

## CAPÍTULO 5

# ANÁLISE SOCIAL DAS TAXAS DE HOMICÍDIOS NO RIO GRANDE DO NORTE (2010-2015)



<https://doi.org/10.22533/at.ed.477112501045>

*Data de aceite: 17/09/2025*

**Lauro Nogueira**

Professor do DCH-CCSAH/UFERSAe  
do Programa de Pós-Graduação em  
Economia – PPE/UERN

**José Romário Ribeiro**

Graduado em Ciência e Tecnologia e  
Engenharia Civil – UFERSA

**Palavras-chave:** Violência; Características  
socioeconômicas; IDC.

**SOCIAL ANALYSIS OF HOMICIDE  
RATES IN RIO GRANDE DO NORTE  
(2010-2015)**

**Abstract:** This paper investigates the influence of some socioeconomic characteristics on homicide rates in the municipalities of the state of Rio Grande do Norte. For that, the method of counterfactual inferences was adopted on a set of information referring to the period from 2010 to 2015. The main results inform that the education of the individual controls the level of violence until the average distribution of violence. Specifically, educational attainment decreases homicide rates by 0.12 in the 10% of less violent counties in this regard. Additionally, there is a considerable positive effect of the young population on the increase of violence rates in the municipalities of Potiguaras. That is, victims aged 15-29 drive on average homicide rates by 0.13.

**Resumo:** Neste trabalho investiga-se a influência de algumas características socioeconômicas sobre as taxas de homicídios nos municípios do estado do Rio Grande do Norte. Para tanto, adotou-se o método de inferências contrafatuais sobre um conjunto de informações referente ao período de 2010 a 2015. Os principais resultados informam que a escolaridade do indivíduo controla o nível de violência até a distribuição média da violência. Especificamente, o grau educacional diminui as taxas de homicídios em 0.12 nos 10% dos municípios menos violentos nesse aspecto. Adicionalmente, encontra-se um efeito positivo considerável da população jovem sobre o incremento das taxas de violência dos municípios potiguaras. Isto é, as vítimas entre 15 a 29 anos impulsionam, em média, as taxas de homicídios em 0.13.

## INTRODUÇÃO

A violência urbana, em especial, as taxas de homicídios entre a população mais jovem no Brasil têm levantado, recentemente, diversas perspectivas da construção teórica em torno dos atributos essenciais do problema. Esse flagelo social tem sido relacionado, principalmente, a questões socioeconômicas, políticas, culturais e até mesmo a aspectos interpessoais. Por exemplo, gênero, raça, faixa etária, entre outros (VALLE; MARZANO, 2011).

A partir dos anos 2000 observou-se um crescimento substancial nas taxas de homicídios no Brasil. Especificamente, em 2014, 49,4% das mortes entre os homens na faixa etária de 15 a 29 anos foram assassinatos. O problema é bem mais acentuado nas regiões Norte e Nordeste que apresentaram, no período de 2003 a 2014, um destaque negativo. A variação na taxa de homicídios por porte de armas, por 100 mil habitantes, é superior a 100% (ATLAS DA VIOLENCIA, 2016).

Em Andrade e Diniz (2013), busca-se captar algumas regularidades na distribuição espacial e temporal dos homicídios no Brasil e compreender as alterações e rupturas nas taxas observadas. Para tanto, utilizam informações de homicídios no Brasil referentes ao período de 1980 a 2010 associado a técnicas de econometria espacial. Os principais resultados evidenciam que a reorganização da violência é um processo complexo que vai além da interiorização do problema.

Designadamente, o Estado do Rio Grande do Norte – RN – vem retratando o pior cenário de desempenho no combate aos crimes de homicídios no país. Numericamente, no final de julho de 2017, o RN já contabilizava 1.417 mortes por arma de fogo segundo o boletim semestral do Observatório da Violência Letal Intencional – OBVIO. Adicionalmente, houve diversas rebeliões nas principais unidades carcerárias do sistema prisional do estado acarretando inúmeras mortes.

Portanto, identificar a caracterização desse problema, como também encontrar as correlações existentes entre as taxas de homicídios no RN e as características socioeconômicas, culturais e comportamentais torna-se essencial na orientação de políticas públicas que promovam a atenuação do problema.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como foco central investigar quais são os principais fatores relacionados à violência no estado do Rio Grande do Norte. Para tanto, adota-se a metodologia de inferências contrafatuais proposta por Chernozhukov, Fernandez-Val e Melly (2013) sobre os homicídios por armas de fogo no período de 2010 a 2015. Todavia, a priori apura-se a diferença média das taxas de homicídios para cada uma das covariadas – atributos sociais – utilizadas.

## REFERENCIAL TEÓRICO

A fim de estruturar de forma prática a pesquisa, dividiu-se o referencial teórico em três partes. Em que a subseção 2.1 destina-se a explanar a economia do crime. Por sua vez, 2.2 resume-se sobre a violência no Brasil. E, por fim, em 2.3 faz-se uma síntese sobre a violência nos municípios potiguares.

### Economia do crime

O estudo da economia do crime começou com Becker (1968). Segundo o estudo, um indivíduo decide cometer um crime quando o benefício, utilidade por ele esperada é maximizada em relação ao potencial de ganho obtido com o investimento de tempo e recursos em outras atividades no mercado legal. Logo, o comportamento criminoso de uma pessoa é baseado na diferença de oportunidades, nos custo e benefícios atribuídos à infração.

A criminalidade está relacionada com inúmeros fatores que contribuem para o entendimento do comportamento delituoso, incluindo, entre outras, à faixa etária, escolaridade, gênero, desestruturação familiar. Dessa forma, é imprescindível e, portanto, justificado o estudo das variáveis não econômicas, ou seja, que não provém de valores monetários, pelas ciências econômicas. Visto que, impactam nas análises de custo e benefício dos agentes econômicos (SALVO, 2010).

Por sua vez, Gary Becker (1993) lembra que as quantidades de crimes não são originadas somente pela vontade dos criminosos, mas também pelos impactos socioeconômicos provocados pelas políticas públicas, abrangendo, entre outros, despesas com a segurança pública, perdas potenciais de renda nas penalidades dos crimes, oportunidade de emprego, escolaridade, entre outros. Claramente, a lei, a ordem e a punição, bem como, a disponibilidade de empregos legais, são partes intrigantes da economia do crime.

Um potencial infrator considera perante um delito os custos decorrentes da ação, o qual inclui os gastos com a execução, o rendimento do trabalho lícito e sua consecutiva perda de salário decorrido do tempo na prisão, bem como, a probabilidade de punição. Dessa forma, a decisão de um indivíduo sobre cometer ou não uma infração é dependente da produtividade do crime, que pode ser desestimulada com uma maior certeza de punição e severidade na pena (JORGE, 2015).

Aditivamente, o simples fato de a maioria dos casos os crimes não serem punidos, diminui o custo marginal aumentando, consecutivamente, o benefício marginal proporcionando um maior incentivo para o ato criminoso. Portanto, aumentar a probabilidade de insucessos e reduzir as taxas de reincidências no crime deve ser pontos fundamentais na criação de políticas de segurança pública para a redução da criminalidade no Brasil (SANTOS, 2009). O modelo econômico do crime é baseado no fato de que a decisão

de cometer um crime relaciona-se inversamente com o risco e o custo, bem como, os benefícios que a infração cometida proporciona (JONES, 1977).

## A violência no Brasil

A violência é enfatizada por mútuas representações sociais, em um contexto público no âmbito social e político, bem como, em aquisições individuais, morais e psicológicas, constituindo, assim, um evento de múltiplas idealizações que estão interligadas. Dessa forma, a violência tem sido objeto de estudo, dado os altos índices de ocorrência nos centros urbanos e precariedade na segurança pública no Brasil (OLIVEIRA; CHAMON; MAURICIO, 2010).

Considerando um fenômeno de múltiplas faces, temos em nosso país, por intermédio de um olhar criterioso, que os índices de homicídios são decorrentes de uma erudição de violência em conjunto com a falta de investimento na juventude, em que os mais vitimados são homens jovens e negros (ALMEIDA et al., 2014).

As desigualdades sociais, a marginalização, o baixo nível de educação, a desestruturação familiar, e tantas outras ramificações socioeconômicas, são as principais causas da violência que, por sua vez, possui total ligação com as altas taxas de homicídios, o tráfico de drogas e o porte de armas. No Brasil, a violência homicida é considerada epidemia ultrapassando 10 homicídios a cada 100 mil habitantes (BEZERRA; MELO; MELO, 2012).

Por sua vez, uma redução na desigualdade de renda como também na taxa de desemprego não garantem a redução na taxa de homicídios no país, contudo, esta última sofre um forte impacto inercial. Ou seja, se em um determinado ano ocorre um aumento de 10% na taxa de homicídios implica que, no ano seguinte, o aumento será de 9%, bem como, elevar-se o número de presos em 10% significa, aproximadamente, uma redução de 0,5% na taxa de homicídios (SACHSIDA; MENDONÇA, 2013).

Neste contexto, o perfil das vítimas que estão mais sujeitas a violência urbana são homens, jovens, negros e com baixa escolaridade. Sendo que, no período entre 2005 a 2015, os índices de violência contra jovens e negros aumentaram surpreendentemente. Durante esse período a taxa de homicídios foi de 318 mil jovens e, somente no último ano, os homicídios foram responsáveis por 47,8% do total de óbitos da juventude masculina (ATLAS DA VIOLENCIA, 2017).

Em uma análise feita sobre a evolução dos homicídios em cada estado brasileiro constatou-se que, no período entre 2004 a 2014 a variação da taxa de homicídios por 100 mil habitantes no Brasil foi de +308,1% no Rio Grande do Norte a -52,4% em São Paulo. Como também, Todos os estados que obteve um acréscimo de mais de 100% na taxa de homicídios estão localizados na região Nordeste (ATLAS DA VIOLENCIA, 2016).

A taxa de homicídios por 100 mil habitantes é considerada um dos principais parâmetros de violência, muito utilizado para classificar e comparar o nível de criminalidade entre as cidades e regiões do mundo. Uma vez que é considerado o ato violento de maior calamidade pública (SANTOS et al, 2014).

Cabe destacar que os homicídios são de natureza multicausal, o que impossibilita evidenciar com precisão a influência de uma ou mais variáveis sobre as taxas e incidência social. Contudo, apesar da complexidade do fenômeno, é possível elaborar um entendimento mínimo com as informações disponíveis (MARINHO; ANDRADE, 2017).

Nesse sentido, a violência letal é tida como um problema nacional, mas os homicídios são consequência do crescente contingente populacional das capitais e regiões metropolitanas brasileiras, seguido de uma estagnação na economia (SOUZA, 2003).

Numericamente, em 2003, a mortalidade por homicídios no Brasil, sobre um total de 49.808 casos, foi de 92% para o sexo masculino e aproximadamente 50% na população parda, 40% na branca, 10% na indígena e 0,4% na amarela. Com relação à faixa etária, 40% do total estavam entre 15 a 29 anos, 22% entre 30 a 39 anos e 16% entre 15 a 19 anos. Do total de óbitos, os resultados especificaram que entre a faixa etária de 15 a 59 anos a maior porcentagem eram do sexo masculino, entretanto, para idades abaixo de 15 anos e acima de 60 anos, o sexo feminino sofreu maior impacto em relação ao masculino. Por outro lado, vale salientar que nas variáveis independentes analisadas houve perdas nas informações de 0,05% para o sexo, 2% para a idade, 7% para a cor e 39% para a escolaridade. Além disso, 70% dos homicídios foram decorrentes de armas de fogo (SOUZA et al., 2007).

## **A violência nos Municípios Potiguares**

A violência é diretamente associada ao espaço urbano, ou seja, as diferenças sociais, econômicas, culturais, entre outros, constituem o território das cidades, integrado as suas condicionantes de locação. O indivíduo ou grupo com maior poder aquisitivo tem a oportunidade de usufruir de maiores vantagens oferecidas pela localidade (FERREIRA; VASCONCELOS; PENNA, 2016).

Nos municípios potiguares, através do sistema de informação de mortalidade do ministério da saúde, constatou-se que os maiores índices de homicídios são de Caraúbas, Umarizal, Extremoz, Mossoró e Açu que apresentam registros entre a relação dos números de habitantes com o número de mortes. Contudo, apesar de Natal apresentar uma considerável taxa de homicídios, esta ocupa somente a décima posição entre os estados brasileiros (FELIPE, 2012).

Salienta-se que no estado do Rio Grande do Norte, entre a década de 2002 a 2012, a taxa de homicídios por armas de fogo praticamente triplicou, variando de um total de 303 óbitos em 2002 a 930 em 2012, chegando a um percentual total de 206,9% (WAISELFISZ, 2015).

Vale ressaltar que durante o período de 2003 a 2006, os estados brasileiros que apresentaram redução na taxa de homicídios, encontraram como solução para a violência o aumentativo da taxa de encarceramento. No entanto, a partir de 2007 com a lei antidrogas a variação da violência passou a depender da taxa de policiamento, ou seja, a taxa de encarceramento deixou de ter efeito sobre a violência (SACHSIDA; MENDONÇA; MOREIRA, 2015).

Nesse contexto, verifica-se que não há uma relação concisa entre a população carcerária e a taxa de homicídios, pois todos os estados brasileiros apresentam crescimento no quantitativo de prisioneiros, porém, o número de homicídios varia significativamente de um estado para o outro. Especificamente, o Rio Grande do Norte, no período de 2005 a 2010, apresentou um crescimento na população carcerária de 92% e, mesmo assim, sua taxa de homicídios aumentou 100% (ARAUJO et al., 2013).

Além disso, o estado do Rio Grande do Norte, em janeiro de 2017, sofreu um grande descontrole no sistema penitenciário. Notadamente, a penitenciária de Alcaçuz foi palco de uma grande rebelião entre facções criminosas que culminou em 26 mortes catalogadas, elevando para um quantitativo de 125 mortes nos presídios do país, sendo o terceiro massacre, em penitenciária, ocorrido nos quinze primeiros dias do ano no Brasil (MAZDA, 2017).

## METODOLOGIA DA PESQUISA

O presente estudo adota o método de Inferências em Distribuições Contrafatuais desenvolvida por Chernozhukov, Fernandez-Val e Melly (2013), doravante IDC. A escolha por este método ocorre devido à possibilidade de estimar funções quantílicas e distributivas condicionais. Outro diferencial do IDC é tornar possível apurar o efeito de simples intervenções, mudança unitária em uma característica, bem como, alterações complexas e mudanças gerais na distribuição das características.

O IDC consiste em determinar o efeito da distribuição na variável  $Y$  dada às mortificações decorridas da distribuição da variável  $X$ , geralmente utilizado em situações onde uma política intervencionista origina uma mudança.

Os resultados se dividem em observável e não observável. Em geral, os dados observados são tirados da amostra antes da intervenção política, enquanto que os resultados não observados surgem à parte de dados contrafatuais retirado da amostra após a intervenção política.

O IDC assume que  $Y^0$  representa o resultado observado, e  $X^0$  o vetor das covariadas ( $p \times 1$ ) com função distribuição  $F_X^0$  antes da política intervencionista. Onde,  $Q_Y(X)$  denota o quantil condicional de  $Y^0$  dado  $X^0$ . De modo que, o resultado  $Y^0$  pode ser ligado à função quantil condicional através da representação de Skorohod, isto é:

$$Y^0 = Q_W(X^0), \text{ Onde } U^0 \sim U(1,0), \text{ independente de } X^0 \sim F_X^0 \quad (1)$$

Em que (1) destaca que o resultado é função das covariadas e do termo de erro  $U^0$ . Acima de tudo, em modelos de regressões clássicos, assim como nos modelos de regressão pontual, o termo de erro é separado das variáveis independentes, mas, em geral, não é necessário. Este método abrange ambos os casos.

Normalmente, o processo de inferências contrafactual busca desenvolver o vetor de covariadas para uma distribuição diferente, isto é,  $X^C \sim F_x^C$ , onde  $F_x^C$ , onde é uma função de distribuição conhecida da covariadas após a política de intervenção. Com isso, sob a suposição que a função quantil condicional não é modificada pela política, o resultado contrafactual  $Y^C$  é gerado por:

$$Y^C = Q_w(U^C | X^C) \quad (2)$$

Onde  $U^C \sim U(1,0)$  é independente de  $X^C \sim F_x^C$ . Aditivamente, o IDC faz a suposição que a função quantil  $Q_y(x)$  possa ser analisada em cada ponto de  $x$  na base da distribuição das covariadas de  $F_x^C$ . Esta hipótese requer que a base da  $F_x^C$  seja subconjunto da base de  $F_x^0$ , ou então, que a função quantil possa ser adequadamente excedida. Tais suposições são formalizadas a seguir.

S1 – a distribuição condicional do resultado é a mesma antes e depois da política de intervenção dado as covariadas;

S2 – o modelo condicional é válido para todo  $x \in X$ , onde  $X$  é um subconjunto compacto do  $R^p$  que contém as bases de  $F_x^0$  e  $F_x^C$ .

Além disso, o IDC atende dois tipos diferentes de variação na distribuição das covariadas. Primeiro, as covariadas são desenhadas antes e depois da intervenção para cada subamostra diferente. Esta subamostra pode corresponder a grupos demográficos distintos, períodos de tempo ou localizações geográficas. Logo que, a intervenção pode ser dita como uma modificação conhecida da distribuição de covariadas observadas. Em suma,  $X^C = g(X^0)$ , onde  $g(\cdot)$  é uma função conhecida. Por exemplo, mudanças unitárias na colocação de uma das covariadas,  $X^C = X + e_j$ , onde  $e_j$  é um vetor unitário ( $p \times 1$ ) com um na posição no sentido  $j$ ; ou ainda, conservar a redistribuição das covariadas como  $X^C = (1-\alpha)E[X^0] + \alpha X^0$ .

Este tipo de interferência é utilizado para determinar, por exemplo, qual a consequência dado as alterações no imposto de renda das despesas de alimentos? Além disso, para fazer exposições do efeito total no resultado da interferência é necessário identificar as funções distribuição e quantílica do resultado antes e após a política. A função distribuição condicional associada à função quantílica é expressa por:

$$F_y(x) = \int_0^1 \{Q_y(u|x) \leq y\} du \quad (3)$$

Dado as suposições sobre como o resultado contrafactual é gerado, a distribuição marginal é expressa por:

$$F_Y^j(y) := \Pr[Y \leq y] = \int_x F_Y(x) dF_X^j(x) \quad (4)$$

Com funções quantil marginal correspondente.

$$Q_Y^j(u) = \inf\{y: F_Y^j(Y) \geq u\} \quad (5)$$

Onde o índice  $j$  corresponde ao status antes ou após a intervenção,. O efeito quantil tratamento da política de intervenção é determinado por:

$$QTE_Y(u) = Q_{Y_C}(u) - Q_{Y_0}(u) \quad (6)$$

De forma análoga, o efeito da política na distribuição é expresso por:

$$DE_Y(u) = F_{Y_C}(u) - F_{Y_0}(u) \quad (7)$$

Na obtenção dos resultados estimou-se para diversos quantis, entretanto, optou-se em apresentar três pontos específicos da distribuição.

## RESULTADOS

Os resultados estão divididos em dois blocos. A priori, em 4.1 apresenta-se as principais estatísticas descritivas. Em 4.2 mostra-se os principais resultados obtidos pelo IDC.

### Descrição dos Dados

As informações referentes aos homicídios e características socioeconômicas das vítimas residentes dos municípios do estado do Rio Grande do Norte foram coletados no endereço eletrônico do Departamento de Informática do SUS – DATASUS. Quanto às taxas de homicídios que compõem a base de dados, a origem pertence ao Atlas da Violência do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA.

O Quadro 1 descreve todas as informações utilizadas. Sendo a variável explicativa representada pelas taxas de homicídios para cada 100.000 habitantes. Por outro lado, o vetor das covariadas – variáveis explicativas – é representado respectivamente pela cor, escolaridade, estado civil, idade/jovem, migrante, sexo, município da ocorrência e residência das vítimas.

Informações Socioeconômicas	
Taxas de Homicídios	(Número absoluto de homicídios/população) *100.000
Cor	Dummy: 0 não branco; 1 branco
Escolaridade	1 analfabeto; 2 (1 a 3 anos); 3 (4 a 7 anos); 4 (8 a 11 anos); 5 acima de 11 anos.
Estado Civil	Dummy: 0 solteiros; 1 casado.
Jovem	Dummy: 0 indivíduos abaixo de 15 anos e acima de 29 anos; 1 caso contrário.
Migrante	Dummy: 0 indivíduos naturais do RN; 1 migrante.
Sexo	Dummy: 0 indivíduos do sexo feminino; 1 sexo masculino.

Quadro 1: Variáveis Utilizadas

Fonte: Elaboração Própria a partir da base de dados.

Conforme exibido na Tabela 1, averígua-se que 93,60% dos indivíduos assassinados por arma de fogo no período analisado eram do sexo masculino. De forma que, apenas 6,4% do total dos casos observados eram mulheres. A idade média das vítimas foi de 29,18 anos de vida. Porém, o número de jovens mortos domina amplamente os casos. Numericamente, 60,33% dos casos correspondem a esta faixa etária. Isto é, 4.438 indivíduos dos 7.207 observados tinham entre 15 a 29 anos de idade.

Esse índice supera a taxa de homicídio nacional para o mesmo extrato populacional, situada em 60,86%. Quando o assunto é a cor declarada, verifica-se que, aproximadamente, 86,57% das vítimas são de origem negra, parda ou indígena.

<b>Informações Básicas das Vítimas</b>	
Municípios/Maior Ocorrência	
Natal	35,05%
Mossoró	14,62%
Parnamirim	7,37%
Sexo	
Masculino	93,60%
Feminino	6,40%
Estado Civil	
Solteiros	90,33%
Casados	9,67%
Cor Declarada	
Brancos	13,43%
Não Brancos	86,57%
Idade/Anos de Vida	
Mínima	0.12
Média	29,18
Máxima	99
Escolaridade/ Anos de Estudo	
Analfabetos	11.79%
1 a 3 anos	18.69%
4 a 7 anos	12.93%
8 a 11 anos	3.68%
12 ou mais	0,60%
Ignorados	52,31%

Tabela 1: Estatística descritiva

Fonte: Elaboração Própria a partir da base de dados.

Há outros relatos que merecem destaque. Por exemplo, as pessoas que possuem nível superior, ou seja, doze ou mais anos de estudo, estão quase que completamente fora da onda de violência que assola o estado do RN. Pois, apenas 0,60% dos casos de assassinatos por arma de fogo referem-se a indivíduos com essa especificidade

educacional. Porém, é interessante ressaltar uma forte limitação da base de dados, em especial, a escolaridade das vítimas. Pois, em 52,31% dos casos registrados, a escolaridade foi ignorada pelas autoridades competentes.

## Principais Resultados

Examinando os resultados expostos na Tabela 2, evidenciam-se algumas diferenças médias estaticamente válidas. Especificamente, encontra-se uma correlação negativa entre taxas de homicídios e ser casado, como também, a idade do indivíduo. Em outras palavras, o simples fato de ser solteiro eleva consideravelmente a possibilidade de ser vítima fatal por arma de fogo. De forma análoga, quanto mais jovem for o indivíduo, maior a possibilidade de fazer parte dessa triste estatística. Quanto ao sexo dos indivíduos, os resultados informam que pessoas do sexo masculino, em média, detém 2,27 vezes mais a possibilidade de ser vítima da violência por arma de fogo. As demais características não possuem diferenças médias estatisticamente válidas. Porém, esses resultados preliminares informam somente relações e não efeitos causais.

Variáveis	Coeficiente Estimado
Cor	-0.3514
Escolaridade	0.2543
Estado Civil	-1.8355***
Jovem	2.3380***
Migrante	-1.3401
Sexo	2.2674***

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01.

**Tabela 2: Diferença das Médias – Homicídios versus Condição Social**

Fonte: elaboração própria a partir da base de dados.

A fim de superar essas limitações, em especial, representada pela falta de informações detalhadas sobre as vítimas desse tipo de violência no RN, aplica-se um modelo de efeito tratamento desenvolvido por Chernozhukov, Fernandez-Val e Melly (2013). Conforme relata a Tabela 3, caso os indivíduos tivessem os mesmos atributos e apenas diferenciasse o fato de não ser de origem branca, o efeito tratamento médio seria de 0.60 nas cidades com os 10% menores índices de ocorrências de homicídios por arma de fogo.

Os achados também mostram que o efeito desse aspecto é consideravelmente menor no quantil médio da distribuição. E eleva-se um pouco conforme o nível de violência se eleva. Isto é, praticamente nulo para os municípios que se encontram na média da distribuição e apenas 0.03 para aqueles 10% mais violentos.

Outro efeito tratamento médio interessante encontrado refere-se à escolaridade das vítimas. Analogamente, há um efeito crescente, embora se anule. Em outras palavras, os resultados mostram que quanto maior for à violência observada dos municípios, menor o efeito da escolaridade sobre ela. Especificamente, esse efeito declina de -0.12 das cidades menos violentas para zero nas cidades mais violentas.

Variáveis Tecnológicas	Quantil		
	0.10	0.50	0.90
Cor	0.6099	$2.5e^{-9}$	0.0300
Escolaridade	-0.1200	0.0000	0.0000
Estado Civil	0.0000	-0.1399	$-6.1e^{-10}$
Jovem	0.5300	0.1300	-0.2299
Migrante	-0.1336	-0.0149	$4.6e^{-10}$
Sexo	-1.5430	-2.0133	$-7.0e^{-10}$

Tabela 3: Efeito Tratamento sobre as Taxas de Homicídios

Fonte: Elaboração própria.

Quanto a vítima ser solteira ou casada, verifica-se que ser casado diminuem consideravelmente as taxas de homicídios, essencialmente nos municípios do RN que detém um nível de violência média. Esse efeito é cada vez menor a medida que a violência observada se eleva.

Outro resultado a destacar refere-se ao indivíduo ser jovem – 15 a 29 anos de idade. Pois, quanto menor os índices municipais de violência maior o impacto negativo de ser jovem. Especificamente, esse efeito chega a 0.53 nos municípios menos violentos contra 0.13 daqueles que estão apresentados taxas de violência média na distribuição. Porém, os resultados invertem o efeito para os décil dos municípios mais violentos. Isto é, nas regiões ou localidades mais violentas, a juventude tem efeito negativo nas taxas de homicídios. Esses últimos resultados permitem inferir que nas cidades mais violentas quanto maior a idade maior a incidência desses crimes.

Esses resultados parecem bem atípicos. Todavia, apesar da maior parte das vítimas estarem concentradas na faixa etária de 15 a 29 anos de idade, os dados mostram que essa caracterização da violência atinge praticamente todas as faixas de idade. Por exemplo, 38,14% das vítimas analisadas tem mais de 30 anos de idade. E praticamente 1,53% tem menos de 15 anos. Sinteticamente, a violência no RN parece não distinguir idade.

Outra característica que apresenta relação inversa com a violência é no fato de o indivíduo ser migrante de outro estado ou região do país. De forma semelhante, o efeito apurado é negativo e decrescente à medida que as cidades se tornam mais violentas. Porém, nas cidades mais violentas essa característica inverte o sinal. Ou seja, migrante nas cidades mais violentas influenciam para o aumento das taxas de homicídios no RN.

Esse resultado permite supor ou questionar: migrar para cidades violentas parece ser uma escolha de indivíduos adeptos a ilícitos? Por outro lado, o resultado mais intrigante encontrado refere-se a variável sexo. Porém, esses resultados foram descartados e/ou desconsiderados em função do pequeno grupo de referência em relação ao grupo contrafactual. Isso era esperado, uma vez que, que o número de mulheres somente representa 6,4% do total da amostra.

## CONSIDERAÇÕES

Este estudo buscou analisar a influência de fatores socioeconômicos nas taxas de homicídios nos municípios do Rio Grande do Norte, destacando a relevância da educação e das características demográficas na dinâmica da violência. Os resultados obtidos indicam que a escolaridade tem um efeito negativo nas taxas de homicídios, especialmente em municípios com menor índice de violência, embora esse efeito se dissipe à medida que a violência aumenta. Esse achado sugere que, em contextos de elevada violência, outros fatores além da educação podem ser determinantes para a redução dos índices de homicídios.

A faixa etária também se revelou um fator significativo, com jovens entre 15 e 29 anos apresentando maior propensão a ser vítimas de homicídios. No entanto, essa correlação tende a diminuir em locais com menores índices de violência. Este resultado reforça a ideia de que, em municípios com políticas públicas mais eficazes e maior controle social, a vulnerabilidade dessa faixa etária pode ser minimizada, enquanto em áreas mais violentas, o risco de vitimização aumenta consideravelmente.

Outro ponto relevante é a associação entre a cor das vítimas e as taxas de homicídios, com um número elevado de vítimas negras, pardas e indígenas. Esse dado evidencia as desigualdades raciais que persistem na violência urbana, ressaltando a necessidade de ações mais focadas na promoção de igualdade social e racial. A melhoria das condições educacionais e a oferta de oportunidades de emprego são fundamentais para a redução dessas disparidades, refletindo em uma diminuição das taxas de homicídios nas populações mais vulneráveis.

Finalmente, a pesquisa aponta para a necessidade de aprimorar a coleta de dados, especialmente no que tange à escolaridade das vítimas, que muitas vezes não foi devidamente registrada. A ampliação e o aperfeiçoamento da base de dados são essenciais para uma análise mais precisa e para o desenvolvimento de políticas públicas mais eficazes no combate à violência no estado. Esse esforço pode contribuir para um entendimento mais aprofundado dos fatores que influenciam as taxas de homicídios e para a implementação de medidas mais direcionadas à redução da violência.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Arthemis Nuamma Nunes de et al. Juventude e violência: o que pensam os jovens de um provojo urbano em Natal/RN. *Temas em Psicologia*, v. 22, n. 4, p. 853-869, 2014.
- ARAUJO, Ari Francisco de Jr et al. O EFEITO DO ENCARCERAMENTO SOBRE AS TAXAS DE HOMICÍDIO NO BRASIL. Disponível em: <[http://www.cidp.pt/publicacoes/revistas/ridb/2014/09/2014\\_09\\_06359\\_06388.pdf](http://www.cidp.pt/publicacoes/revistas/ridb/2014/09/2014_09_06359_06388.pdf)>. Acesso em: 27 jul. 2017.
- ATLAS DA VIOLÊNCIA. Homicídios Brasil. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/filtros/17/homicidios>>. Acesso em: 15 set. 2017.
- BEZERRA, Laura Julliana Noia; MELO, Sonia Rebouças da Silva; MELO, Francisco Vicente Sales. A Evolução Da Violência Homicida No Nordeste Brasileiro E No Estado De Pernambuco: Fatores Socioeconómicos Que Mais Se Relacionam Com As Altas Taxas De Homicídios. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, n. 2012-07, 2012.
- BECKER, Gary S. Crime and punishment: An economic approach. In: *The economic dimensions of crime*. Palgrave Macmillan UK, 1968. p. 13-68.
- BECKER, Gary S. Nobel lecture: The economic way of looking at behavior. *Journal of political economy*, v. 101, n. 3, p. 385-409, 1993.
- CHERNOZHUKOV, Victor; FERNÁNDEZ-VAL, Iván; MELLY, Blaise. Inference on counterfactual distributions. *Econometrica*, v. 81, n. 6, p. 2205-2268, 2013.
- CERQUEIRA, Daniel et al. Atlas da Violência 2017. Disponível em: <[http://ipea.gov.br/portal/images/170609\\_atlas\\_da\\_violencia\\_2017.pdf](http://ipea.gov.br/portal/images/170609_atlas_da_violencia_2017.pdf)>. Acesso em: 25 jul. 2017.
- CERQUEIRA, Daniel et al. Atlas da Violência 2016. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota\\_tecnica/160322\\_nt\\_17\\_atlas\\_da\\_violencia\\_2016\\_finalizado.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/160322_nt_17_atlas_da_violencia_2016_finalizado.pdf)>. Acesso em: 26 jul. 2017.
- FERREIRA, Ignez Costa Barbosa; VASCONCELOS, Ana Maria Nogales; DE AZEVEDO PENNA, Nelba. Violência urbana: a vulnerabilidade dos jovens da periferia das cidades. *Anais*, p. 1-18, 2016.
- FELIPE, Marcella Renata dos Santos. A violência e os seus rebatimentos sobre a saúde pública: o impacto econômico advindo de situações de violência no estado do Rio Grande do Norte. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso. Serviço Social.
- JONES, R. A oferta nas economias de mercado. Rio de Janeiro: ZAHAR, 1977, 191p.
- LEONIDAS OLIVEIRA, Adriana; OLIVEIRA QUERIDO CHAMON, Edna Maria; GOMES CAZARIM MAURICIO, Aline. Representação social da violência: estudo exploratório com estudantes de uma universidade do interior do estado de São Paulo. *Educar em Revista*, n. 36, 2010.
- MARQUES DO VALLE, Paula Andréa; MARZANO, Vanessa. Economia e Criminalidade: uma Análise das Messoregiões de Minas Gerais no Período 2005-2007. *Curso de Ciencias Economicas da Universidade Federal de Goias-FACE*, 2011.
- MAZDA, Aura. REBELIÓES EM SÉRIE. Disponível em: <<http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529390/noticia.html?sequence=1>>. Acesso em: 28 jul. 2017.

MARINHO, Marco Antônio Couto; ANDRADE, Luciana Teixeira. O sobe e desce das taxas de homicídios na Região Metropolitana de Belo Horizonte: Armas de fogo, drogas e políticas de segurança pública. *Dilemas-Revista de Estudos de Conflito e Controle Social*, v. 4, n. 2, p. 229-259, 2017.

OBVIO. Observatório da violência letal intencional do RN. Disponível em: <<http://www.iveniohermes.com/tag/observatorio-da-violencia-do-rn/>>. Acesso em: 01 ago. 2017.

SANTOS, Bruno Freitas Alves dos et al. Economia do crime: especificidades no caso brasileiro. 2014.

SOUZA, Luís Antônio F. de. Crimes violentos: desafios para uma política de segurança pública. *Jornal de Psicologia-PSI*, número 135, janeiro/abril 2003, p. 8-10, 2003.

SOUZA, Maria de Fátima Marinho de et al. Análise da mortalidade por homicídios no Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 16, n. 1, p. 7-18, 2007.

SACHSIDA, Adolfo; MENDONÇA, Mario Jorge Cardoso de. Evolução e determinantes da taxa de homicídios no Brasil. 2013.

SACHSIDA, Adolfo; MENDONÇA, Mario Jorge Cardoso; MOREIRA, Tito Belchior Silva. O impacto de diferentes tipos de repressão legal sobre as taxas de homicídio entre os estados brasileiros. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, v. 5, n. 3, 2015.

WAISELFISZ, Julio Jacobo . Mapa da Violência 2015: Mortes matadas por armas de fogo. Disponível em: <<http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2017.

WAISELFISZ, Julio Jacobo. Mapa da Violência 2014: Os jovens do Brasil. Disponível em: <[http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2014/Mapa2014\\_JovensBrasil\\_Preliminar.pdf](http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2014/Mapa2014_JovensBrasil_Preliminar.pdf)>. Acesso em: 28 jul. 2017.