

# atlas

June 19, 2024

## 1 Atlas da Violência 2024

O Atlas da Violência produzido pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), em parceria com o Fórum Brasileiro de Segurança Pública (FBSP), é divulgado anualmente com dois anos de defasagem. As [publicações](#) e [estatísticas](#) estão disponíveis no portal do [IPEA](#).

Com um ligeiro intervalo, as séries históricas vão de 1989 a 1995 e de 2000 a 2022.

```
[50]: # No kernel Bash
      awk -F";" 'NR>1 {print $3}' taxa_homicidios_2024.csv | sort -u | pr -6 -t
```

1989	1994	2003	2008	2013	2018
1990	1995	2004	2009	2014	2019
1991	2000	2005	2010	2015	2020
1992	2001	2006	2011	2016	2021
1993	2002	2007	2012	2017	2022

### 1.1 Inspeção dos dados

#### 1.1.1 Visualizamos a série histórica da taxa de homicídios:

```
[16]: awk 'NR <= 10' taxa_homicidios_2024.csv
```

```
cod;nome;período;valor
5213756;Montividiu;1989;0
5213707;"Montes Claros de Goiás";1989;11.63
5213509;"Monte Alegre de Goiás";1989;12.73
5213400;Moiporá;1989;0
5213103;Mineiros;1989;0
5213087;Minaçu;1989;3.18
5213053;"Mimoso de Goiás";1989;0
5213004;Maurilândia;1989;0
5212956;Matrinchã;1989;0
```

### 1.1.2 Ordenamos em ordem decendente:

```
[20]: awk -F";" 'BEGIN {OFS=";" } ($3 == 2022) {print $0}' taxa_homicidios_2024.csv | \
      sort -t";" -k4,4gr | \
      awk 'NR <= 10' | \
      awk -F";" 'BEGIN {print "cod;nome;período;valor"} { print $0}'
```

```
cod;nome;período;valor
1501402;Belém;2022;7179.16
2109908;"Santa Inês";2022;2402.75
1400100;"Boa Vista";2022;2320.84
5002704;"Campo Grande";2022;2087.68
1200401;"Rio Branco";2022;2050.72
2305506;Iguatu;2022;1585.82
3171303;Viçosa;2022;1372.12
3547809;"Santo André";2022;1334.86
2903409;Belmonte;2022;1015.8
4110706;Irati;2022;821.65
```

### 1.1.3 Descrição da tabela:

A tabela contém quatro colunas: a primeira informa o código do município, de acordo com o padrão do IBGE; a segunda, o nome do município; a terceira, o período - que corresponde ao ano da apuração; a quarta e última, o valor - que corresponde à taxa de homicídios apurada.

### 1.1.4 Cálculo da taxa de homicídios

A taxa de homicídios é um indicador calculado de acordo com a fórmula:

$$\text{bitos} / \text{Populao} \$ * 100.000\$$$

Utilizou-se a tabela de população divulgada pelo [IBGE](#) correspondente ao censo demográfico realizado em 2022.

### 1.1.5 Visualizamos a tabela do censo demográfico 2022

```
[22]: awk 'NR <= 10' Censo_PNAD2022_20231222.csv
```

```
;UF;COD. UF;COD. MUNIC;NOME DO MUNICÍPIO;POP. COLETADA;POP. IMPUTADA;POP. TOTAL
;R0;11;00015;Alta Floresta D'Oeste; 20 865; 629; 21 494
;R0;11;00023;Ariquemes; 93 006; 3 827; 96 833
;R0;11;00031;Cabixi; 5 100; 251; 5 351
;R0;11;00049;Cacoal; 84 923; 1 964; 86 887
;R0;11;00056;Cerejeiras; 15 297; 593; 15 890
;R0;11;00064;Colorado do Oeste; 14 962; 701; 15 663
;R0;11;00072;Corumbiara; 7 164; 355; 7 519
;R0;11;00080;Costa Marques; 12 511; 116; 12 627
;R0;11;00098;Espigão D'Oeste; 28 182; 1 232; 29 414
```

Removemos a primeira, a sexta e a sétima colunas e substituímos o separador de milhar:

```
[4]: awk -F';' '{OFS=";"} NR==1 { print $2,$3,$4,$5,$8 }
NR>1 { gsub(/ /, "", $8); print $2,$3,$4,$5,$8 }' Censo_PNAD2022_20231222.csv |
↵\
sort -t";" -k5,5n | head
```

```
UF;COD. UF;COD. MUNIC;NOME DO MUNICÍPIO;POP. TOTAL
MG;31;66600;Serra da Saudade;833
SP;35;07209;Borá;907
GO;52;01207;Ananguera;924
MT;51;01209;Araguainha;1010
SP;35;32868;Nova Castilho;1062
MG;31;15607;Cedro do Abaeté;1081
RS;43;00661;André da Rocha;1135
TO;17;15507;Oliveira de Fátima;1164
RS;43;22350;União da Serra;1170
```

### 1.1.6 Junção das tabelas

Na tabela “taxa\_homicidios\_2024.csv”, os dois primeiros dígitos do código do município contém o Código da UF, de acordo com a tabela do IBGE. Na tabela do Censo 2022, os códigos da UF e do Município são apresentados em colunas separadas.

Primeiro, salvamos as modificações anteriores em um arquivo temporário:

```
[7]: awk -F';' '{OFS=";"} NR==1 { print $2,$3,$4,$5,$8 }
NR>1 { gsub(/ /, "", $8); print $2,$3,$4,$5,$8 }' Censo_PNAD2022_20231222.csv |
↵\
sort -t";" -k5,5n > temp.csv
```

Depois, unificamos os códigos da UF e Município em uma nova coluna, para padronizar a disposição das duas tabelas:

```
[10]: awk -F';' 'BEGIN{OFS=";"}
NR==1 {print $1, "cod", "nome", "pop_total"}
NR>1 {print $1, $2 $3, $4, $5}' temp.csv | head
```

```
UF;cod;nome;pop_total
MG;3166600;Serra da Saudade;833
SP;3507209;Borá;907
GO;5201207;Ananguera;924
MT;5101209;Araguainha;1010
SP;3532868;Nova Castilho;1062
MG;3115607;Cedro do Abaeté;1081
RS;4300661;André da Rocha;1135
TO;1715507;Oliveira de Fátima;1164
RS;4322350;União da Serra;1170
```

Salvamos a saída em um novo arquivo e removemos o arquivo temporário:

```
[13]: awk -F';' 'BEGIN{OFS=";"}
```

```
NR==1 {print $1, "cod", "nome", "pop_total"}
```

```
NR>1 {print $1, $2 $3, $4, $5}' temp.csv > censo_2022.csv
```

```
rm -f temp.csv
```

Agora, adicionamos a coluna “pop\_total” da tabela do Censo 2022 ao arquivo que contém a tabela da taxa de homicídios:

```
[25]: join -1 2 -2 1 -t";" <(sort -t";" -k2 censo_2022.csv) \
```

```
<(sort -t";" -k1 taxa_homicidios_2024.csv) | \
```

```
awk '{FS=OFS=";" } {print $1, $2, $3, $4, $6, $7}' | \
```

```
sort -t';' -k6,6gr | \
```

```
awk 'BEGIN {F=OFS=";" } NR == 1 {print "Cod_Mun;UF;Município;População;Período;
```

```
↪Taxa"}
```

```
NR > 1 { print $0}' | head
```

```
Cod_Mun;UF;Município;População;Período;Taxa
```

```
2407906;RN;Monte das Gameleiras;2276;2020;8925
```

```
1501402;PA;Belém;1303403;2022;7179.16
```

```
3550506;SP;São Pedro do Turvo;7217;2020;4937
```

```
1600253;AP;Itaubal;5599;2020;4717
```

```
4209177;SC;Jupiá;2555;2020;3298
```

```
2611705;PE;Riacho das Almas;20639;2020;3003
```

```
4113759;PR;Lunardelli;4872;2020;2592
```

```
3513850;SP;Dirce Reis;1620;2020;2445
```

```
2109908;MA;Santa Inês;85014;2022;2402.75
```

Salvamos a saída em um novo arquivo:

```
[26]: join -1 2 -2 1 -t";" <(sort -t";" -k2 censo_2022.csv) \
```

```
<(sort -t";" -k1 taxa_homicidios_2024.csv) | \
```

```
awk '{FS=OFS=";" } {print $1, $2, $3, $4, $6, $7}' | \
```

```
sort -t';' -k6,6gr | \
```

```
awk 'BEGIN {F=OFS=";" } NR == 1 {print "Cod_Mun;UF;Município;População;Período;
```

```
↪Taxa"}
```

```
NR > 1 { print $0}' > th2024.csv
```

De acordo com notícia veiculada pelo G1 Bahia, Santo Antônio de Jesus, município situado no recôncavo baiano, possui a maior taxa de homicídios do Brasil.

A taxa de homicídios e a população do município mencionadas na matéria condizem com as informações do Atlas e do Censo:

```
[35]: awk -F";" '($3 ~ /Santo Antônio de Jesus/ && $5 == 2022) {print $0}' th2024.csv
```

```
↪| head
```

```
2928703;BA;Santo Antônio de Jesus;103055;2022;93.15
```

Contudo, quando ordenamos os municípios do Estado da Bahia em ordem decrescente, pela taxa de homicídios, para o ano de 2022, os dados apresentam anomalias:

```
[36]: awk -F";" '($2 ~ /BA/ && $5 == 2022) {print $0}' th2024.csv | head
```

```
2903409;BA;Belmonte;20121;2022;1015.8
2910503;BA;Entre Rios;38098;2022;587.89
2925006;BA;Planalto;23334;2022;364.55
2906501;BA;Candeias;72382;2022;357.12
2933208;BA;Vera Cruz;42529;2022;202.17
2902401;BA;Aurelino Leal;11179;2022;178.91
2928950;BA;São Domingos;8426;2022;154.14
2931103;BA;Tanquinho;7717;2022;142.54
2915007;BA;Itaeté;13472;2022;126.19
2932309;BA;Ubatã;16094;2022;124.27
```

O mesmo acontece quando classificamos a taxa de homicídios em nível nacional, como visto anteriormente:

```
[51]: awk -F";" '($5 == 2022) {print $0}' th2024.csv | head
```

```
1501402;PA;Belém;1303403;2022;7179.16
2109908;MA;Santa Inês;85014;2022;2402.75
1400100;RR;Boa Vista;413486;2022;2320.84
5002704;MS;Campo Grande;898100;2022;2087.68
1200401;AC;Rio Branco;364756;2022;2050.72
2305506;CE;Iguatu;98064;2022;1585.82
3171303;MG;Viçosa;76430;2022;1372.12
3547809;SP;Santo André;748919;2022;1334.86
2903409;BA;Belmonte;20121;2022;1015.8
4110706;PR;Iratí;59250;2022;821.65
```

O resultado destoa das notícias a respeito, pois, de acordo com os dados obtidos, o município mais violento do país seria Monte das Gameleiras, no Rio Grande do Norte.

```
[54]: awk 'NR <= 2' th2024.csv
```

```
Cod_Mun;UF;Município;População;Período;Taxa
2407906;RN;Monte das Gameleiras;2276;2020;8925
```