

# Nota Técnica

**Redução da Idade de Imputabilidade  
Penal, Educação e Criminalidade**

Daniel Cerqueira  
Danilo Santa Cruz Coelho

**Nº 15**

**Rio de Janeiro, setembro de 2015**



# **Redução da Idade de Imputabilidade Penal, Educação e Criminalidade Violenta no Brasil<sup>1</sup>**

*+1 na escola, -1 no crime<sup>2</sup>*

Daniel Cerqueira<sup>3</sup>

Danilo Santa Cruz Coelho<sup>4</sup>

(Setembro de 2015)

## **1. Introdução**

A Câmara dos Deputados aprovou, em agosto de 2015, a Proposta de Emenda à Constituição (PEC) 171/1993, que reduz a idade de imputabilidade penal de 18 para 16 anos nos casos de crimes hediondos – como estupro e latrocínio – e também nos de homicídio doloso e lesão corporal seguida de morte. Tal proposta tem gerado um grande debate no país.

Esta PEC ganhou força no rastro de um verdadeiro ambiente de pânico que tem tomado conta de nossas cidades, em face dos 60 mil homicídios que acontecem a cada ano no país, isto sem falar em outros tipos de crimes violentos. Há um clamor difuso da sociedade contra a impunidade que, nos últimos anos, tem possibilitado a ação estratégica de parlamentares em torno de um populismo penal, em que o endurecimento da lei é vendido como um remédio contra a impunidade e como um sinal do comprometimento parlamentar com a segurança pública.

A supramencionada PEC, que altera o artigo 228 da Constituição Federal, foi apresentada pelo deputado federal Benedito Domingos em 1993, sendo que outras 38

---

<sup>1</sup> Gostaríamos de agradecer a Alexandre Samy de Castro pelas ótimas sugestões e pelos cálculos que nos permitiram conhecer o perfil das denúncias criminais feitas pelo Ministério Público no Brasil. Agradecemos ainda a vários colegas do Ipea e, sobretudo, a todos os componentes da coordenação de justiça, cidadania e segurança da Diretoria de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia (Diest), do Ipea, que comungam da mesma certeza que nós, do potencial transformador e eficaz da educação na prevenção e controle ao crime.

<sup>2</sup> Frase escrita em um canteiro numa praça no Rio de Janeiro.

<sup>3</sup> Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia (Diest) do Ipea.

<sup>4</sup> Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia (Diest) do Ipea.

propostas de emendas à constituição com teores similares foram apensadas. Em 16 de março de 2015, foi apresentando um parecer do atual relator, Deputado Federal Luiz Albuquerque Couto<sup>5</sup>, que indicou pela inadmissibilidade da PEC 171/1993, por violar cláusula pétrea da Constituição Federal de 1988 (CF-1988) e por ir de encontro a convenções internacionais em que o Brasil é signatário. Tal interpretação pela inadmissibilidade, feita pelo deputado relator, foi ratificada por vários eminentes juristas, conforme apontado em nota técnica<sup>6</sup> produzida conjuntamente pelo Instituto Brasileiro de Ciências Criminais e pela Rede Justiça Criminal.

Por outro lado, a PEC 171, ao alterar a idade de imputabilidade apenas para determinados casos, adota uma visão estranha ao próprio conceito de imputabilidade, que no artigo 26 do Código Penal a define em relação à capacidade que o indivíduo possui para entender o caráter ilícito, o que depende do desenvolvimento mental. Com a nova proposição baseada na exceção, o próprio conceito fica prejudicado, mesmo porque a capacidade de discernimento do indivíduo não pode ser compreendida como seletiva em função do tipo criminal.

Argumentos de três naturezas tem pautado o discurso dos que advogam pela redução da maioria penal. Em primeiro lugar, aponta-se uma questão de iniquidade pelo fato do menor receber um tratamento diferenciado pelo Sistema de Justiça Criminal, em relação aos indivíduos com mais de 18 anos, uma vez que a capacidade de compreensão dos jovens de 16 ou 17 anos não diferiria da dos maiores de idade. Em segundo lugar, coloca-se a questão de impunidade, uma vez que os menores transgressores não seriam punidos e rapidamente voltariam às ruas para cometer seus delitos. Por fim, a diminuição da idade de imputabilidade penal funcionaria como um remédio para o crime, uma vez que a mudança de status de maioria penal geraria um efeito dissuasório para aqueles jovens potenciais infratores, que assim se absteriam de cometer crimes.

A questão da fixação de uma idade limite para o tratamento diferenciado pelo sistema de justiça criminal é sempre controversa, varia bastante de país a país, e depende, em

---

<sup>5</sup>[http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra;jsessionid=9BE13600502CBF0BC6F245477668E8AE.proposicoesWeb2?codteor=1309494&filename=Tramitacao-PEC+171/1993](http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=9BE13600502CBF0BC6F245477668E8AE.proposicoesWeb2?codteor=1309494&filename=Tramitacao-PEC+171/1993).

<sup>6</sup> [http://www.ibccrim.org.br/docs/PEC\\_171\\_93.pdf](http://www.ibccrim.org.br/docs/PEC_171_93.pdf).

última instância, de fatores culturais, sociais e políticos de como a sociedade enxerga o enfrentamento ao problema da criminalidade juvenil<sup>7</sup>. Enquanto determinadas sociedades colocam ênfase na abordagem judicial, em que a punição é o elemento chave para tratar do transgressor, outras tendem a enxergar um papel mais relevante na abordagem clássica de bem-estar, em que o comportamento de jovem resulta, em parte, do acesso (ou da falta de) a oportunidades educacionais e simbólicas e o remédio para o jovem transgressor passa pelo tratamento e reabilitação ressocializadora, sem que este se traduza em mero aprisionamento. Em todo caso, exceto naqueles países onde não há justiça criminal juvenil, o problema da descontinuidade do tratamento ao infrator dependente da idade persiste.

O Brasil adota há anos a Doutrina da Proteção Integral às crianças e adolescentes, cujos fundamentos encontram-se na CF-1988, em documentos e tratados internacionais, no Estatuto da Criança e do Adolescente<sup>8</sup> e mais recentemente no Estatuto da juventude<sup>9</sup>. Esta doutrina preceitua que os direitos humanos de crianças e dos adolescentes sejam respeitados e garantidos de forma integral e integrada, mediante a operacionalização de políticas de natureza universal, protetiva e socioeducativa. Nesse contexto, as medidas socioeducativas (e não apenas criminais) possuem uma finalidade pedagógica, para fazer com que o adolescente reconheça a sua transgressão, ao mesmo tempo em que se admite a condição de desenvolvimento do mesmo. Contudo, o fato do menor infrator responder judicialmente à prática de uma infração, tipificada no CP como crime, por ato infracional não implica em impunidade, uma vez que o menor pode ficar recluso até três anos num estabelecimento socioeducativo.

Nesta nota técnica, nós enfocamos a relação entre a diminuição da idade de imputabilidade penal, a educação e a criminalidade violenta. Para tanto, na próxima seção discutiremos a relação entre juventude e criminalidade, segundo a literatura criminológica. Nesta seção, pautaremos os marcos teóricos, bem como as evidências empíricas, que identificam como a abordagem judicial e a abordagem clássica de bem-

---

<sup>7</sup> Ver Don Cipriani (2009). *Children's Rights and the Minimum Age of Criminal Responsibility: A Global Perspective*. Ashgate P. Ed.

<sup>8</sup> [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm)

<sup>9</sup> [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2013/Lei/L12852.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12852.htm)

estar afetam a taxa de crimes violentos. Na terceira seção apresentamos alguns dados sobre o caso brasileiro, quando discutiremos o que é mais efetivo no caminho da segurança pública no Brasil: mais oportunidades educacionais ou mais punição para os jovens?

## **2. Juventude e criminalidade segundo a literatura<sup>10</sup>**

Um resultado consagrado nos estudos criminológicos é que o comportamento delinquente não é uma constante no ciclo de vida do indivíduo, mas está fortemente relacionado ao período de juventude. De fato, tal padrão está descrito em inúmeros trabalhos, entre os quais Graham e Bowling (1995) e Flood-Page et al. (2000), nos quais os jovens aparecem nos dois lados da equação de crime, como vítimas e como perpetradores.

Existem várias abordagens que explicariam a etiologia criminal de jovens. Uma delas, a teoria do autocontrole [Hirsch e Gottfredson, 1983], imputa às deficiências educacionais, no processo de socialização do indivíduo, que segue dos três anos à pré-adolescência, o não desenvolvimento de mecanismos psicológicos de autocontrole, o que explicaria comportamentos desviantes, vícios, delinquência e, posteriormente, crimes. Outras teorias, como da desorganização social [Shaw e McKay (1942) e Sampson (1997)] e do controle social [Hirschi, 1969], colocam ênfase nos elos de ligação e concordância com as crenças e valores da sociedade, que funcionariam como mecanismos dissuasores internos à transgressão<sup>11</sup>. Já na teoria do aprendizado social [Sutherland, 1973], o comportamento delituoso é aprendido a partir de interações pessoais com indivíduos, no grupo de amizade e conhecimento. Thorneberry (1996), com a teoria interacional, postulou que o comportamento delinquente não é uma constante na vida do indivíduo, mas tem início aos 12 ou 13 anos, atinge o ápice aos 17 anos e termina antes dos 30 anos. Por outro lado, este autor enfatizou os efeitos recíprocos entre os sentimentos de ligação filial e escolar com o aprendizado, a partir de experiência com grupos de amizades. Ou seja, ao mesmo tempo em que o processo

---

<sup>10</sup> Esta seção incorpora parte da contribuição apontada em Cerqueira e Moura (2014a; 2014b).

<sup>11</sup> Para uma discussão sobre essas abordagens, ver Cerqueira e Lobão (2004) e Cerqueira (2014).

de supervisão e orientação dos pais, por exemplo, interfere nas escolhas das amizades do jovem, o inverso também ocorre.

Por fim, saindo do campo psicossocial, a economia do crime [Becker, 1968] coloca no centro da análise o processo de escolha racional, em que o indivíduo confronta os custos e benefícios esperados das suas ações. Nesse sentido, a formação de capital humano (educação), bem como as oportunidades no mercado de trabalho afetam os custos alternativos de se dedicar a atividades ilegais. Ou seja, quanto maior a probabilidade do indivíduo conseguir bom emprego e salário, menores são os incentivos ao crime. Por outro lado, quanto maior a chance de aprisionamento e de condenação do infrator; e quanto maior o tempo de prisão, menores seriam os incentivos ao crime. Esta literatura aponta ainda que o efeito da punição para coibir crimes ocorre por meio de três canais, conhecidos como efeitos incapacitação, dissuasão específica e dissuasão geral. O primeiro deles se caracteriza pelo fato do transgressor se encontrar impossibilitado de cometer crimes, enquanto aguarda na prisão o fim de sua pena. O segundo canal diz respeito ao efeito dissuasório à reincidência criminal do indivíduo que cumpriu pena. Já a dissuasão geral é o efeito desestimulador à prática de crimes para potenciais transgressores, gerado pela certeza da punição, como diria Beccaria (1764).

Ou seja, ainda que correndo o risco de uma grande simplificação, as diversas abordagens sociológicas, psicossociais e econômicas colocam ênfase em dois conjuntos de fatores que poderiam estimular ou remediar a participação do jovem em atividades criminosas. De um lado, aparece a punição; e de outro lado aparece o processo de orientação e socialização do indivíduo, que se inicia na primeira infância e perdura pelo período de formação escolar até a adultícia. Tal processo gera efeitos seja por reforçar os elos de concordância social (e por estabelecer um espírito coletivo de solidariedade e cooperação social), seja por dotar o indivíduo de maior capital humano, que possibilita uma inserção qualificada no mercado de trabalho, fazendo aumentar o custo de oportunidade em cometer crimes.

## 2.1 Punição

Na literatura empírica internacional, há uma grande convergência sobre o papel bastante limitado, para não dizer irrelevante, do endurecimento das penas para coibir crimes, não obstante restrições práticas para a obtenção de informações – além das dificuldades analíticas – para se estimar os efeitos incapacitação e dissuasão. Por exemplo, o *U.S. National Research Council (NRC)*, concluiu que longas penas de prisão são ineficazes como uma medida de controle do crime [NRC, 2004]. Webster and Doob (2003, p. 143) ao fazer uma resenha sobre as evidências empíricas nas últimas três décadas não encontrou efeitos relevantes do endurecimento penal para coibir crimes, em suas palavras:

*“The literature on the effects of sentence severity on crime levels has been reviewed numerous times in the past twenty-five years. Most reviews conclude that there is little or no consistent evidence that harsher sanctions reduce crime rates in Western populations. Nevertheless, most reviewers have been reluctant to conclude that variation in the severity of sentence does not have differential deterrent impacts. A reasonable assessment of the research to date – with a particular focus on studies conducted in the past decade – is that sentence severity has no effect on the level of crime in society”.*

No que se refere especificamente ao efeito do endurecimento da lei ocasionada pela mudança de *status* de maioria penal, dois estudos foram feitos por Lee e McCrary (2005, 2009). Os autores empregaram sofisticadas técnicas econométricas para captar o efeito causal sobre crimes, em que utilizaram desenhos de regressão com descontinuidade e modelos dinâmicos que acompanhavam as coortes etárias. Em ambos os trabalhos, os resultados ou eram estatisticamente não significativos ou irrelevantes em termos quantitativos.

No Brasil, o único trabalho que conhecemos sobre o efeito da maioria penal sobre crimes (em que se utilizou métodos que empregavam estratégias de identificação de efeito causal) se deve a Faria (2015). Trata-se de uma dissertação de mestrado defendida na EPGE/FGV, em que o autor fez um cuidadoso trabalho de análise

empírica, tendo empregado também um desenho de regressão com descontinuidade. O resultado encontrado por Faria acerca do efeito da mudança de *status* de maioridade penal sobre homicídios no Brasil corrobora as evidências disponíveis na literatura internacional, na medida em que os coeficientes obtidos foram não significativos e não efetivos.

## 2.2 Oportunidades

No que se refere aos efeitos das oportunidades no mercado de trabalho sobre crimes, Freeman (1994) fez um exaustivo *survey* sobre as pesquisas empíricas e verificou não haver um consenso acerca da relação positiva entre desemprego e crimes, ainda que vários autores tenham captado essa relação positiva. Tauchen, Witte e Griesinger (1994), por exemplo, verificaram que jovens empregados menos tempo do que outros têm maior probabilidade de serem presos. Gould Weinberg e Mustard (2002) também concluíram que homens jovens não especializados (com baixa escolaridade) respondem ao custo de oportunidade do crime. Segundo esses autores, a tendência de longo prazo do crime pode ser mais bem explicada pela tendência de longo prazo do salário de homens jovens não educados – que explica 43% e 53% dos crimes contra a propriedade e violentos contra a pessoa, respectivamente – do que pelo desemprego. Cerqueira e Moura (2014a) analisaram os efeitos das oportunidades no mercado de trabalho para jovens nas cidades brasileiras sobre as taxas de homicídios. Enquanto esses autores verificaram um efeito positivo da taxa de desemprego dos jovens para fazer aumentar os homicídios, não encontraram relação significativa entre o salário real recebido pelos jovens e crimes.

Lochner e Moretti (2001) desenvolveram um modelo com o uso de variáveis instrumentais para estimar o efeito de se completar o ensino médio sobre a participação criminal nos EUA. Segundo esses autores, a conclusão dessa etapa educacional tem um efeito de diminuir a probabilidade de encarceramento em 0,76 ponto percentual para brancos e 3,4 pontos percentuais para negros. Os maiores impactos observados se deram em relação aos homicídios, roubos e furtos de veículos. Cerqueira e Moura (2014a) também encontraram um forte efeito da taxa de atendimento escolar para jovens entre 15 e 17 anos sobre a diminuição da taxa de homicídios nos municípios brasileiros



Em resumo, enquanto as evidências empíricas nacionais e internacionais não conseguem encontrar efeitos significativos do endurecimento das leis e, em particular, da mudança de *status* de imputabilidade penal para adultos, sobre a criminalidade violenta; inúmeros trabalhos tem apontado um papel bastante relevante das ações no sentido de prover maior orientação e oportunidades educacionais e laborais para jovens como forma de mitigar o problema do crime.

### **3. Idade, maioridade penal, educação e criminalidade violenta no Brasil**

Como falamos na seção anterior, a PEC 171 foi motivada, em grande parte, pela sensação de impunidade existente no país e pelo tratamento dado ao adolescente infrator que, segundo o senso comum, comete recorrentemente delitos, não sofre punição adequada e é o grande responsável pelos crimes urbanos, como no caso do médico assassinado a facadas no Rio de Janeiro enquanto andava de bicicleta, exaustivamente explorado pela mídia. Portanto, uma primeira pergunta que se impõe é: qual a efetiva participação dos menores de idade nos crimes perpetrados no Brasil e, em particular, nos crimes contra a vida?

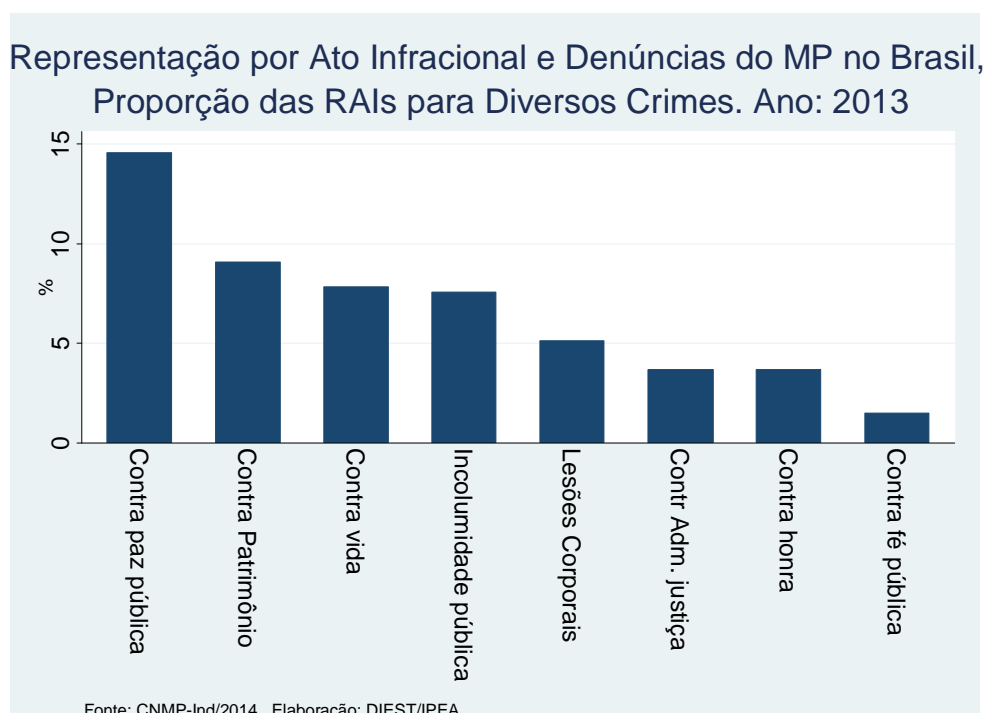
Não há como responder precisamente a esta questão, não apenas em função das taxas de atrito no sistema de justiça criminal, que faz com que o Estado tenha conhecimento apenas de parcela dos delitos cometidos; mas, ainda, pela desorganização da polícia e da justiça; e porque em grande parte dos casos reportados à polícia não se conhece o autor e sua idade. Uma alternativa para se buscar um indicador próximo, que nos permita avaliar a ordem de grandeza do problema das infrações criminais por menores, pode ser obtida com base nos dados de denúncias feitas pelo Ministério Público (MP) no Brasil.

Este indicador, contudo, pode nos dar uma estatística enviesada da proporção de crimes perpetrados por maiores e menores. Uma fonte da distorção, por exemplo, é que, sendo o menor infrator mais inexperiente e menos conectado no mercado de crimes, a sua probabilidade de apreensão pela polícia (e a qualidade das provas colhidas pela polícia e aceitas pelo MP para produzir a denúncia) seria potencializada em relação aos infratores maior de idade.

Feita essa observação, com base nas informações do Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP), calculamos a proporção de Representação por Ato Infracional (RAI)

em relação ao total de denúncias criminais produzidas pelo MP em 2013, no Brasil, para os crimes classificados nos capítulos da Parte Especial do Código Penal. O Gráfico 1, abaixo, mostra o resultado. Excetuando-se os crimes contra a paz pública, a parcela de delitos praticados por menores representa menos de 10% do total das infrações. Segundo os dados do CNMP, os crimes contra a vida praticados por menores alcançam cerca de 8% das denúncias totais.

**Gráfico 1**



Outro ponto importante para a análise empírica diz respeito à caracterização dos perpetradores de crimes violentos, não apenas em relação à sua idade, mas a outras características socioeconômicas, sobretudo educacionais. Infelizmente, essas informações também são escassas e, quando existem, dizem respeito apenas aos infratores e criminosos reclusos em estabelecimentos socioeducativos ou prisionais no Brasil, o que pode embutir algum viés. Contudo, havendo correlação entre as características das vítimas e autores, sobretudo em relação à idade, se poderia examinar a distribuição de homicídios no Brasil. Alguns trabalhos, como em Fox (2000), no qual

o pesquisador teve acesso a informações de autores e vítimas de crimes violentos, se verificou a similaridade nas características desses dois personagens<sup>12</sup>.

Dois elementos principais poderiam explicar a similaridade de características socioeconômicas entre vítimas e autores. Em primeiro lugar, os indivíduos envolvidos em crime possuem, obviamente, uma probabilidade maior de vitimização. Adicionalmente, as pessoas com maior escolaridade, por receberem maiores rendimentos e informação, têm mais possibilidades de se prevenirem da possibilidade de sofrerem um crime violento.

Admitindo a hipótese de similaridade, vamos analisar as informações das características socioeconômicas da população brasileira em 2010 e o universo das pessoas que sofreram homicídio no mesmo período, de modo a examinar se há alguma descontinuidade na probabilidade de um indivíduo sofrer homicídio aos 18 anos de idade, o que seria uma evidência do efeito da dissuasão criminal ocasionada pela mudança de *status* de imputabilidade penal. Em segundo lugar, faremos um exercício contrafactual para quantificar o efeito de uma política de educação média universal para os brasileiros.

### **3.1. Idade, educação e homicídios no Brasil**

O banco de dados utilizado na análise que segue é formado pelos microdados da amostra do Censo Demográfico do IBGE de 2010 e pelos microdados das vítimas de homicídio<sup>13</sup> do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/Dasis/SVS/MS) de 2009 a 2010. A base é composta apenas por pessoas que tinham idade entre 15 a 70 anos, isso corresponde a 45.935 observações de vítimas de homicídio e 7.535.648 observações de pessoas selecionadas na amostra do Censo. Cada observação proveniente do SIM recebeu peso amostral igual. As observações provenientes da amostra do Censo receberam o mesmo peso amostral atribuído no Censo.

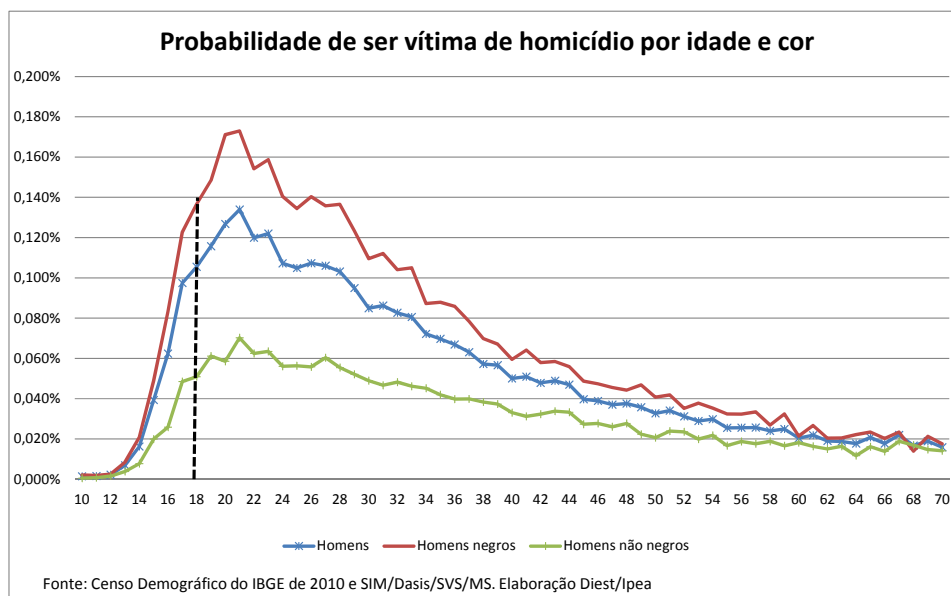
---

<sup>12</sup>Existem alguns trabalhos que caracterizam socioeconomicamente os infratores reclusos em estabelecimentos socioeducativos, como é o caso de Silva e Oliveira (2015), ou em estabelecimentos de execução penal como em Brasil (2015). O interessante a notar é que o perfil socioeconômico dos menores infratores e dos maiores criminosos é bastante idêntico ao que apresentaremos a seguir, com base na caracterização das vítimas de homicídio, o que aponta para razoabilidade da hipótese de similaridade adotada por nós.

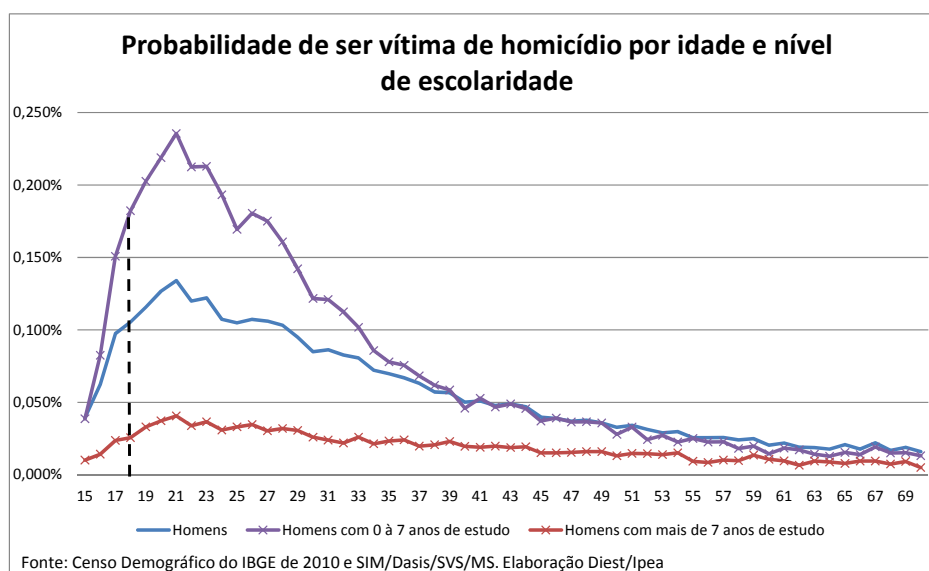
<sup>13</sup> Só foram consideradas as vítimas que morreram entre junho de 2009 e julho 2010 para coincidir com o período de coleta do Censo de 2010.

Os gráficos 2 e 3 apresentam a proporção de homens vítimas de homicídio em relação ao número total de homens por idade. A diferença entre esses gráficos é que o primeiro ressalta a diferença de vitimização entre negros e não negros, enquanto que o segundo ressalta a diferença entre os que têm de 0 a 7 anos de estudo; e os que têm mais de 7 anos de estudo.

**Gráfico 2**



**Gráfico 3**



Pode-se observar que os formatos das curvas nos dois gráficos são similares. A proporção de vítimas aumenta com a idade até atingir o máximo aos 21 anos e depois

começa a diminuir. Caso a hipótese da similaridade se verifique, as figuras ratificam o principal pressuposto da teoria interacional, de que o crime não é uma constante na vida do indivíduo, mas inicia aos 13 anos e tem o seu ápice por volta dos 20 anos. Por outro lado, não se observa, a princípio, nenhuma descontinuidade na marcha de aumento dos homicídios aos 18 anos, o que seria esperado, caso existisse o efeito dissuasão pela mudança de status de imputabilidade penal. Por fim, cabe ressaltar as grandes diferenças nas probabilidades de vitimização por raça/cor e por níveis de escolaridade, conforme assinalado na Tabela 1. Enquanto a proporção de vítimas entre homens negros aos 21 anos é 0,173%, entre homens não negros é de 0,07%. Outrossim, a probabilidade de um jovem de 21 anos de idade com escolaridade inferior a sete anos de estudo sofrer homicídio é 5,4 vezes maior em relação àqueles que possuem oito anos ou mais de estudos. Estas diferenças abissais expõem a natureza do problema social presente na criminalidade violenta no país.

**Tabela 1**

Proporção de Indivíduos Vítimas de Homicídio, por raça/cor e escolaridade, para idades selecionadas. Brasil 2010

Idade	Homens	Homens negros	Homens não negros	Homens com 0 a 7 anos de estudo	Homens com mais de 7 anos de estudo
15	0,039%	0,049%	0,020%	0,039%	0,010%
16	0,062%	0,083%	0,026%	0,082%	0,014%
17	0,097%	0,123%	0,049%	0,151%	0,024%
18	0,105%	0,137%	0,051%	0,182%	0,026%
19	0,116%	0,148%	0,061%	0,203%	0,033%
20	0,127%	0,171%	0,059%	0,219%	0,037%
21	0,134%	0,173%	0,070%	0,235%	0,041%
22	0,120%	0,154%	0,062%	0,212%	0,034%
23	0,122%	0,159%	0,063%	0,213%	0,036%
24	0,107%	0,140%	0,056%	0,193%	0,031%
25	0,105%	0,134%	0,056%	0,169%	0,033%

Fonte: Censo Demográfico do IBGE de 2010 e SIM/Dasis/SVS/MS. Elaboração Diest/Ipea

Os gráficos 2 e 3 acima associam de forma bidimensional a idade da vítima com características socioeconômicas da mesma, levando em conta o universo da população brasileira. Uma análise empírica mais interessante deveria considerar conjuntamente várias dimensões e características socioeconômicas que contribuem para fazer aumentar ou diminuir a probabilidade de homicídio. De fato, é possível que parcela da maior

chance de vitimização de negros ocorra não pela cor do indivíduo, mas porque o mesmo é pobre e mora em lugares mais violentos sendo, portanto, mais vulnerável à violência.

### 3.1.1 Modelo Logit para a Probabilidade de Sofrer Homicídio

Em termos mais gerais, as chances de um indivíduo na população em geral sofrer homicídio ( $e_j$ ) depende das características observadas  $x$ ; e de fatores não observáveis  $u$ :  $e_j = f(x, u)$ . Onde  $J$  = sofrer homicídio = 1; não sofrer homicídio = 0. Com isso, podemos escrever que:

$$(1) \quad Prob[Homicídio = 1 / x] = Prob[u, sujeito \ f(x, u) = e_1]$$

Definindo a função indicadora  $D[f(x, u) = e_1]$ , que toma o valor “1” quando a expressão dentro do colchete é verdadeira e assume o valor “0” quando ela é falsa (ou seja, existem combinações de características observáveis e não observáveis que definem se a vítima sofreu ou não um homicídio, quando a função indicadora assume os valores 1 e 0, respectivamente).

Com isso, a expressão (1) pode ser reescrita conforme em (2):

$$(2) \quad Prob[sofrer homicídio = 1 / x] = Prob[D[f(x, u) = e_1] = 1] \\ = \int D[f(x, u) = e_1]. g(u) du$$

Para estimar a probabilidade descrita pela equação em (2), a integral do lado direito tem que ser avaliada. Assumindo que  $f(x, u) = x'\beta + u$  e que  $g(u)$  seja uma distribuição logística, a expressão acima pode ser estimada por uma expressão logística do tipo:

$$(3) \quad Prob[sofrer homicídio = 1 / x] = \frac{\exp(x'\beta)}{1 + \exp(x'\beta)}$$

Para que os coeficientes em  $\beta$  pudessem ter uma interpretação causal, há a necessidade de que a correlação entre  $x$  e  $u$  seja igual a zero. Ou seja, se existirem características não observáveis nos dados que possuam correlação com as variáveis em análise, os coeficientes poderiam estar revelando apenas correlações espúrias (e não causais), uma

vez que os efeitos estimados adviriam de características e fenômenos não controlados na equação.

Um exemplo em que tal situação ocorre é quando consideramos a escolaridade do indivíduo, mas não admitimos em nossos cálculos características associadas às capacidades cognitivas e socializadoras dos mesmos (que, por seu turno, depende de estímulos corretos na primeira infância, etc.). Nesse caso, a correlação entre a baixa escolaridade e homicídio não estaria captando o efeito da escolaridade, sendo a mesma consequência de outras características do indivíduo e de processos psicossociais que formaram o capital humano e a identidade do jovem; e que afetam diretamente a probabilidade do indivíduo participar de atividades criminosas.

Feita essa ressalva, apresentaremos os resultados do modelo *logit* que desenvolvemos para explicar a relação de algumas características socioeconômicas com a probabilidade dos homens brasileiros com idade entre 15 e 70 anos serem vítimas de homicídio. As características investigadas foram idade, cor, escolaridade e unidade da federação de residência.

Em relação à raça/cor, a tabela mostra que a chance de um indivíduo de cor negra ser vítima de homicídio no Brasil é 67% maior do que indivíduos não negros. Nossos cálculos indicam ainda que a educação é um verdadeiro escudo contra os homicídios no Brasil, conforme já havia constatado Soares (2007). Em relação aos indivíduos com nível de educação superior, aqueles com ensino médio completo ou incompleto possuem 9,7 mais chances de ser assassinado. Já os homens com mais baixa escolaridade, com até sete anos de estudo, possuem 15,7 vezes mais chances de sofrer homicídio. Nota-se ainda que os coeficientes associados à informação ignorada (seja em relação à cor/raça, seja em relação à escolaridade) são altíssimos. Isto deve ocorrer porque nos dados provenientes do Censo as informações ignoradas são praticamente inexistentes.

## Tabela 2

Estimativas do modelo logit para a probabilidade de homens serem vítimas de homicídio

Variáveis	Coefficientes	Erro Padrão	P-valor	Razão de Chance
Intercepto	-10,96	0,0399	<,0001	
Cor/Raça Negro	0,51	0,0114	<,0001	1,669
Cor/Raça Ignorado	2,85	0,0263	<,0001	17,237
Escolaridade (0 à 7 anos de estudo)	2,77	0,0282	<,0001	15,906
Escolaridade (8 à 11 anos de estudo)	2,27	0,0298	<,0001	9,659
Escolaridade (ignorada)	6,19	0,0292	<,0001	486,006
15 anos de idade	-1,02	0,045	<,0001	0,362
16 anos de idade	-0,57	0,0394	<,0001	0,563
18 anos de idade	0,27	0,0344	<,0001	1,310
19 anos de idade	0,54	0,034	<,0001	1,721
20 anos de idade	0,78	0,0331	<,0001	2,180
21 anos de idade	0,94	0,0327	<,0001	2,558
22 anos de idade	0,89	0,0333	<,0001	2,424
23 anos de idade	0,95	0,0334	<,0001	2,580
24 anos de idade	0,84	0,0342	<,0001	2,308
25 anos de idade	0,85	0,0345	<,0001	2,334
26 anos de idade	0,88	0,0348	<,0001	2,422
27 anos de idade	0,88	0,0345	<,0001	2,416
28 anos de idade	0,86	0,0347	<,0001	2,366
29 anos de idade	0,77	0,0358	<,0001	2,166
30 anos de idade	0,63	0,0362	<,0001	1,883
31 anos de idade	0,64	0,0375	<,0001	1,894
32 anos de idade	0,55	0,0378	<,0001	1,728
33 anos de idade	0,52	0,0387	<,0001	1,686
34 anos de idade	0,38	0,0403	<,0001	1,463
35 anos de idade	0,34	0,0403	<,0001	1,403
36 anos de idade	0,29	0,042	<,0001	1,341
37 anos de idade	0,20	0,043	<,0001	1,226
38 anos de idade	0,12	0,0444	0,005	1,133
39 anos de idade	0,09	0,0448	0,0386	1,097
40 anos de idade	-0,06	0,0455	0,1652	0,939
41 anos de idade	-0,03	0,0474	0,5233	0,970
42 anos de idade	-0,12	0,048	0,0135	0,888
43 anos de idade	-0,11	0,0489	0,0245	0,896
44 anos de idade	-0,12	0,0493	0,0134	0,885
45 anos de idade	-0,30	0,0515	<,0001	0,742
46 anos de idade	-0,32	0,0536	<,0001	0,723
47 anos de idade	-0,40	0,0552	<,0001	0,670
48 anos de idade	-0,38	0,0559	<,0001	0,683
49 anos de idade	-0,46	0,058	<,0001	0,628
50 anos de idade	-0,57	0,0586	<,0001	0,566
51 anos de idade	-0,53	0,0614	<,0001	0,588
52 anos de idade	-0,62	0,0627	<,0001	0,536
53 anos de idade	-0,72	0,0671	<,0001	0,485
54 anos de idade	-0,72	0,0671	<,0001	0,487
55 anos de idade	-0,90	0,0716	<,0001	0,407
56 anos de idade	-0,90	0,0735	<,0001	0,405
57 anos de idade	-0,93	0,0765	<,0001	0,393
58 anos de idade	-1,03	0,0792	<,0001	0,356
59 anos de idade	-1,02	0,0799	<,0001	0,361
60 anos de idade	-1,24	0,0859	<,0001	0,289
61 anos de idade	-1,21	0,0908	<,0001	0,298
62 anos de idade	-1,37	0,0962	<,0001	0,254
63 anos de idade	-1,40	0,1003	<,0001	0,247
64 anos de idade	-1,49	0,1071	<,0001	0,224
65 anos de idade	-1,39	0,0987	<,0001	0,250
66 anos de idade	-1,58	0,1123	<,0001	0,206
67 anos de idade	-1,40	0,1047	<,0001	0,246
68 anos de idade	-1,68	0,1232	<,0001	0,187
69 anos de idade	-1,64	0,1201	<,0001	0,194
70 anos de idade	-1,81	0,124	<,0001	0,163

Fonte: Censo Demográfico do IBGE, 2010 e SIM/Dasis/SVS/MS. Elaboração Diest/Ipea. Os coeficientes das dummies de Ufs foram omitidas por questão de espaço.



No que se refere à idade, pode-se constatar que o padrão observado nos gráficos 2 e 3 persiste, mesmo quando controlamos pelas demais características socioeconômicas. Tomando como referencial os jovens com 17 anos de idade (a idade cuja *dummy* foi omitida na equação e que serve, portanto, como parâmetro de comparação), percebe-se que a probabilidade de vitimização aos 18 anos é 31% maior, o que depõe mais uma vez contra a hipótese de dissuasão criminal da maioridade penal. Nota-se ainda, na Tabela 2, que a probabilidade máxima de sofrer homicídio ocorre aos 21 e 23 anos, sendo que somente a partir dos 40 anos o indivíduo passa a sofrer uma chance de vitimização inferior aos jovens de 17 anos.

A fim de analisarmos a dimensão social do problema da criminalidade violenta no país, vamos agora estimar um modelo contrafactual em que a entrada no ensino médio fosse universal para todos os jovens com mais de 15 anos. Com este fito, para cada indivíduo com escolaridade entre 0 e 7 anos de estudo ou ignorada, atribuímos a escolaridade entre 8 e 11 anos de estudo. Em seguida, com base nos coeficientes apresentados na Tabela 2, estimamos a probabilidade predita de cada indivíduo sofrer homicídio no Brasil. Fazendo o somatório dessas probabilidades para todos os indivíduos com cada idade entre 15 e 70 anos de idade, obtivemos a esperança matemática da incidência de homicídios por idade, no novo cenário contrafactual.

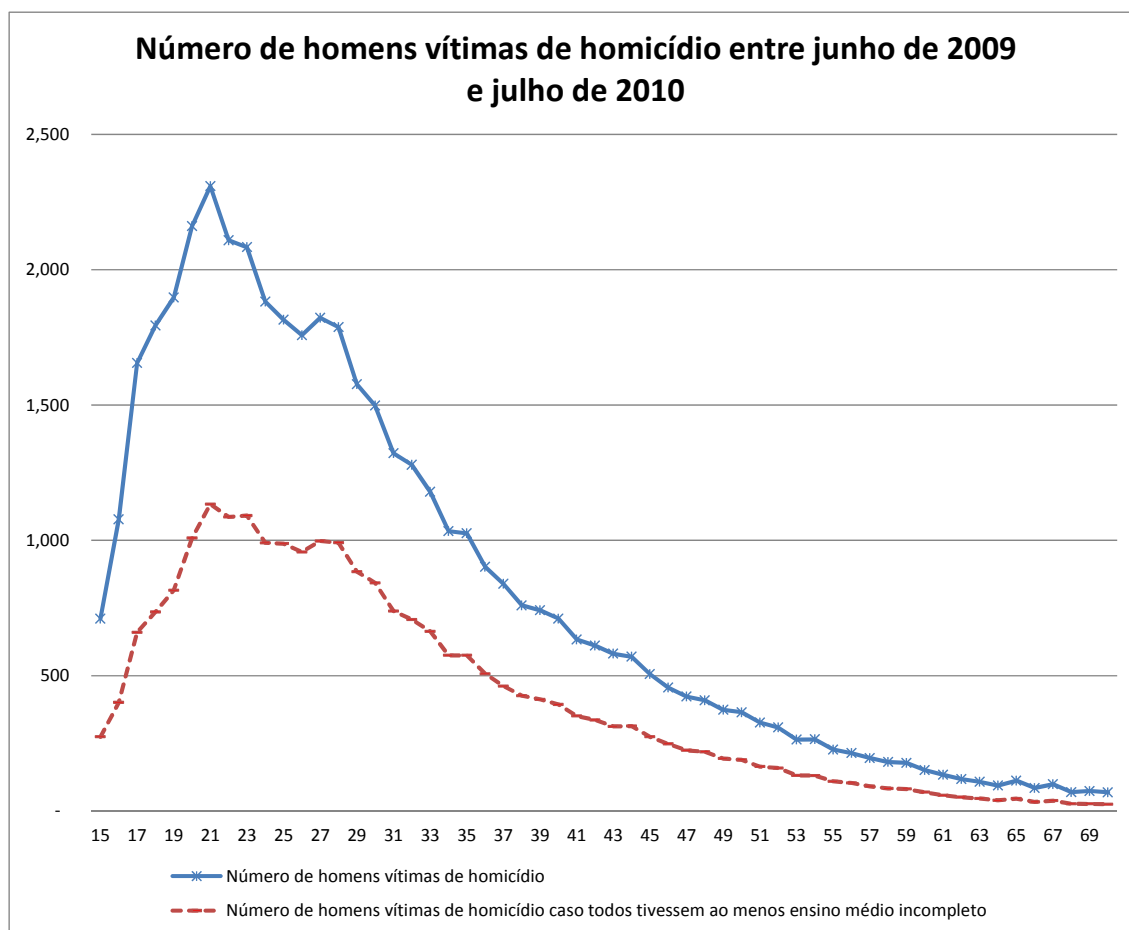
Verificamos, com base nos dados originais do Sistema de Informações sobre Mortalidade, que entre junho de 2009 e julho de 2010 houve 45.934 homicídios no Brasil que acometeram homens entre 15 e 70 anos de idade. Com base em nosso exercício contrafactual, o número de assassinatos diminuiria em 22.442 casos. Tendo em mente que em 2010 ocorreram 53.016 homicídios, no total, isto implica dizer que a universalização do ensino médio para pessoas com mais de 15 anos de idade – e todo o conjunto de circunstâncias que esse fenômeno represente – teria o efeito de diminuir em 42,3% o número de homicídios no país.

Abaixo, apresentamos o Gráfico 4 com a distribuição de homicídios por idade e com a distribuição contrafactual de ensino médio universal<sup>14</sup>. Percebemos que as grandes diferenças nas taxas de vitimização decorrentes do aumento da escolaridade se dá em relação aos jovens, como seria de se esperar.

---

<sup>14</sup> Apresentamos os números na Tabela 3, no Apêndice.

**Gráfico 4**



Fonte: Censo Demográfico de 2010 (IBGE) e Sistema de Informação sobre Mortalidade de 2009 e 2010 (SIM/Dasis/SVS/MS). Elaboração Diest/Ipea.

#### **4. Conclusões e discussão de políticas públicas**

Nos últimos anos, o Brasil tem avançado a passos largos em direção ao populismo penal, em que o endurecimento das leis tem sido vendido como uma panaceia para equacionar o problema da hipercriminalidade. A aprovação em segundo turno na Câmara dos deputados da PEC 171/1993, que diminui a idade de imputabilidade penal, é o mais recente episódio dessa saga. Com isso, o país caminha em direção contrária às evidências empíricas sobre efetividade no controle e prevenção ao crime, encontradas na academia internacional. As pesquisas científicas não conseguem identificar efeitos significativos ou relevantes do endurecimento das leis e, em particular, da mudança de *status* de imputabilidade penal para adultos, para coibir a criminalidade violenta. Por outro lado, inúmeros trabalhos têm apontado um papel bastante efetivo das ações que

caminham no sentido de se prover maior orientação e oportunidades educacionais e laborais para jovens como forma de mitigar o problema do crime.

Nesta nota técnica, focamos no papel que o endurecimento da lei (em relação aos menores de 18 anos) e que as oportunidades educacionais teriam em relação à diminuição dos homicídios no país.

Em primeiro lugar, dimensionamos o tamanho do problema da prevalência de delitos tipificados como crimes, perpetrados por menores e por maiores de idade no país. Com base em dados do Conselho Nacional do Ministério Público, verificamos que a parcela de Representação por Ato Infracional capitulados como crimes contra a vida, feitas pelo Ministério Público em 2013 representava 8% do total desse tipo de denúncia. Ou seja, ao contrário do senso comum (segundo o qual a onda de criminalidade violenta no país se deve aos menores de idade), as denúncias de crimes contra a vida praticados por maiores de idade representavam cerca de 92% do total de casos.

Em segundo lugar, procuramos investigar as características socioeconômicas dos indivíduos envolvidos em incidentes violentos. Como as poucas informações disponíveis sobre os autores dizem respeito apenas a um conjunto de infratores reclusos ou presos em estabelecimentos penais, analisamos o perfil das vítimas de homicídio, assumindo como hipótese haver uma correlação entre as características das vítimas e dos autores, fenômeno já confirmado por várias pesquisas internacionais [como Fox, 2000] e nacionais [Silva e oliveira, 2015; Brasil, 2015].

Ao estimar a probabilidade de um indivíduo sofrer homicídio, levando em consideração as características não apenas das vítimas, mas das pessoas na população em geral no país, verificamos três fatos principais. Em primeiro lugar, conforme já postulado por Thorneberry (1996), a criminalidade violenta e o comportamento delinquente não é uma constante na vida do indivíduo, mas tem início aos 12 ou 13 anos e atinge o ápice aos 21 anos de idade. Em segundo lugar, verificamos, assim como Faria (2015), que não há no Brasil nenhuma evidência do efeito dissuasão ao crime pela mudança do *status* de imputabilidade penal aos 18 anos. Em terceiro lugar, verificamos o papel absolutamente marcante da questão social na prevalência dos homicídios no país.

Com base em um modelo *logit* – em que empilhamos dados do Censo Demográfico do IBGE de 2010 e informações sobre homicídios do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), do Ministério da Saúde – analisamos alguns condicionantes associados à probabilidade de um indivíduo sofrer homicídio. Como Soares (2007), verificamos que a educação é um verdadeiro escudo contra os homicídios no Brasil. Os homens com mais baixa escolaridade (entre 0 e 7 anos de estudo) possuem 15,7 vezes mais chances de sofrer homicídio do que aqueles com nível de educação superior.

Por outro lado, ao controlar por raça, unidade federativa de residência da vítima e faixa de escolaridade, verificamos que a probabilidade de um indivíduo sofrer homicídio aos 18 anos é 31% maior do que a probabilidade de vitimização aos 17 anos. Caso a hipótese de similaridade das características socioeconômicas de vítimas e autores de crimes violentos seja verificada, este resultado depõe sobremaneira contra a hipótese de dissuasão criminal da maioridade penal.

Por fim, fizemos um exercício contrafactual para verificar em que medida a questão social interfere na prevalência de homicídios no Brasil. Construímos um cenário de universalização da entrada no ensino médio para jovens com 15 anos de idade ou mais. Para tanto, utilizamos as estimativas do modelo *logit* e uma base de dados contrafactual, onde alteramos a escolaridade de todos aqueles indivíduos com 0 a 7 anos de estudo, para a faixa de escolaridade onde esses teriam nível educacional médio incompleto ou completo. A partir da probabilidade predita de homicídio para cada um dos cerca de 7,5 milhões indivíduos constantes da base de dados, calculamos a esperança matemática de vitimização nesse novo cenário. Os resultados foram substanciais e indicaram que haveria uma diminuição 22.442 casos de homicídios. Tendo em mente que em 2010 ocorreram 53.016 homicídios, no total, isto implica dizer que a universalização do ensino médio para pessoas com mais de 15 anos de idade – e todo o conjunto de circunstâncias que esse fenômeno represente – teria o efeito de diminuir em 42,3% o número de homicídios no país. Contudo, como o modelo não controla para variáveis omitidas que podem viesar as estimativas, este resultado deveria ser interpretado menos como um efeito direto da escolaridade e mais como uma consequência do problema social.

O país já há muitos anos tem adotado a Doutrina da Proteção Integral às crianças e adolescentes, cujos fundamentos encontram-se na CF-1988, em documentos e tratados internacionais, no Estatuto da Criança e do Adolescente e mais recentemente no Estatuto da Juventude. Contudo, existe uma grande diferença entre o que propõe a legislação e o que o Estado garante. Silva e Oliveira (2015) já demonstraram o flagrante descumprimento da lei, no que se refere ao preceituado pelo ECA em relação ao tratamento dispensado aos menores infratores e, em particular, ao estabelecido pelo artigo 124, que diz respeito às condições das internações nos estabelecimentos socioeducativos. O descumprimento da lei não se dá, contudo, em relação apenas a este capítulo do ECA, mas começa pelo artigo 7º: *“A criança e o adolescente têm direito a proteção à vida e à saúde, mediante a efetivação de políticas sociais públicas que permitam o nascimento e o desenvolvimento sadio e harmonioso, em condições dignas de existência”*.

É chegado o momento de investirmos recursos e esforços para fazer cumprir a lei e mudar os incentivos a favor do crime, sobretudo, no que se refere à juventude. Apenas as mentes muito criativas imaginam que se pode mudar tais incentivos por endurecer a punição. Não há racionalidade econômica que explique que o jovem ao completar 18 ou mesmo 16 anos irá se abster de cometer crimes em função de uma suposta lei mais dura. Além do custo esperado da punição, que depende da probabilidade de ser preso e condenado, ser baixíssimo no Brasil, os potenciais benefícios de curto prazo do crime são altíssimos – como ostentar uma arma, obter bens materiais e simbólicos antes não permitidos a esse jovem – *vis-à-vis* a alternativa da invisibilidade social. Perde-se tempo com retórica que dá votos e se sacia a sede de vingança da população assustada, quando se deveria focar em mecanismos para aumentar a efetividade da investigação policial e da justiça criminal como um todo; e garantir oportunidades, supervisão e orientação para que o garoto de hoje não seja o bandido de amanhã.

## 5. Referências Bibliográficas

BECCARIA, Cesare (1794). Dos Delitos e das Penas.

BECKER, G. Crime and punishment: an economic approach. *Journal of political economy*, v. 76, n. 2, p. 169-217, Mar./Apr. 1968.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria Geral (2015). Mapa do encarceramento : os jovens do Brasil, Secretaria-Geral da Presidência da República e Secretaria Nacional de Juventude. – Brasília : Presidência da República, 2015. 112 p.: il. – (Série Juventude Viva).

CERQUEIRA, D. R. C. .(2014). Causas e consequências do crime no Brasil. 1. ed. RIO DE JANEIRO - RJ - BRAZIL: BNDES, 2014. v. 1. 196p.

CERQUEIRA, D. R. C. ; MOURA, R. L. (2014a). OPORTUNIDADES PARA O JOVEM NO MERCADO DE TRABALHO E HOMICÍDIOS NO BRASIL. In: Carlos Henrique Corseuil, Rosana Ulhôa Botelho. (Org.). Desafios à trajetória profissional dos jovens brasileiros. 1ed.Brasília: Ipea, 2014, v. 1, p. 267-290.

CERQUEIRA, D. R. C. ; MOURA, R. L. (2014b) DEMOGRAFIA E HOMICÍDIOS NO BRASIL. In: Ana Amélia Camarano. (Org.). Novo regime demográfico: uma nova relação entre população e desenvolvimento?. 1ed.Brasília: Ipea, 2014, v. 1, p. 355-373.

CERQUEIRA, D.; LOBÃO, W. Determinantes da criminalidade: arcabouços teóricos e resultados empíricos. *Dados – revista de ciências sociais*, Rio de Janeiro, v. 47, n. 2, p. 233-269, 2004.

DON CIPRIANI (2009). *Children's Rights and the Minimum Age of Criminal Responsibility: A Global Perspective*. Ashgate P. Ed.

FARIA, João Silveira (2015). Homicides and Age of Criminal Responsibility in Brazil: A Regression Discontinuity Approach. Dissertação de mestrado. EPGE/FGV. RJ.

FLOOD-PAGE, C. et al. Youth crime: findings from 1998/99 youth lifestyles survey. Home Office Research Study 209. Home Office Research, Development and Statistics Directorate Crime and Criminal Justice Unit, 2000.

FOX, J. Demographics and U.S. homicide. In: BLUMSTEIN, A.; WALLMAN, J. (Ed.). The crime drop in America. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

GOULD, E. D.; WEINBERG, B. A.; MUSTARD, D. B. Crime rates and labor market opportunities in the United States: 1979-1997. The review of economics and statistics, v. 84, n. 1, p. 45-61, 2002.

GRAHAM, J.; BOWLING, B. Young people and crime. Great Britain, United Kingdom: Home Office, Research and Statistics Dept., 1995.

HIRSCHI, T. Causes of delinquency. Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1969.

HIRSCHI, T.; GOTTFREDSON, M. Age and the explanation of crime. American journal of sociology, v. 89, n. 3, p. 552-584, 1983.

LEE, D. S. and J. MCCRARY (2005). Crime, punishment, and myopia. NBER Working Papers 11491, National Bureau of Economic Research, Inc.

LEE, D. S. and J. MCCRARY (2009). The Deterrence Effect of Prison: Dynamic Theory and Evidence. Working Papers 1168, Princeton University, Department of Economics, Center for Economic Policy Studies.

LOCHNER, Lance e MORETTI, Enrico (2001). The Effect of Education on Crime: Evidence from Prison Inmates, Arrests, and Self-Reports. NBER Working Paper No. 8605 Issued in November 2001.

NRC, N. R. C. (2004). Reducing Underage Drinking: A Collective Responsibility. Washington: Institute of Medicine, National Academies Press.

SAMPSON, R. J. Collective regulation of adolescent misbehavior: validation results from eighty Chicago neighborhoods. *Journal of adolescent research*, v. 12, p. 227-244, 1997.

SILVA, Enid R. A. e OLIVEIRA, Raissa Menezes (2015). O Adolescente em Conflito com a Lei e o Debate sobre a Redução da Maioridade Penal: esclarecimentos necessários. Nota Técnica No 20. IPEA. Brasília.

SHAW, C. R.; McKAY, H. D. Juvenile delinquency in urban areas. Rev. ed. Chicago: University of Chicago Press, 1942.

Soares, Sergei Suarez Dillon (2007). Educação: Um Escudo Contra o Homicídio? TD 1298, IPEA. Brasília, agosto de 2007.

SUTHERLAND, E. H. Development of the theory. In: SCHUESSLER, K. (Ed.). Edwin Sutherland on analyzing crime. Chicago, IL: Chicago University Press, (1973) [1942]. p. 30-41.

TAUCHEN, H., A. Dryden WITTE, and H. GRIESINGER. 1994. Criminal deterrence: Revisiting the issue with a birth cohort. *Review of Economics and Statistics* 76 (3): 399–412.

THORNEBERRY, T. P. Empirical support for interactional theory: a review of the literature. In: HAWKINS, J. D. (Ed.). *Some current theories of crime and deviance*. New York: Cambridge University Press, 1996. p. 198-235.

WEBSTER, C. M. and A. DOOB (2003). Sentence severity and crime: Accepting the null hypothesis. In M. Tonry (Ed.), *Crime and Justice: A Review of Research*, Volume 30. Chicago, IL: University of Chicago Press.



## 6. Apêndice

**Tabela 3**

**Tabela 3: Número de homens vítimas de homicídio entre junho de 2009 e julho de 2010**

Idade	Número de homens vítimas de homicídio	Número de homens vítimas de homicídio caso todos tivessem ao menos ensino médio incompleto
15	711	274
16	1.078	401
17	1.655	660
18	1.794	735
19	1.897	815
20	2.161	1.008
21	2.309	1.134
22	2.109	1.086
23	2.083	1.091
24	1.882	991
25	1.815	988
26	1.758	957
27	1.822	997
28	1.788	991
29	1.577	884
30	1.498	843
31	1.322	739
32	1.279	707
33	1.179	663
34	1.034	575
35	1.026	575
36	902	507
37	839	461
38	760	426
39	742	412
40	711	394
41	634	351
42	611	336
43	581	313
44	570	314
45	506	274
46	456	248
47	423	224
48	409	219
49	374	194
50	365	189
51	327	164
52	309	159
53	264	131
54	265	131
55	227	110
56	214	104
57	196	91
58	181	84
59	178	81
60	151	69
61	134	58
62	118	51
63	108	46
64	94	39
65	112	46
66	85	34
67	99	38
68	70	27
69	74	26
70	69	25
Total	45.934	23.492

Fonte: Censo Demográfico de 2010 (IBGE) e Sistema de Informação sobre Mortalidade de 2010 e 2009 (DATASUS/Ministério da Saúde)