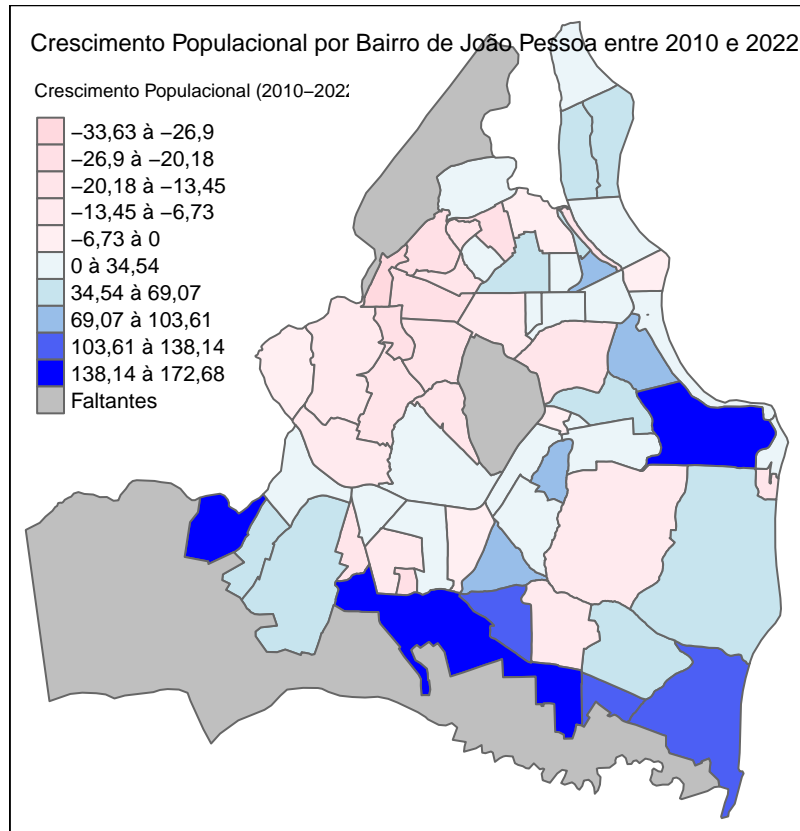
Em todos os exemplos, é exibida a versão “bruta” da figura, tal como foi submetida à Coordenação do Editorial. Em seguida, indicamos como é possível, com o **ipeaplot** e algumas linhas de código adicionais, atingir o nível de padronização necessário às publicações do Ipea.

Crescimento populacional (2022-2010)

```
intervals <- generate_intervals(df_pop$cresc_2022_2010, n_intervals = 10, cores = c("red", "pink", "white"))

#cartograma de diferença populacional

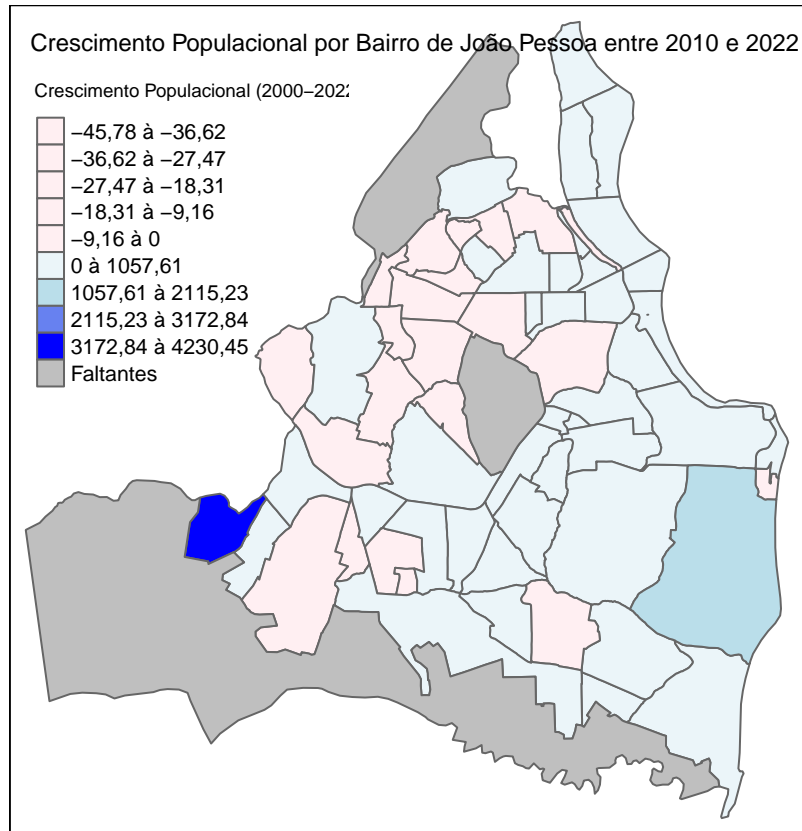
tm_shape(df_pop) +
  tm_polygons("cresc_2022_2010", title = "Crescimento Populacional (2010-2022)",
    style = "fixed",
    breaks = intervals$breaks,
    labels = intervals$labels,
    palette = intervals$cores,
    midpoint = 0,
    legend.format = list(digits = 0),
    textNA = "Faltantes") +
  tm_borders() +
  tm_layout(title = "Crescimento Populacional por Bairro de João Pessoa entre 2010 e 2022")
#> Warning: One tm layer group has duplicated layer types, which are omitted. To
#> draw multiple layers of the same type, use multiple layer groups (i.e. specify
#> tm_shape prior to each of them).
```



Crescimento populacional (2022-2000)

```
intervals <- generate_intervals(df_pop$cresc_2022_2000, n_intervals = 9, cores = c("red", "pink", "white"))

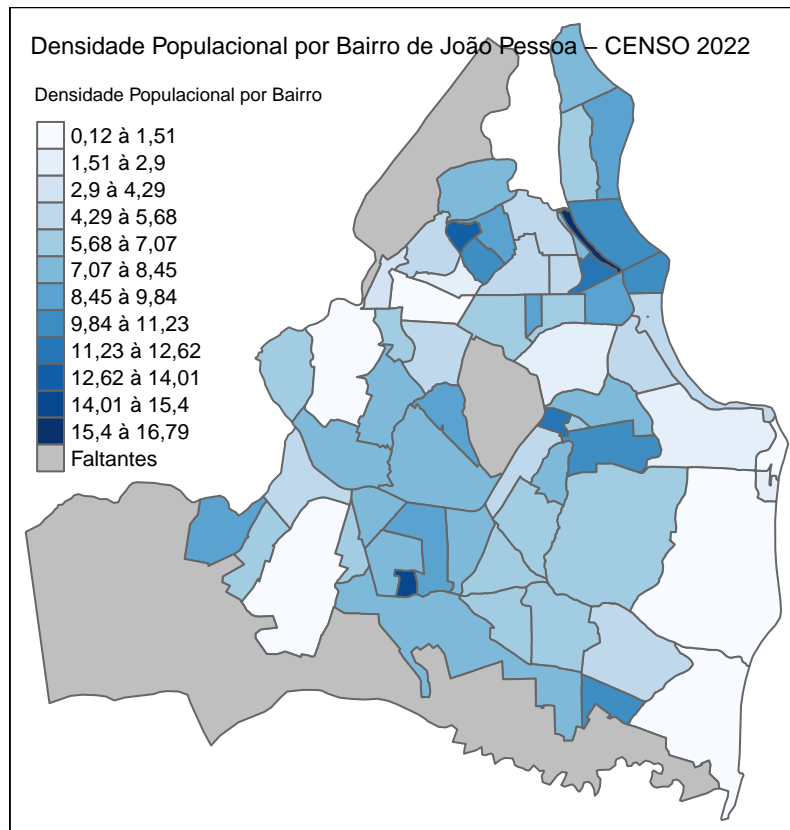
#cartograma de diferença populacional
tm_shape(df_pop) +
  tm_polygons("cresc_2022_2000", title = "Crescimento Populacional (2000-2022)",
    style = "fixed",
    breaks = intervals$breaks,
    labels = intervals$labels,
    palette = intervals$cores, midpoint = 0,
    legend.format = list(digits = 0),
    textNA = "Faltantes") +
  tm_borders() +
  tm_layout(title = "Crescimento Populacional por Bairro de João Pessoa entre 2010 e 2022")
#> Warning: One tm layer group has duplicated layer types, which are omitted. To
#> draw multiple layers of the same type, use multiple layer groups (i.e. specify
#> tm_shape prior to each of them).
```



Densidade populacional (2022)

```
intervals <- generate_intervals(df_pop$densidade_2022, n_intervals = 12)

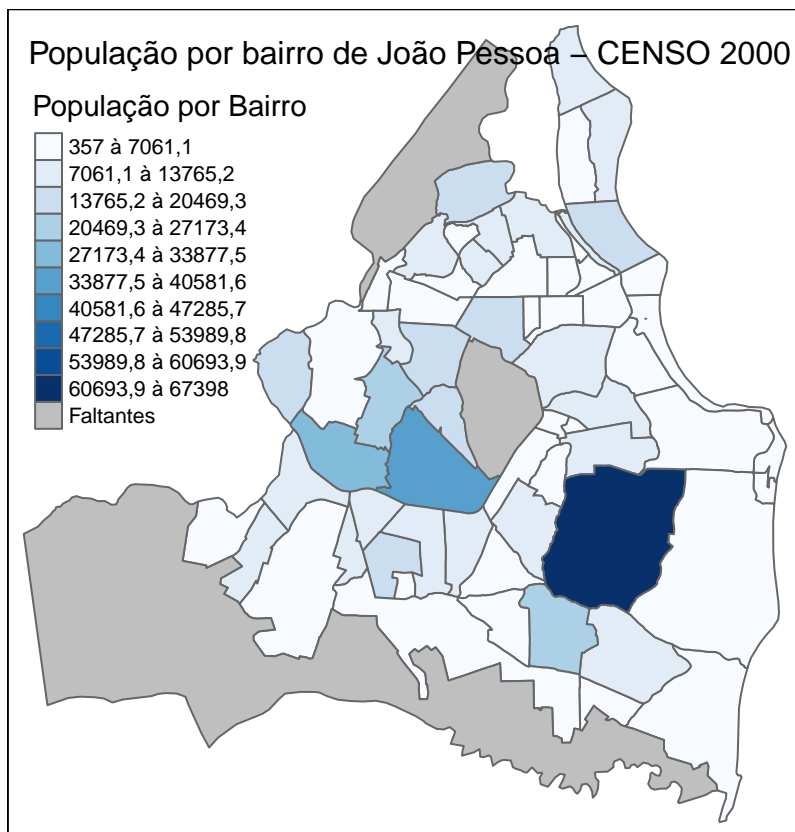
# Criar o cartograma usando a nova tabela de dados
tm_shape(df_pop) +
  tm_polygons("densidade_2022", title = "Densidade Populacional por Bairro",
    style = "fixed",
    breaks = intervals$breaks,
    labels = intervals$labels,
    palette = "Blues",
    legend.format = list(digits = 0),
    textNA = "Faltantes") +
  tm_borders() +
  tm_layout(title = "Densidade Populacional por Bairro de João Pessoa - CENSO 2022")
#> Warning: One tm layer group has duplicated layer types, which are omitted. To
#> draw multiple layers of the same type, use multiple layer groups (i.e. specify
#> tm_shape prior to each of them).
```



População (2000)

```
# Configuração do tmap
intervals <- generate_intervals(df_pop$pop_2000, n_intervals = 10)

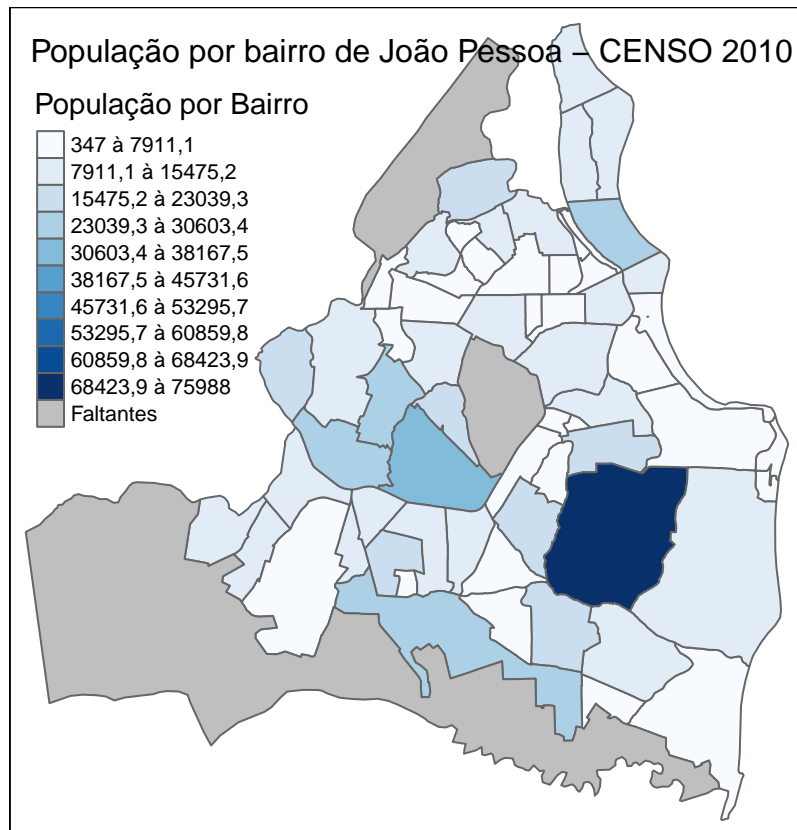
# Criar o cartograma
tm_shape(df_pop) +
  tm_polygons("pop_2000", title = "População por Bairro",
    style = "fixed",
    breaks = intervals$breaks,
    labels = intervals$labels,
    palette = "Blues",
    legend.format = list(digits = 0),
    textNA = "Faltantes") +
  tm_borders() +
  tm_layout(title = "População por bairro de João Pessoa - CENSO 2000")
#> Warning: One tm layer group has duplicated layer types, which are omitted. To
#> draw multiple layers of the same type, use multiple layer groups (i.e. specify
#> tm_shape prior to each of them).
```



População (2010)

```
# Configuração do tmap
intervals <- generate_intervals(df_pop$pop_2010, n_intervals = 10)

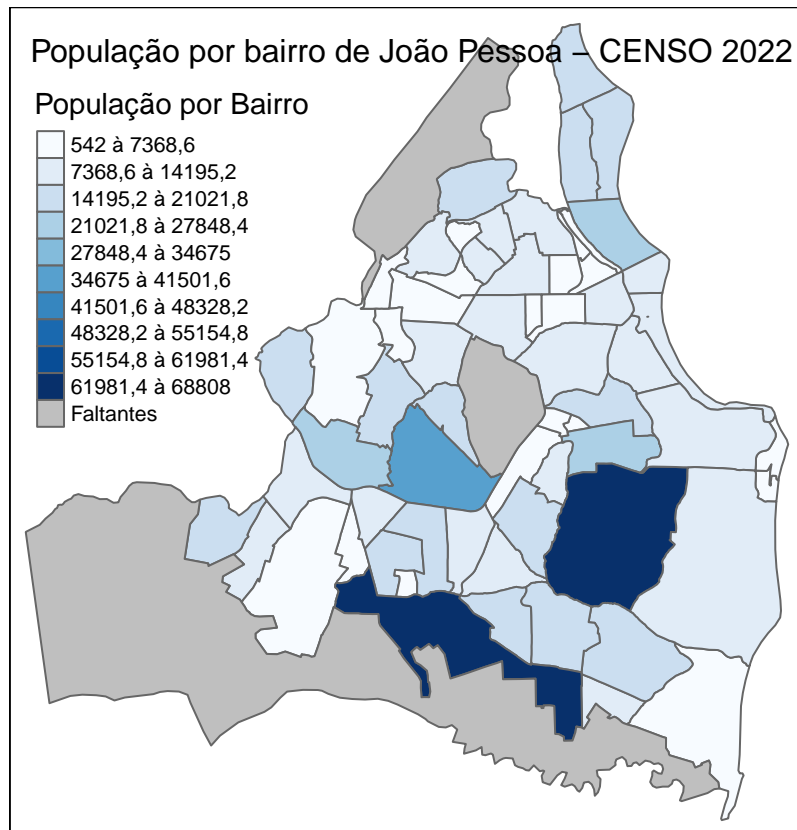
# Criar o cartograma
tm_shape(df_pop) +
  tm_polygons("pop_2010", title = "População por Bairro",
    style = "fixed",
    breaks = intervals$breaks,
    labels = intervals$labels,
    palette = "Blues",
    legend.format = list(digits = 0),
    textNA = "Faltantes") +
  tm_borders() +
  tm_layout(title = "População por bairro de João Pessoa - CENSO 2010")
#> Warning: One tm layer group has duplicated layer types, which are omitted. To
#> draw multiple layers of the same type, use multiple layer groups (i.e. specify
#> tm_shape prior to each of them).
```



População (2022)

```
#carregar cartograma!
intervals <- generate_intervals(df_pop$pop_2022, n_intervals = 10)

# Criar o cartograma usando a nova tabela de dados
tm_shape(df_pop) +
  tm_polygons("pop_2022", title = "População por Bairro",
    style = "fixed",
    breaks = intervals$breaks,
    labels = intervals$labels,
    palette = "Blues",
    legend.format = list(digits = 0),
    textNA = "Faltantes") +
  tm_borders() +
  tm_layout(title = "População por bairro de João Pessoa - CENSO 2022")
#> Warning: One tm layer group has duplicated layer types, which are omitted. To
#> draw multiple layers of the same type, use multiple layer groups (i.e. specify
#> tm_shape prior to each of them).
```



Tabela

```
table <- df_pop %>% as.data.frame() %>%
  select(-c(area,geometry)) %>%
  mutate(bairros = gsub("_", " ", bairros))
names(table) <- c('Bairros', 'População 2000', 'População 2010', 'População 2022', 'Densidade 2022 (hab/km²)', 'Crescimento (2022-2010)', 'Crescimento (2010-2000)')

# Gerar tabela com rolagem horizontal
library(kableExtra)
#>
#> Anexando pacote: 'kableExtra'
#> O seguinte objeto é mascarado por 'package:dplyr':
#>
#> group_rows
table %>%
  kable(escape = FALSE, align = "c")
```

	Bairros	População 2000	População 2010	População 2022	Densidade 2022 (hab/km²)	Crescimento (2022-2010)	Crescimento (2010-2000)
2	ÁGUA FRIA	3069	6269	6996	4.4031664	11.5967459	127.956989
3	AEROCUBE	4057	9649	14226	6.8363127	47.4349674	250.653192

	Bairros	População 2000	População 2010	População 2022	Densidade 2022 (hab/km ²)	Crescimento (2022-2010)	Crescimento (2010-2000)
4	ALTIPLANO CABO BRANCO	4151	5233	10443	4.8170151	99.5604816	151.577933
5	ALTO DO CÉU	14187	16557	18727	7.4385422	13.1062391	32.001128
6	ALTO DO MATEUS	16898	16281	15348	6.1350738	-5.7306062	-9.172683
7	ANATÓLIA	1126	1162	1171	6.8199292	0.7745267	3.996448
8	ESTADOS	6479	7458	10230	5.5687182	37.1681416	57.894737
9	INDÚSTRIAS	7755	8712	12575	6.8269788	44.3411387	62.153449
10	IPÊS	10121	9121	8621	4.6166954	-5.4818551	-14.820670
11	BANCÁRIOS	10367	11863	16627	7.5774224	40.1584759	60.383910
12	BESSA	7111	13096	16414	7.7768117	25.3359805	130.825482
13	BRISAMAR	4148	4268	7247	12.2815391	69.7985005	74.710704
14	CABO BRANCO	5439	7906	8268	4.4538085	4.5788009	52.013238
15	CASTELO BRANCO	11208	11642	9900	2.7046081	-14.9630648	-11.670236
16	CENTRO	4998	3644	2710	1.4337927	-25.6311745	-45.778311
17	CIDADE DOS COLIBRIS	1802	4095	8103	7.4139972	97.8754579	349.667037
18	PADRE ZÉ	7053	6964	5988	12.9083485	-14.0149339	-15.099958
19	COSTA E SILVA	7716	8208	6935	6.9454375	-15.5092593	-10.121825
20	CRISTO REDENTOR	37170	37538	38073	7.7308298	1.4252224	2.429378
21	CRUZ DAS ARMAS	25994	25549	20491	8.2304881	-19.7972523	-21.170270
22	CUIÁ	3418	6944	13522	7.0201670	94.7292627	295.611469
23	DISTRITO INDUSTRIAL	3204	1887	3147	0.4482361	66.7726550	-1.779026
24	ERNANI SÁTIRO	8447	8641	10321	7.9412023	19.4421942	22.185391
25	ERNESTO GEISEL	12049	14184	13683	7.1407421	-3.5321489	13.561291
26	EXPEDICIONÁRIOS	3384	3625	3946	9.7047683	8.8551724	16.607565
27	FUNCIONÁRIOS	16222	15848	14606	8.4114916	-7.8369510	-9.961780
28	GROTÃO	5784	6159	4776	14.2454334	-22.4549440	-17.427386
29	ILHA DO BISPO	6020	7986	7045	1.4518187	-11.7831205	17.026578
30	JAGUARIBE	14368	14651	11968	5.0293265	-18.3127432	-16.703786
31	JOÃO PAULO II	9912	15446	19197	8.5938388	24.2846044	93.674334
32	JOÃO AGRIPINO	1206	1161	1745	8.1808992	50.3014643	44.693201
33	JOSÉ AMÉRICO	8776	16269	17535	6.8519190	7.7816707	99.806290
34	JARDIM CIDADE UNI- VERSITÁRIA	11108	21425	25543	10.5237530	19.2205368	129.951386

	Bairros	População 2000	População 2010	População 2022	Densidade 2022 (hab/km ²)	Crescimento (2022-2010)	Crescimento (2010-2000)
35	JARDIM OCEANIA	10015	15283	20651	8.7163998	35.1239940	106.200699
36	JARDIM SÃO PAULO	2543	4550	4455	11.5474056	-2.0879121	75.186787
37	JARDIM VENEZA	12494	12812	13084	5.4665970	2.1230097	4.722267
38	MANAÍRA	19289	26369	26464	10.8968323	0.3602715	37.197366
39	MANDACARÚ	12776	12593	9884	9.5381851	-21.5119511	-22.636193
40	MANGABEIRA	67398	75988	68808	6.5773672	-9.4488603	2.092050
41	MIRAMAR	6986	9500	11483	8.6214452	20.8736842	64.371600
42	MUCUMAGO	4882	6276	12977	10.8512134	106.7718292	165.813191
43	OITIZEIRO	31028	29125	25818	8.2465106	-11.3545064	-16.791285
44	PARATIBE	8134	12396	20920	4.7892655	68.7641175	157.192033
45	PENHA	773	772	648	1.6061407	-16.0621762	-16.170763
46	PEDRO GONDIM	2739	3360	3634	4.6853861	8.1547619	32.676159
47	PLANALTO DA BOA ESPERANÇA	3318	6213	14318	6.9704683	130.4522775	331.525015
48	PONTA DO SEIXAS	383	474	542	0.8461914	14.3459916	41.514360
49	PORTAL DO SOL	1878	4136	11278	2.1054589	172.6789168	500.532481
50	ROGER	10215	10381	8192	4.9785476	-21.0866005	-19.804209
51	SÃO JOSÉ	7923	7078	6055	16.7918502	-14.4532354	-23.576928
52	TAMBAÚ	6782	10163	9899	10.3186406	-2.5976582	45.959894
53	TAMBIÁ	2172	2541	2127	2.6196666	-16.2927981	-2.071823
54	TAMBAUZINHO	4466	4932	5769	5.7466751	16.9708029	29.175996
55	TREZE DE MAIO	7850	7760	7968	10.1975068	2.6804124	1.503185
56	TORRE	17104	15193	13549	6.2818453	-10.8207727	-20.784612
57	TRINCHEIRAS	8765	6995	5581	6.1226424	-20.2144389	-36.326298
58	VARJÃO	19112	16973	14277	9.3791565	-15.8840511	-25.298242
59	VALENTINA	22306	22452	20890	6.6540362	-6.9570640	-6.348068
60	VARADOURO	4121	3720	2469	3.0312870	-33.6290323	-40.087357
61	BARRA DE GRAMAME	357	347	802	0.1178173	131.1239193	124.649860
62	COSTA DO SOL	609	8341	13470	1.0018109	61.4914279	2111.822660
63	GRAMAME	6288	24829	64884	8.0933123	161.3234524	931.870229
64	MUMBABA	463	7926	20050	8.6934791	152.9649256	4230.453564
66	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA