

# A CORRELAÇÃO ENTRE VIOLÊNCIA URBANA E FATORES SOCIOECONÔMICOS

Autor: Yuri Barros Ribeiro

Prof.<sup>a</sup> orientador: Francisco Cristino de França Júnior

## Objetivo

O presente resumo estendido tem por finalidade apresentar pesquisa que objetivou descobrir e procurar entender as relações existentes entre a taxa de homicídios (representando a violência urbana) e os seguintes fatores socioeconômicos: renda per capita, população, índice de Gini e IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal).

## Metodologia

Para medir as relações entre os diferentes fenômenos, foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson ( $\rho$ ), método estatístico utilizado para procurar entender como uma variável se comporta em um cenário onde outra está variando, visando identificar se existe alguma relação entre a variabilidade de ambas.

Para compreensão da tabela que segue no apêndice, é necessário entender que a medição pode variar entre -1 e 1. Quando o coeficiente de correlação se aproxima de -1 significa que há uma forte correlação negativa, ou seja, enquanto uma variável aumenta, outra diminui. Quando se aproxima de 1, há uma forte correlação positiva, pode-se dizer que enquanto uma aumenta, a outra também aumenta. Próximo de zero indica que não há correlação entre as variáveis.

Os fatores socioeconômicos em questão foram analisados com base em 84 municípios dos 26 Estados e do Distrito Federal do território brasileiro. Para cada Estado foi considerado sua capital e mais dois ou três de seus principais municípios. O ano considerado para análise foi o de 2010 (ano do último censo demográfico do Brasil, até a presente data).

Autor: Yuri Barros Ribeiro  
E-mail: [barrosribeiroyuri@gmail.com](mailto:barrosribeiroyuri@gmail.com)  
Graduando em Sistemas de Informação  
Instituição: Uni7

Prof. orientador: Francisco Cristino de França Júnior  
E-mail: [cfraancajr@yahoo.com.br](mailto:cfraancajr@yahoo.com.br)  
Doutor e Professor titular  
Instituição: Uni7

Com o objetivo de analisar os dados, os fatores socioeconômicos de tais municípios foram agrupados de acordo com as cinco regiões brasileiras (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul). Ou seja, buscou-se entender como a violência e esses fatores relacionam-se em cada região brasileira.

## Referencial teórico

A violência urbana vem ocorrendo na maioria das sociedades modernas. Entretanto, pesquisas comparativas feitas pela socióloga francesa Sophie BodyGendrot (1998) em diferentes países, chegaram à conclusão de que as causas da violência variam entre as sociedades.

De maneira semelhante, o filósofo francês Yves Michaud (1998) afirma: "a maioria das sociedades comporta subgrupos onde o nível de violência é sem paralelo com aquele da sociedade ou, ao menos, com as avaliações comuns que prevalecem[...]".

Diante desses cenários complexos, não é impossível determinar quais fatores têm maior relevância. Faz-se necessário o estudo dos casos. A correlação nos auxilia, a medida que nos permite expressar em números essa relação, ou seja, quantificar a relação entre as variáveis, embora essa relação não implique em causalidade.

## Sumário

<b>1. Resultados alcançados e esperados .....</b>	<b>3</b>
1.1. Região Nordeste.....	4
1.2. Região Norte .....	4
1.3. Região Centro-Oeste.....	4
1.4. Região Sudeste .....	4
1.5. Região Sul.....	4
<b>2. Considerações finais.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Referências .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Apêndices .....</b>	<b>6</b>
4.1. Nordeste.....	6

4.2. Norte.....	7
4.3. Sul.....	7
4.4. Sudeste.....	8
4.5. Centro-Oeste.....	8
4.6. <b>Correlações</b> .....	8
4.6.1. Nordeste.....	8
4.6.2. Norte.....	9
4.6.3. Sul.....	10
4.6.4. Sudeste.....	10
4.6.5. Centro-Oeste.....	11

## 1. Resultados alcançados e esperados

Após descoberta e análise dos coeficientes de correlação, observou-se que cada região apresenta sua própria dinâmica no que se refere à influência na violência urbana. Dependendo da região, um fator é mais, ou menos, influente.

Também foi constatado que as capitais, na maioria dos casos, têm dinâmicas diferentes dos demais municípios. Acredita-se que seja, de forma geral, devido às suas maiores dimensões quanto a população, IDHM e renda per capita. O coeficiente de Gini, geralmente, apresenta-se de forma maior nas capitais, pois a desigualdade se apresenta de forma maior. Isso nos revela que capitais e demais municípios de uma mesma região formam grupos bastante distintos nos aspectos analisados. Por isso, algumas vezes, irá ser diferenciado o grupo das capitais, para entendermos melhor suas particularidades.

Esperamos que uma melhor análise, mais assertiva, das correlações, permitamos compreender melhor como a violência urbana relaciona-se com os fatores aqui citados e com os demais fatores não analisados nessa pesquisa.

Segue uma interpretação da correlação obtida entre os fatores considerados com as taxas de homicídios (variável dependente):

### **1.1. Nordeste**

As correlações indicaram não haver influência considerável dos fatores com a violência na região. Contudo, ao considerar somente as capitais, o IDHM mostrou ter forte correlação negativa, o que pode significar que a falta de desenvolvimento humano pode estimular os homicídios nas capitais.

### **1.2. Norte**

Observou-se uma correlação média entre a renda e os homicídios, o que pode significar que as pessoas matam por dinheiro na região, ou que os detentores de maior renda tenham envolvimento com o crime. Ao considerar somente as capitais, a população e a renda per capita mostraram ter uma correlação média, talvez porque as pessoas matem por dinheiro e por espaço.

### **1.3. Centro Oeste**

Gini manifestou ter média correlação inversa, indicando que a maior igualdade não implica em menor violência na região.

### **1.4. Sudeste**

Há uma média correlação com Gini, renda per capita e IDHM. A desigualdade, a renda e o desenvolvimento humano afetam positivamente o número de homicídios. Porém, deve-se considerar que a capital São Paulo, provavelmente, em muito afeta os valores, devido suas grandes dimensões.

### **1.5. Sul**

Mostrou média correlação inversa com IDHM. Entre as capitais, mostrou existir forte correlação inversa com renda, apontando que quanto menor a renda, maior os homicídios. Uma possível interpretação para isso é que há uma luta por dinheiro nas capitais.

## 2. Considerações finais

É necessária uma pesquisa mais a fundo para que se possa, talvez, fazer generalizações para toda uma região, isto é, encontrar fatores que influenciem todos os municípios de uma mesma região, e que possam ser quantificados.

Por outro lado, como é sabido que, mesmo pertencentes a uma região em comum, diferentes municípios apresentam diferentes dinâmicas, e que juntar municípios pode resultar em mudanças consideráveis na correlação, é possível que não haja como fazer, enfim, generalizações diante de um grupo tão diverso, ou seja, o aumento das amostras conduziria a uma redução da correlação. Isso porque quanto mais se tenta concluir com base na generalização, mais as variáveis vão se tornando irrelevantes, o que caracterizaria um problema de caráter metodológico.

## 3. Referências

Bussab, Wilton de O., Morettin, Pedro A. Estatística Básica. Saraiva. 6. ed. 2010. p. 73.

Mann, Prem S. Introductory Statistics. John Wiley & Sons. 2010. p. 592-593.

Martins, Maria Eugénia Graça. Coeficiente de correlação Amostral. 2014. Revista de Ciência Elementar. p. 1

Gini, renda per capita, IDHM e população: **Consulta**. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta/>>. Acesso em: 05 de maio 2018.

Taxa de homicídio: **Ipea – Atlas da Violência**. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/filtros/17/homicidios>>. Acesso em: 05 de maio 2018.

Sophie Body-Gendrot, “L'insécurité. Un enjeu majeur pour les villes”, Sciences Humaines, décembre 1998. Disponível em: <[https://www.scienceshumaines.com/linsecurite-un-enjeu-majeur-pour-les-villes\\_fr\\_10440.html](https://www.scienceshumaines.com/linsecurite-un-enjeu-majeur-pour-les-villes_fr_10440.html)>. Acesso em: 05 de maio 2018.

Yves Michaud, “La violence. Une question de normes”, Sciences Humaines, décembre 1998. Disponível em: < [https://www.scienceshumaines.com/la-violence-une-questionde-normes\\_fr\\_10432.html](https://www.scienceshumaines.com/la-violence-une-questionde-normes_fr_10432.html)>. Acesso em: 05 de maio 2018.

#### 4. Apêndices

Observação: a taxa de homicídio está expressa por 100 mil habitantes.

##### 4.1. Região Nordeste

Município	População	Homicídio	IDHM	Gini	Renda per capita
Aracaju (SE)	571.149	39,219	0,770	0,62	R\$ 1.052,03
Fortaleza (CE)	2.452.185	60,966	0,754	0,61	R\$ 846,36
João Pessoa (PB)	723.515	71,595	0,763	0,62	R\$ 964,82
Maceió (AL)	932.748	102,064	0,721	0,63	R\$ 792,54
Natal (RN)	803.739	46,533	0,763	0,61	R\$ 950,34
Recife (PE)	1.537.704	62,236	0,772	0,68	R\$ 1.144,26
Salvador (BA)	2.675.656	81,214	0,759	0,63	R\$ 973,00
São Luís (MA)	1.014.837	50,846	0,768	0,61	R\$ 805,36
Teresina (PI)	814.230	31,932	0,751	0,61	R\$ 757,57
Açailândia (MA)	104.047	49,016	0,672	0,56	R\$ 438,56
Arapiraca (AL)	214.006	81,306	0,649	0,55	R\$ 423,28
Campina Grande (PB)	385.213	52,439	0,720	0,58	R\$ 630,03
Canindé (CE)	74.473	34,912	0,612	0,58	R\$ 278,90
Estância (SE)	64.409	43,472	0,647	0,52	R\$ 395,41
Feira de Santana (BA)	556.642	90.902	0,712	0,60	R\$ 662,24
Imperatriz (MA)	247.505	48,080	0,731	0,56	R\$ 613,87
Jaboatão dos Guararapes (PE)	644.620	57,553	0,717	0,58	R\$ 593,90
Juazeiro do Norte (CE)	249.939	36,809	0,694	0,54	R\$ 439,53
Lagarto (SE)	94.861	52,709	0,625	0,50	R\$ 362,80
Mossoró (RN)	259.815	56,194	0,720	0,52	R\$ 600,28
Olinda (PE)	377.779	71,206	0,735	0,55	R\$ 640,13
Palmeira dos Índios (AL)	70.368	63,950	0,638	0,56	R\$ 391,37
Picos (PI)	73.414	39,502	0,698	0,56	R\$ 563,88
Santa Rita (PB)	120.310	83,950	0,627	0,46	R\$ 328,16
São Gonçalo do Amarante (RN)	87.668	47,908	0,661	0,44	R\$ 377,16
São Raimundo Nonato (PI)	32.327	24,747	0,661	0,55	R\$ 406,20
Vitória da Conquista (BA)	306.866	92.874	0,678	0,55	R\$ 555,66

#### 4.2. Região Norte

Município	População	Homicídio	IDHM	Gini	Renda per capita
Belém (PA)	1.393.399	68,681	0,746	0,61	R\$ 853,82
Boa Vista (RR)	284.313	40,448	0,752	0,58	R\$ 786,55
Macapá (AP)	398.204	50,226	0,733	0,59	R\$ 717,88
Manaus (AM)	1.802.014	52,719	0,737	0,61	R\$ 790,27
Porto Velho (RO)	428.527	57,173	0,736	0,56	R\$ 929,19
Rio Branco (AC)	336.038	38,984	0,727	0,59	R\$ 744,67
Altamira (PA)	99075	73,682	0,665	0,56	R\$ 492,05
Alto Alegre (RR)	16448	36,479	0,542	0,73	R\$ 201,32
Amajari (RR)	9327	32,165	0,484	0,75	R\$ 121,32
Araguaína (TO)	150484	43,858	0,752	0,56	R\$ 737,63
Ariquemes (RO)	90353	53,125	0,702	0,53	R\$ 689,95
Coari (AM)	75965	26,328	0,586	0,64	R\$ 347,20
Cruzeiro do Sul (AC)	78507	28,023	0,664	0,64	R\$ 450,06
Feijó (AC)	32412	27,767	0,539	0,68	R\$ 259,43
Ji-Paraná (RO)	116610	6,003	0,714	0,53	R\$ 743,35
Manacapuru (AM)	85141	31,712	0,614	0,56	R\$ 342,58
Porto Nacional (TO)	49146	50,869	0,74	0,54	R\$ 621,10
Santana (AP)	101262	45,427	0,692	0,55	R\$ 469,24
Santarém (PA)	294580	8,487	0,691	0,58	R\$ 409,07

#### 4.3. Região Sul

Município	População	Homicídio	IDHM	Gini	Renda per capita
Curitiba (PR)	1.751.907	49,146	0,823	0,55	R\$ 1.581,04
Florianópolis (SC)	421.240	29,912	0,847	0,54	R\$ 1.798,12
Porto Alegre (RS)	1.409.351	42,857	0,805	0,6	R\$ 1.758,27
Blumenau (SC)	309.011	19,417	0,806	0,46	R\$ 1.253,17
Canoas (RS)	323.827	50,336	0,75	0,51	R\$ 952,13
Foz do Iguaçu (PR)	256.088	73,022	0,751	0,53	R\$ 842,26
Gravataí (RS)	255.660	36,376	0,736	0,44	R\$ 737,29
Joinville (SC)	515.288	21,153	0,809	0,49	R\$ 1.126,74
Londrina (PR)	506.701	31,379	0,778	0,51	R\$ 1.083,35
Maringá (PR)	357.077	13,442	0,808	0,49	R\$ 1.202,63
São José (SC)	209.804	21,925	0,809	0,44	R\$ 1.157,43
Viamão (RS)	239.384	54,724	0,717	0,47	R\$ 707,05

#### 4.4. Região Sudeste

Município	População	Homicídio	IDHM	Gini	Renda per capita
Belo Horizonte (MG)	2.375.151	42,860	0,810	0,60	R\$ 1.497,29
Rio de Janeiro (RJ)	6.320.446	43,098	0,799	0,62	R\$ 1.492,63
São Paulo (SP)	11.253.503	27,351	0,805	0,62	R\$ 1.516,21
Vitória (ES)	327.801	55,521	0,845	0,60	R\$ 1.866,58
Cachoeiro de Itapemirim (ES)	189.889	30,544	0,746	0,52	R\$ 763,71
Colatina (ES)	111.788	50,095	0,746	0,51	R\$ 788,29
Guarulhos (SP)	1.221.979	31,834	0,763	0,51	R\$ 829,91
Niterói (RJ)	487.562	51,276	0,837	0,59	R\$ 2.000,29
Santo André (SP)	676.407	32,525	0,815	0,53	R\$ 1.304,31
Uberaba (MG)	295.988	24,325	0,772	0,5	R\$ 978,01
Uberlândia (MG)	604.013	30,794	0,789	0,5	R\$ 1.001,45
Volta Redonda (RJ)	257.803	35,298	0,771	0,5	R\$ 920,51

#### 4.5. Região Centro-Oeste

Município	População	Homicídio	IDHM	Gini	Renda per capita
Brasília (DF)	2.570.160	36,768	0,824	0,63	R\$ 1.715,11
Campo Grande (MS)	786.797	30,122	0,784	0,56	R\$ 1.089,37
Cuiabá (MT)	551.098	48,267	0,785	0,59	R\$ 1.161,49
Goiânia (GO)	1.302.001	37,481	0,799	0,58	R\$ 1.348,55
Palmas (TO)	228.332	28,905	0,788	0,58	R\$ 1.087,35
Cáceres (MT)	87.942	26,154	0,708	0,53	R\$ 590,43
Corumbá (MS)	103.703	28,929	0,7	0,55	R\$ 627,10
Cristalina (GO)	46.580	55,818	0,699	0,57	R\$ 686,90
Dourados (MS)	196.035	51,011	0,747	0,52	R\$ 866,40
Luziânia (GO)	174.531	89,382	0,701	0,5	R\$ 580,88
Rondonópolis (MT)	195.476	53,715	0,755	0,52	R\$ 843,62
Três Lagoas (MS)	101.791	49,12	0,744	0,51	R\$ 863,66
Valparaíso de Goiás (GO)	132.982	82,718	0,746	0,5	R\$ 764,73
Várzea Grande (MT)	252.596	52,257	0,734	0,46	R\$ 668,86

#### 4.6. Correlações

##### 4.6.1. Nordeste

Somente capitais	
Fator	Homicídio



Renda	-0,0367
Pop.	0,3442
Gini	0,3142
IDHM	-0,6109

Todos os municípios listados (incluindo capitais)	
Fator	Homicídio
Renda	-0,0245
Pop.	-0,0602
Gini	0,0277
IDHM	-0,0541

#### 4.6.2. Norte

Somente capitais	
Fator	Homicídio
Renda	0,6111
Pop.	0,5911
Gini	0,2944
IDHM	0,2294

Todos os municípios listados (incluindo capitais)	
Fator	Homicídio
Renda	0,4271
Pop.	0,3958
Gini	-0,1986
IDHM	0,3520

#### 4.6.3. Sul

Somente capitais	
Fator	Homicídio
Renda	-0,8538
Pop.	0,9971
Gini	0,3461
IDHM	-0,7195

Todos os municípios listados (incluindo capitais)	
Fator	Homicídio
Renda	-0,2753
Pop.	0,1694
Gini	0,3879
IDHM	-0,5673

#### 4.6.4. Sudeste

Somente capitais	
Fator	Homicídio
Renda	0,7331
Pop.	-0,9341
Gini	-0,6990
IDHM	0,7419

Todos os municípios listados (incluindo capitais)	
Fator	Homicídio
Renda	0,5611
Pop.	-0,2171
Gini	0,4415
IDHM	0,4591

#### 4.6.5. Centro-Oeste

Somente capitais	
Fator	Homicídio
Renda	0,1796
Pop.	0,0969
Gini	0,3336
IDHM	0,0354

Todos os municípios listados (incluindo capitais)	
Fator	Homicídio
Renda	-0,3641
Pop.	-0,2826
Gini	-0,5202
IDHM	-0,3381