

TEXTO PARA DISCUSSÃO

2315

ANÁLISE DO IMPACTO DOS GASTOS
PÚBLICOS COM PROGRAMAS DE
TRANSFERÊNCIA DE RENDA SOBRE
A CRIMINALIDADE

Denise Baptista Thomé
Christian Vonbun



ANÁLISE DO IMPACTO DOS GASTOS PÚBLICOS COM PROGRAMAS DE TRANSFERÊNCIA DE RENDA SOBRE A CRIMINALIDADE

Denise Baptista Thomé¹
Christian Vonbun²

1. Instituto Brasileiro do Mercado de Capitais (IbmeC). *E-mail*: <denise.thome@uol.com.br>.

2. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac) do Ipea.
E-mail: <christian.vonbun@ipea.gov.br>.

Governo Federal

Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão

Ministro Dyogo Henrique de Oliveira

ipea

**Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada**

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente

Ernesto Lozardo

Diretor de Desenvolvimento Institucional

Rogério Boueri Miranda

Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia

Alexandre de Ávila Gomide

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas

José Ronaldo de Castro Souza Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais

Alexandre Xavier Ywata de Carvalho

Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura

João Alberto De Negri

Diretora de Estudos e Políticas Sociais

Lenita Maria Turchi

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais

Sérgio Augusto de Abreu e Lima Florêncio Sobrinho

Assessora-chefe de Imprensa e Comunicação

Regina Alvarez

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Texto para Discussão

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2017

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1. Brasil. 2. Aspectos Econômicos. 3. Aspectos Sociais.
I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: I30; K14.

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO	7
2 REVISÃO DA LITERATURA	10
3 O MODELO EMPÍRICO.....	23
4 RESULTADOS.....	29
5 CONCLUSÃO	35
REFERÊNCIAS	36

SINOPSE

Este *Texto para discussão* (TD) apresenta uma análise acerca da presença de impacto dos gastos públicos do Programa Bolsa Família (PBF) sobre a criminalidade. Abarca dez dos doze anos de atuação do programa e sugere ser uma abordagem única na literatura nacional. A estratégia empírica baseia-se na elaboração de uma regressão em painel balanceado com efeitos fixos, utilizando-se de dados das 27 Unidades Federativas brasileiras entre os anos de 2005 e 2014, somando 270 observações e 27 cortes transversais, tendo como variável dependente o número de homicídios intencionais por 100 mil habitantes. O diferencial deste estudo para outras análises empíricas da literatura nacional do crime está na base de dados e sua organização em painel balanceado, bem como na inclusão dos gastos públicos no Bolsa Família entre as variáveis explicativas do modelo. Os resultados indicam uma relação negativa significativa entre a taxa de homicídios intencionais e os gastos públicos com o Bolsa Família e sinalizam que os programas de transferência condicionada de renda (PTRCs) podem ter consequências sociais mais amplas a serem consideradas na elaboração de suas metas e avaliações. Os resultados deste estudo tornam-se importantes para amparar futuros ajustes no Programa Bolsa Família que objetivam acompanhar as constantes e aceleradas mudanças de necessidade da sociedade e, principalmente, a busca pela elevação de capital humano. Sugere para a literatura econômica do crime que os PTRCs podem reduzir os índices de homicídios intencionais em países em desenvolvimento.

Palavras-chave: criminalidade; desigualdade; Bolsa Família.

ABSTRACT

This article analyses the effects of public expenditure on the *Bolsa Família* Program on the Brazilian crime rate. It covers 10 of the 12 years of the Program's intervention and suggests a unique approach in the national literature. The empirical strategy is based on a balanced regression panel model with fixed effects, using data from the 27 Brazilian Federative units between 2005 and 2014, totalizing 270 observations and 27 cross sections. The dependent variable of the model is the number of intentional homicides per 100.000 inhabitants. The difference of this article to other empirical studies is the

inclusion, as an independent variable of the model, of the public expenditure on the *Bolsa Família*. The results suggest a negative relationship between homicide rates and the expenditure on the *Bolsa Família* and indicate that the Program may have extensive social consequences to be considered when social policy is designed. Therefore, the results of this article become important to support future Program adjustments and suggest that Conditional Welfare Programs may reduce violent crimes in developing countries.

Keywords: crime; inequality; social programs.

1 INTRODUÇÃO

A criminalidade é um grave problema social que afeta diretamente a qualidade e a expectativa de vida dos cidadãos e gera elevados custos aos setores público e privado. Do crescente custo social do crime no Brasil, emerge a necessidade de identificar ações que possam colaborar com seu controle, objetivando oferecer ao cidadão uma sociedade com um índice de criminalidade aceitável.

Como contribuição para esse processo, este Texto para Discussão apresenta uma análise do impacto dos gastos públicos do Programa Bolsa Família (PBF) sobre o índice de criminalidade brasileira, a fim de reconhecer os resultados dos investimentos públicos na geração de capital social como forma de avaliação das políticas públicas e de apoio para o aperfeiçoamento e a promoção de eficiência da administração pública nesse aspecto.

Especificamente, o estudo revela uma análise da relação existente entre os gastos públicos do PBF e a taxa de homicídios intencionais por 100 mil habitantes no período de 2005 a 2014. Considera dez dos doze anos de vigência do programa e utiliza dados das 27 Unidades Federativas na elaboração de uma regressão em painel balanceado com efeitos fixos.

Não foi possível identificar na literatura brasileira outros estudos com abordagem semelhante. Dois estudos recentes vinculam o Bolsa Família à criminalidade com objetivos diferentes: Chioda, de Mello e Soares (2012) analisam a relação da criminalidade com a educação com base na expansão do Bolsa Família para adolescentes de 16 e 17 anos em determinadas regiões da cidade de São Paulo entre os anos de 2006 e 2009; e Loureiro (2013) sugere a relação negativa entre o Bolsa Família e o crime contra o patrimônio por meio de dados de 2004 a 2008.

O Programa Bolsa Família foi criado em 2004 com a finalidade de unificar mecanismos de transferência de renda do governo federal. O programa consolidou os beneficiários da Bolsa Escola, Bolsa Alimentação, Auxílio Gás e Cartão Alimentação por meio de um cadastramento único, beneficiando famílias em situação de pobreza e extrema pobreza, com condicionalidades.

Segundo o relatório do Fundo Monetário Internacional (FMI), o Programa Bolsa Família apresenta custos de aproximadamente 0,6% do produto interno bruto (PIB) anual, beneficia em média 14 milhões de famílias (final de 2014) e alcança cerca de 50 milhões de pessoas. E nota-se que, ao longo de seus doze anos de implementação, foi objeto de estudos e debates para se entender até que ponto o projeto incentiva o crescimento do capital humano e quais são os seus legítimos impactos nos índices de desigualdade de renda e pobreza.

Em 2014, os benefícios eram concedidos às famílias extremamente pobres, com renda mensal de até R\$ 77 por pessoa e famílias pobres com renda mensal entre R\$ 77,01 e R\$ 154 por pessoa. As famílias pobres participam do programa desde que tenham em sua composição gestantes, crianças ou adolescentes até 17 anos. As famílias podem acumular benefícios.¹ Em contrapartida, todas as crianças e adolescentes entre 6 e 15 anos devem estar matriculados e ter frequência escolar mensal mínima de 85% da carga horária. Os estudantes entre 16 e 17 anos devem ter frequência de, no mínimo, 75%, entre outras condicionalidades na área de saúde.

Com o propósito de entender a relação existente entre os programas de transferência de renda (PTRs) e a criminalidade, é possível recorrer à Teoria Econômica do Crime, cuja contribuição seminal de Becker (1968) infere que o crime é visto pelo indivíduo que o pratica como uma atividade econômica, em que o benefício é o aumento de renda, mas em contrapartida, há um custo, que é o risco de privação da liberdade.

Ehlich (1973) foi o primeiro a desenvolver um modelo empírico baseado em Becker (1968). Seus resultados sugerem que a taxa de criminalidade é positivamente relacionada à desigualdade de renda e à pobreza e negativamente relacionada ao maior risco de punição. Ehrlich (1973) ressalta a importância de medidas que diminuam a desigualdade e aumentem o grau de escolaridade no combate ao crime.

1. O *básico*, concedido às famílias em situação de extrema pobreza, é de R\$ 77 mensais, independentemente da composição familiar. Já o *variável*, no valor de R\$ 35, é concedido às famílias pobres e extremamente pobres com crianças e adolescentes entre 0 e 15 anos, gestantes ou nutrizes, e pode chegar ao teto de cinco benefícios por família, ou seja R\$ 175. O benefício *variável para jovem*, de R\$ 42, é concedido às famílias pobres e extremamente pobres que tenham adolescentes entre 16 e 17 anos matriculados na escola. As famílias em situação de extrema pobreza podem acumular o benefício básico, o variável e o variável para jovem, até o máximo de R\$ 306 por mês, bem como também podem acumular um benefício para superação da extrema pobreza. As famílias nesta situação têm direito a uma complementação para chegar à renda mensal *per capita* de R\$ 77,01 e ultrapassar o limite da extrema pobreza.

Os PTRCs objetivam propiciar um aumento na renda das famílias em situação de pobreza e extrema pobreza, e são avaliados como políticas sociais eficientes para reduzir a desigualdade, incentivar a educação e melhorar a condição de vida da população beneficiada.² Embora os programas de transferência de renda não estejam especificamente voltados ao combate da criminalidade, eles mitigam suas principais causas. Consequentemente, para os indivíduos beneficiados pelos programas, o custo de oportunidade de ingressar em atividades ilegais se torna maior, gerando uma potencial influência na predisposição do indivíduo para o crime.

Outro aspecto relevante para se promover a avaliação dos custos e benefícios dos programas sociais sobre o crime é a medida dos custos sociais causados pela criminalidade. Para dimensionar o custo social do crime, Bourguignon (1999) construiu uma estimativa como porcentagem do PIB, com base nos estudos de Freeman (1996) e Londoño e Guerrero (1998), para os Estados Unidos e a América Latina. As estimativas totalizaram 3,7% e 7,5% do PIB respectivamente.

Tais resultados são coerentes com a estimativa do custo da violência no Brasil, que atingiu 5,4% do PIB em 2013, segundo o *Anuário brasileiro de segurança pública* divulgado em novembro de 2014. Observa-se, contudo, que a base de cálculo dos custos sociais do sistema de saúde, segurança privada e seguro social tem 2004 como ano de referência, mostrando-se bastante defasada. O modelo de estimativas de Bourguignon (1999) segue o modelo de Becker (1968) e inclui 2,1% de custos não monetários,³ que não fazem parte do modelo de custo usado pelos avaliadores brasileiros.

O *Anuário brasileiro de segurança pública*, em seu relatório de 2014, publicado em outubro de 2015, deixa de calcular o custo total do crime e passa a indicar apenas os gastos em segurança pública, que atingiram 1,29% do PIB. Todos os outros gastos permanecendo constantes, esta porcentagem representa um aumento de 0,03% sobre o custo do ano anterior.

2. Ver Fiszbein e Schady (2009); Gertler (2004); Glewwe e Olinto (2004); Bourguignon, Ferreira e Leite (2003); Reis (2010); entre outros.

3. Os custos não monetários são os custos da dor e do sofrimento, nos casos de crime ao patrimônio, e de perda de capital humano, em caso de homicídios. São calculados com base no valor monetário transferido para o crime, perda de horas trabalhadas etc.

O referencial teórico deste estudo, na seção 2, sustenta a relação entre os objetivos do Programa Bolsa Família e o crime, por meio da Teoria Econômica de Becker (1968), do modelo empírico de Ehrlich (1973), entre outros, e por contribuições recentes da literatura do crime que trata da relação entre os PTRs e o crime. Na mesma seção, analisaremos o modelo empírico de Fajnzylber, Lederman e Loay (1998), que serve como base para a modelagem deste estudo. A seção 3 apresenta o método de pesquisa, detalhando a estruturação das variáveis selecionadas para o modelo e as características dos dados utilizados. Diferentemente de outros trabalhos da literatura do crime, os gastos no Programa Bolsa Família são analisados entre as variáveis da equação do índice de criminalidade como variáveis de controle. A seção 4 apresenta a análise do modelo com a avaliação dos resultados e a seção 5 apresenta a conclusão e sugestões para um futuro direcionamento da pesquisa.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Contribuições seminais da literatura sobre o crime e aplicações para o Brasil

A maioria das pesquisas e estudos econômicos sobre a criminalidade baseiam-se no modelo teórico proposto por Becker (1968).

Seu modelo assume que a sociedade é dividida em duas classes: o pobre (p) e o não pobre (r), com a renda (w), tal que $w_p < w_r$, onde n_p e n_r são os pesos demográficos das classes. As funções *utilidade de renda* e *unidade relativa de aversão ao risco* são logarítmicas. O engajamento no crime paga um benefício x com a probabilidade $(1-q)$ e provoca uma perda $F = f_w$ com probabilidade q , em que este é a probabilidade de ser preso e F é o castigo proporcional devido. A atividade criminal é vista no modelo como uma decisão tudo ou nada.

Um indivíduo i com renda w_i vai optar pela atividade criminal se a utilidade esperada do crime for maior que na atividade legal, demonstrado na equação (1).

$$(1-q) \log(w_i + x) + q \log[w_i(1-f)] > \log w_i + h_i \quad (1)$$

Onde h é o parâmetro que descreve a honestidade do indivíduo. Assume-se que esta variável é independente da renda e distribuída uniformemente na população no intervalo

$[0, H]$. Reescrevendo a equação (1) como $(1 - q) \log(1 + x/w_i) > h_i - q \log(1 - f)$, pode-se presumir que, para um determinado grau de honestidade (h_i), apenas os indivíduos pobres se engajarão no crime, porque o custo relativo do crime $(1 - f)$ é o mesmo para todos e o ganho relativo (x/w_i) é maior para o pobre.

Simplificando o modelo, consideremos que o intervalo de honestidade $[0, H]$ e os parâmetros q e f são tais que a condição (1) só manterá os indivíduos pobres se esses forem suficientemente desonestos. O índice de criminalidade, ou percentual de criminosos na população de uma sociedade, será dado como na equação (2).

$$c = C(n_p, x/w_p, f, q, H) = [(1 - q) \log(1 + x/w_p) + q \log(1 - f)] n_p / H \quad (2)$$

Nesse modelo, o índice de criminalidade depende positivamente do grau de pobreza, medido pela proporção de indivíduos pobres (n_p) e o potencial relativo de ganho (x/w_p) que essas pessoas recebem por se engajarem no crime. O índice de criminalidade depende negativamente de outras variáveis observadas no modelo, que são a probabilidade de ser preso (q) e o tamanho da sentença (F), relativa à renda inicial (f). Também depende negativamente de atitudes socioculturais em face do crime e do grau de honestidade (H) na sociedade.

A possibilidade de ser preso (q) deve ser analisada como uma dependente do valor (P) – que é o investimento da comunidade em prevenção da criminalidade e em carceragem por habitante – e do número de crimes (c). Esta relação é representada pela equação (3).

$$q = G(P, c) \quad (3)$$

Onde $G(\cdot)$ é uma função resultante da atividade policial, a qual se assume que aumente com P (quando P é decrescente) e diminua com c (quando c é crescente). Essa função é uma forma simplificada de inúmeros parâmetros que podem interferir na eficiência da polícia. Porém, um dado nível de gastos (P) pode estar associado a uma maior ou menor eficiência policial dependendo do grau de corrupção da força policial. Nesse caso, um aumento em P pode não ter efeito para aumentar a probabilidade de detenção ou condenação (q).

Considerando essa hipótese, a equação (2), referente à c , passa a ter uma nova função:

$$c = C(n_p, x/w_p, f, P, H) \quad (4)$$

Na lista de argumentos da função do crime, a probabilidade de ser punido (q) foi simplesmente substituída pelos gastos em policiamento por habitante (P).

Becker (1968) infere que a educação pode ter um efeito ambíguo sobre o crime. Se, por um lado, pode aumentar a possibilidade de um indivíduo obter maior renda por meio de uma atividade legal, por outro, a educação capacita o indivíduo que possua um menor índice de honestidade a obter maiores retornos de atividades ilegais que demandem melhor planejamento e organização.

Para completar o modelo teórico, Becker (1968) avalia a perda social derivada do crime. Ele destaca quatro componentes como custos diretos do crime:

- a dor e o sofrimento das vítimas;
- o custo da prevenção do crime (P) e do sistema judicial;
- o custo da sentença dos criminosos culpados (F), ou custos de aprisionamento; e
- os efeitos negativos indiretos do crime nas atividades econômicas.

Assumindo-se que o custo da dor é uma proporção (s) do custo econômico do crime (x), a perda social do crime dá-se como:

$$L = csx + P + cqj + cqF + cIC \quad (5)$$

Onde q e c são dados pelas equações (3) e (4); j é a média dos custos judiciais por criminoso; e IC representa todos os efeitos que o crime pode ocasionar nas atividades econômicas quando atinge níveis críticos, como o desincentivo em investimentos, efeitos negativos no turismo, insegurança da sociedade, entre outros efeitos que são difíceis de ser medidos.

Como já mencionado, Ehrlich (1973) foi o primeiro a apresentar um modelo empírico baseado na teoria econômica de Becker (1968). Seu modelo analisa os motivos que induzem o indivíduo a alocar o seu tempo em uma atividade ilegal e demonstra

a associação entre as taxas de crimes específicos, a desigualdade de renda e a probabilidade de detenção e punição.

Seu trabalho desenvolve um modelo de participação do indivíduo em atividades ilegais se utilizando de aspectos comportamentais. Esses aspectos são analisados para desenvolver funções que expliquem os incentivos para a prática de atividades ilegais. Em seguida, elabora um modelo de equações simultâneas entre o crime e o grau de punição, bem como apresenta e discute os resultados empíricos.

As análises foram feitas com base nos dados dos crimes ocorridos nos Estados Unidos em 1940 e 1950, estimados pelo Departamento Federal de Investigação (FBI),⁴ e dados estatísticos de 1960. Foram utilizados três métodos de pesquisa para testar o modelo: análise do corte transversal das taxas de crime e variáveis nos diferentes estados, análise de séries temporais e análise de dados individuais.

O modelo sugere que os indivíduos de um determinado grupo que participam de atividades ilegais reajam a estímulos do mesmo modo que os indivíduos engajados em atividades legais. Segundo Ehrlich (1973), isso não significa que os criminosos sejam similares àqueles que exercem atividades legais em seus diversos aspectos ou que suas reações sejam literalmente iguais. Mas a intensidade com que um indivíduo se dispõe a cometer um crime pode variar em função do seu grau de envolvimento com a criminalidade, e pode não ser uniformemente alta ou baixa. Assim, os benefícios esperados das atividades legais ou ilegais são cruciais para que um indivíduo já envolvido com o crime faça a sua escolha.

Os resultados também corroboram a Teoria de Becker a respeito da influência do risco de punição e da probabilidade de ser preso na escolha pela participação em atividades ilegais. Nesse aspecto, os resultados associados ao crime contra pessoas e contra a propriedade são semelhantes, em média, o que indica que criminosos em geral podem apresentar certo grau de aversão a risco.

A decisão de participar de atividades ilegais para obter ganho material é condizente com a relação positiva entre desigualdade social e crimes contra a propriedade. A análise

4. Federal Bureau of Investigation.

do modelo indica que crimes contra a propriedade apresentam um baixo custo marginal e que grande parte dos criminosos é do sexo masculino, com baixa escolaridade ou nível técnico; alguns são criminosos ocasionais, que combinam atividades legais e ilegais, enquanto outros se especializam no crime e podem permanecer no crime mesmo depois de serem aprisionados e cumprirem pena.

Em sua conclusão, Ehrlich (1973) sugere incentivos sociais para melhoria de renda e educação independentemente de raça ou outras condições demográficas como medidas de combate ao crime. Sugere também que investimentos em segurança pública e no sistema judicial devem ter seus retornos analisados e comparados aos métodos alternativos de combate ao crime.

Mais recentemente, Lee (1993) explora dois principais argumentos:

- o comportamento criminoso é sensível às flutuações das condições de mercado de trabalho local; e
- a decisão de um indivíduo de cometer um crime está relacionada aos maiores retornos econômicos da atividade ilegal.

Para a análise da interferência do desemprego sobre o crime, Lee (1993) analisa cortes transversais e séries temporais com base nos dados das 58 maiores cidades americanas ao longo de quatorze anos, entre 1976 e 1989 inclusive. O resultado de seu modelo sugere que apenas os crimes contra a propriedade são modestamente sensíveis às flutuações das taxas de desemprego. De qualquer maneira, mesmo supondo uma variação de 1,5% para cada ponto percentual (p.p.) da taxa de desemprego, esta não seria a explicação para o substancial crescimento nos números de crime contra a propriedade ao longo do tempo nas áreas urbanas.

Observa-se em seu modelo que, mesmo na ausência do efeito do desemprego, outras condições do mercado de trabalho podem impactar significativamente a decisão de cometer um crime. Para um potencial criminoso, um salário legal baixo pode induzi-lo ao comportamento ilícito, devido ao maior retorno obtido nas atividades ilegais.

Lee (1993) evidencia que as cidades com maior desigualdade possuem os maiores índices de criminalidade porque aqueles que estão na parte inferior da distribuição de renda, com salários baixos, têm mais probabilidade de procurar outros recursos

por meio de atividades ilegais; em contrapartida, os indivíduos da parte superior da distribuição de renda se tornam vítimas potenciais. Evidência notada também por Fajnzylber e Araújo Júnior (2001).

Com dados entre 1969 e 1979 de 127 cidades americanas, Lee (1993) estima que para cada 1 p.p. de aumento da desigualdade de renda, houve um aumento de até 2,5% nas taxas de crimes contra a propriedade e de até 3,1% na de crimes violentos, contradizendo os resultados de Ehrlich (1973).

Embora esse estudo aponte uma relação do desemprego com a criminalidade insignificante, estudos posteriores, como o de Freeman (1996) e Elliot⁵ (1994 *apud* Freeman 1996, p. 13), sugerem a existência dessa relação, principalmente quando afeta homens jovens com baixo grau de escolaridade.

Bourguignon (1999) destaca o crescimento alarmante da criminalidade nas cidades do México, Rio de Janeiro e São Paulo e, embora este aumento possa ter origem na urbanização acelerada dessas cidades, observa que o crime e a violência permanecem com índices toleráveis em outras cidades com o mesmo grau de crescimento. Portanto, outras condições devem interferir nessa evolução adversa.

Bourguignon (1999) reabre a discussão sobre a possibilidade de que outros determinantes, além dos fatores econômicos de pobreza e desigualdade, possam explicar as principais diferenças entre os índices de criminalidade dos diferentes países e cidades. Neste contexto, deve-se incluir alienação política e cultural, conflitos étnicos, legislação inapropriada etc.

Ele ressalta a importância de uma análise teórica que complemente os modelos empíricos, porque os crimes contra a propriedade diretamente ligados à pobreza e desigualdade não são os únicos observados nas sociedades, há também o crime organizado, os assassinatos, os crimes ligados às drogas, entre outros.

5. ELLIOT, D. S. Longitudinal research in criminology: promise and practice. In: WEITEKAMP, G. W.; KERNER, H.-J. (Eds.). *Cross national longitudinal research on human development and criminal behavior*. Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1994. p. 189-201.

No mesmo estudo, Bourguignon (1999) analisa as teorias que contribuem para o estudo do crime, destacando a teoria de Becker (1968). Enfatiza que seria mais seguramente aplicada aos crimes contra a propriedade, não excluindo crimes de homicídio que estejam ligados aos crimes contra a propriedade, por apresentar o ganho econômico como principal fator.

Há importantes considerações feitas no estudo de Bourguignon (1999) a partir da análise da teoria de Becker (1968), a exemplo das elencadas a seguir.

- 1) O cálculo da renda adicional gerada do processo de urbanização deve considerar a redução da perda social do crime, representada na equação (5) da teoria de Becker pela variável cIC .
- 2) A urbanização deve ser um processo planejado de modo a controlar a pobreza e a oferta de emprego, pois um dado aumento na pobreza pode gerar um aumento da criminalidade.
- 3) Processos migratórios da população rural para as áreas urbanas podem aumentar os índices de pobreza e conseqüentemente os de criminalidade.
- 4) A criminalidade aumenta como conseqüência de violentas recessões.
- 5) A incapacidade do governo de prover segurança para a sociedade gera o uso de mecanismos de segurança privada.
- 6) As variáveis que avaliam o parâmetro H , honestidade, são difíceis de mensurar e podem ter grande importância no resultado da equação.

Essas considerações podem ajudar a entender as variações dos índices de criminalidade das diferentes regiões ou cidades ao longo do tempo, além de interferir nas equações de modelos empíricos e na escolha de variáveis.

Santos e Kassouf (2008) apresentam uma revisão da literatura nacional e internacional do crime que reúne os principais estudos realizados entre 1980 e 2006. O objetivo da revisão foi encontrar relevantes semelhanças em suas conclusões. As semelhanças entre os estudos revisados indicam que a desigualdade de renda e os retornos esperados do crime são os principais fatores que contribuem para o aumento da criminalidade. Esta observação corrobora o artigo clássico de Becker (1968).

2.2 Estudos sobre a relação dos programas de transferência de renda com o crime

Estudos que relacionam os programas de transferência de renda à criminalidade são recentes e raros na literatura econômica do crime. Benoit e Osborne (1995) apresentam um modelo no qual o controle do crime está condicionado apenas a duas ações possíveis: aumentar a punição ou realizar gastos em transferência de renda. Analisam os fatores que influenciam as diferentes sociedades na escolha entre as duas ações sugeridas.

Zhang (1997) realiza um estudo mais específico ao analisar o efeito dos programas de transferência de renda na alocação do tempo de um indivíduo em atividades ilegais e também estima os impactos nas taxas americanas de crime contra o patrimônio. Seu modelo empírico é realizado por meio de cortes transversais utilizando dados dos estados americanos no ano de 1987. Os resultados inferem que a probabilidade de um indivíduo cometer um crime e a alocação de tempo em atividades ilegais são reduzidas perante a adoção de políticas de redistribuição de renda.

Na literatura brasileira, são raras as evidências empíricas sobre a relação entre o Bolsa Família e a criminalidade. Recentemente, Loureiro (2013) utiliza-se das diferenças de velocidade de implantação do PBF entre os estados para identificar o impacto sobre a pobreza nos primeiros quatro anos do programa. Sua contribuição foi indicar que aqueles estados que conseguiram atender às diretrizes do programa mais rapidamente mostraram uma significativa redução das taxas de pobreza. Seu modelo empírico também sugere uma relação negativa entre os gastos no Bolsa Família e os crimes contra o patrimônio entre 2004 e 2008. No entanto, seus resultados não foram significativos para homicídios. O autor sugere, então, que os crimes contra o patrimônio podem ser mais sensíveis aos programas de transferência de renda do que os crimes violentos. Faz-se importante relatar que seu modelo não apresentou robustez após a inclusão de variáveis socioeconômicas e gastos em segurança.

O estudo de Loureiro (2013) foi elaborado simultaneamente ao estudo de Chioda, De Mello e Soares (2012), e são, aparentemente, os dois únicos estudos existentes na literatura que tratam dos impactos do Bolsa Família no crime. Com abordagens bem distintas, Chioda, De Mello e Soares (2012) exploram a expansão do PBF para adolescentes entre 16 e 17 anos ocorrida em 2008, por meio de dados da educação e de crimes de roubo, assalto, vandalismo, violência e crimes ligados às drogas nas áreas geográficas da cidade de São Paulo, onde há maior concentração de escolas de ensino médio.

Os autores encontraram resultados robustos que sugerem um impacto negativo do Bolsa Família sobre a criminalidade da região. Estimam que a expansão do programa em 2008 possa ter causado a redução do crime em 6,6% nas áreas analisadas (dois crimes a menos por estudante beneficiado pelo programa).

2.3 O modelo empírico de Fajnzylber, Lederman e Loay

Fajnzylber, Lederman e Loay (1998) formulam uma equação de índice de criminalidade partindo de uma análise do comportamento individual do criminoso. O estudo utiliza dados de 34 países entre 1970 e 1994.

Assume que um criminoso age racionalmente e baseia a sua decisão de cometer um crime na análise do custo e benefício associados a uma determinada atividade ilegal. Assim como Becker (1968), assume que o indivíduo responde ao risco em função da probabilidade de apreensão e severidade da punição e que o criminoso insiste no crime desde que seus benefícios sejam satisfatórios quando comparados ao risco assumido.

A equação (6) sugere que o benefício líquido esperado (nb)⁶ de um crime é igual ao benefício bruto esperado – que é a probabilidade de não ser preso ($1 - pr$) – multiplicado pelo resultado do crime (l), menos o custo associado ao planejamento e à execução do crime (c), menos o salário da atividade legal de que o indivíduo está abrindo mão (w), menos a punição esperada pelo crime cometido ($pr * pu$):

$$nb = (1 - pr) * l - c - w - pr * pu \quad (6)$$

Admite-se que os indivíduos têm algum valor moral, assim o benefício líquido (nb) deve exceder um patamar para que tome a decisão de cometer um crime. Esse patamar pode ser influenciado por seus valores morais (m). A equação (7) estabelece esta relação.

$$d = 1 \text{ quando } nb \geq m; \text{ e} \quad (7)$$
$$d = 0 \text{ quando } nb < m.$$

6. Letras minúsculas representam variáveis relacionadas ao indivíduo e letras maiúsculas representam médias das variáveis de uma determinada sociedade.

Onde d representa a decisão de cometer o crime ($d = 1$) ou não cometer o crime ($d = 0$).

Fajnzylber, Lederman e Loay (1998) partem de uma análise das variáveis que levam um indivíduo a cometer um crime para posteriormente relacioná-las aos índices sociais e econômicos do país.

A primeira variável individual é a educação (e), que impacta na decisão do indivíduo de cometer um crime por distintos aspectos. Um alto nível educacional pode estar associado à expectativa de obter uma maior renda (w) por meio de uma atividade legal e também pode elevar os valores morais (m) do indivíduo. Por sua vez, a educação pode induzir uma redução dos custos (c) de planejamento e execução do crime ou pode aumentar o resultado do crime (l), porque abre oportunidades para um indivíduo se envolver em atividades criminais mais estruturadas e organizadas. Porém, Fajnzylber, Lederman e Loay (1998) sugerem que, embora o efeito da educação na decisão de um indivíduo de cometer um crime possa ser ambíguo, num contexto social é mais provável que o indivíduo educado opte por atividades legais.

Educação do indivíduo (e): $\uparrow e \uparrow l, \downarrow c, \uparrow w, \uparrow m$ (8.1)

A segunda variável individual é a experiência passada do indivíduo em atividades criminais (d_{t-1}), que afeta em vários aspectos a decisão individual de cometer um crime. Algumas possíveis causas são estas: *i*) ex-presidiários tendem a ter poucas oportunidades de trabalho e menores expectativas de renda (w); e *ii*) criminosos também tendem a se aperfeiçoar nas atividades ilegais, e tornam o custo de planejamento e execução do crime menor com o tempo (c), indivíduos tendem a reduzir seus valores morais quando ingressam na indústria do crime (m). A incidência passada do crime na sociedade (D_{t-1}) também pode interferir nas decisões individuais pelos mesmos aspectos: *i*) redução de custos para realizar um crime (c); e *ii*) diminuição dos valores morais cívicos (m). Estes argumentos sugerem a possibilidade de existir uma inércia criminal, que explica a incidência da criminalidade atual pela criminalidade passada sugerida por Sah (1991 *apud* Fajnzylber, Lederman e Loay, 1998).⁷

7. SAH, R. K. Social osmosis and patterns of crime. *Journal of Political Economy*, v. 99, p. 1272-1295.

$$\text{Experiência individual no crime } (d_{t-1}): \uparrow d_{t-1} \downarrow c, \downarrow w, \downarrow m \quad (8.2a)$$

$$\text{Incidência passada de crime na sociedade } (D_{t-1}): \uparrow D_{t-1} \downarrow c, \downarrow m \quad (8.2b)$$

A terceira variável é o crescimento da atividade econômica (*EA*) na sociedade, que cria oportunidades de emprego em atividades legais (*w*), mas ao proporcionar um aumento de renda para outros membros da sociedade o resultado do crime (*l*) também pode aumentar. Observa-se nesta variável outro efeito ambíguo na decisão individual de cometer um crime. O efeito da desigualdade de renda na sociedade (*INEQ*) influenciará na decisão dependendo da posição de renda em que o indivíduo se encontra. Para os ricos, um aumento na desigualdade não os induzirá ao crime. No entanto, para o pobre o efeito é contrário, porque implica maior distância entre as rendas (*w*) e reflete maior resultado da atividade criminal (*l*). Pode gerar ainda a baixa dos valores morais (*m*), devido ao “efeito inveja”.

$$\text{Crescimento da atividade econômica } (EA): \uparrow (EA) \uparrow l, \uparrow w. \quad (8.3a)$$

$$\text{Desigualdade de renda na sociedade } (INEQ): \uparrow (INEQ) \uparrow (l - w), \downarrow m. \quad (8.3b)$$

A quarta variável, existência de atividades criminais organizadas (*DRUGS*), em alguns países, pode gerar um resultado do crime (*l*) maior. O principal exemplo é o comércio de drogas ilícitas, outros são a prostituição e o jogo. Estas atividades não estão apenas limitadas ao comércio, mas também ao aumento da violência e corrupção.

$$\text{Existência de atividades criminais organizadas } (DRUGS): \uparrow (DRUGS) \uparrow l. \quad (8.4)$$

A quinta variável é a rigidez da polícia e do sistema judiciário (*JUST*), que aumenta a probabilidade de apreensão (*pr*) e de punição (*pu*) pelas atividades criminais e reduz o incentivo de um indivíduo a cometer um crime. Ressalta que a incidência passada de crime na sociedade (D_{t-1}) pode determinar a percepção da probabilidade de apreensão (*pr*) devido a uma interação sistêmica sugerida por Sah (1991 *apud* Fajnzylber, Lederman e Loay, 1998) e Posada (1994 *apud* Fajnzylber, Lederman e Loay, 1998).⁸

8. POSADA, C. E. Modelos económicos de la criminalidad y la posibilidad de una dinámica prolongada. *Planeación y Desarrollo*, v. 25, p. 217-225.

$$\text{Rigidez da polícia e do sistema judiciário (JUST): } \uparrow (JUST) \uparrow pr, \uparrow pu \quad (8.5)$$

A sexta e última variável compõe-se de outros fatores (*others*) que podem afetar a propensão de um indivíduo a cometer um crime, como características culturais, idade e sexo (homens jovens tendem a ser mais violentos), facilidade para adquirir armas de fogo, densidade populacional etc. Esses fatores podem afetar a probabilidade de um indivíduo cometer um crime, principalmente pelos menores custos de planejamento e execução (*c*) e valores morais (*m*).

$$\text{Outros fatores (others): } \uparrow (others) \downarrow c, \downarrow w. \quad (8.6)$$

Considerando os efeitos de todas as variáveis e substituindo-as nas equações (6) e (7), temos que um dado indivíduo cometerá um crime quando

$$d = 1, \text{ se}$$

$$1 (+e; +EA; +INEQ; +DRUGS; -JUST) - c (-c; -d_{t-1}; -D_{t-1}; -other) - w (+e; -d_{t-1}; +EA) \quad (9)$$

$$-pr (+JUST) * pu - m (+e; -d_{t-1}; -D_{t-1}; -INEQ; -other) \geq 0$$

Reescrevendo essa condição como uma função *f* das variáveis individuais e sociais, obtemos a expressão na forma reduzida:

$$d = 1, \text{ se}$$

$$f (e, d_{t-1}, D_{t-1}, EA, +INEQ, +DRUGS, -JUST, +other) \geq 0 \quad (10)$$

$$f (\Psi) \geq 0$$

Onde Ψ é o vetor dos determinantes subjacentes do crime.

Assumindo como lineares tanto o modelo de probabilidade para a decisão de um indivíduo cometer um crime como a função *f*, obtém-se a equação de regressão individual como:

$$d = \beta' \Psi + \mu \quad (11)$$

Como os dados da pesquisa são nacionais, e não individuais, a equação de regressão deve ser dada em termos de índices nacionais, os quais são obtidos pela média de todos os indivíduos do país num determinado período:

$$D_t = \beta' \Psi_t + V_t \quad (12)$$

Assim, a equação de regressão é esta:

$$\begin{aligned} CR_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 EDUC_{i,t} + \beta_2 Lagged\ crime\ rate_{i,t} + \beta_3 EA_{i,t} + \beta_4 DRUGS_{i,t} \\ & + \beta_5 JUST_{i,t} + \beta_6 OTHER_{i,t} + \eta_i + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (13)$$

Onde: i é a unidade; t é o período de tempo; CR é a taxa do crime; $EDUC$ é o índice de escolaridade; $Lagged\ crime\ rate$ é a experiência passada em atividades ilegais do indivíduo ou a incidência de crime na sociedade; EA é o nível de crescimento da atividade econômica local; $DRUGS$ é a existência de atividade criminal organizada, não só atividades ligadas ao comércio de drogas, mas também prostituição, jogo, violência e corrupção; $JUST$ é o grau de severidade da punição e apreensão; $OTHER$ são outros fatores que possam afetar a propensão de um indivíduo a cometer um crime; e η é o efeito local específico.

Fajnzylber, Lederman e Loay (1998) selecionam alguns índices econômicos que serão utilizados como *proxy* para representar as variáveis explicativas da equação, assim como para outros fatores não pecuniários que possam afetar a decisão de cometer uma atividade ilegal.

Como *proxy* da atividade econômica, os pesquisadores usam o *log* do PIB com valores de 1987, convertidos em dólar por uma média da taxa de câmbio do período. A desigualdade foi medida pelo índice de Gini ajustado para unificar os padrões entre os países.

Dois variáveis educacionais foram usadas: *i*) a média de anos de escolaridade da população acima de 15 anos; e *ii*) a taxa de matrícula no ensino secundário, dada pela razão entre o número de pessoas matriculadas no secundário sobre o efetivo de pessoas cursando esse nível de instrução escolar, em qualquer idade.

Para a existência de atividade criminal organizada, focou-se na existência da produção e/ou distribuição de drogas. Foram usadas duas variáveis como medida para indústria

ilegal de drogas. A primeira foi o número de crimes por posse de droga por 100 mil habitantes. A segunda foi uma variável *dummy*, atribuindo o valor 1 quando o país é listado como produtor importante de qualquer droga ilegal.

Com relação aos incentivos negativos do crime, usaram-se algumas variáveis como *proxy*. Para a probabilidade de ser preso e condenado e para a severidade de punição foi usado o número de policiais para cada 100 mil habitantes; o índice de condenação, definido pela relação entre o número de condenações e o número reportado de cada tipo de crime; e a existência de pena de morte nos países observados.

Outros determinantes são os fatores que reduzem os custos pecuniários ou não pecuniários de ingressar em atividades ilegais. Esses fatores são aqueles que facilitam o desenvolvimento das interações sociais entre criminosos e potenciais criminosos. Considerando que estas interações são promovidas em áreas urbanas, a taxa de urbanização é selecionada como uma possível determinante do crime. Incluem também a proporção do total da população composta por homens entre 15 e 29 anos, intervalo ao qual, pelo menos nos Estados Unidos, pertence grande parte dos criminosos.

O modelo empírico de Fajnzylber, Lederman e Loay (1998), primeiramente, usa cortes transversais e, posteriormente, painéis de dados pelo Método dos Momentos Generalizado (GMM). Os resultados mostram, mais uma vez, que o aumento da desigualdade de renda contribui para o crescimento da criminalidade e que os efeitos de *deterrence*⁹ e da inércia criminal também são muito significativos em seus resultados.

3 O MODELO EMPÍRICO

A estratégia empírica é elaborar uma regressão em painel usando dados das 27 Unidades Federativas entre os anos de 2005 e 2014, totalizando 270 observações. A regressão em painel balanceado com efeitos fixos para as Unidades Federativas foi realizada por meio do programa econométrico Eviews, usando o método White de correção paraheterocedasticidade.

9. Efeitos de intimidação sobre o comportamento dos indivíduos na decisão de delinquir ou não: segurança pública, probabilidade de apreensão, condenação e prisão, entre outros.

Constata-se, nos diferentes estudos sobre a criminalidade, que a presença de fatores não observáveis correlacionados com as variáveis explicativas do modelo é uma hipótese aceita, pois fatores de difícil mensuração podem influenciar no comportamento social do indivíduo ao longo do tempo. Bourguignon (1999) cita como exemplos para esses fatores a alienação política e cultural, os conflitos étnicos ou de legislação, entre outros. Também deve ser considerado que os fatores observáveis não estão independentemente distribuídos ao longo do tempo e que fatores não observáveis que afetaram a taxa de criminalidade de uma localidade no passado podem também afetá-la no presente.

Santos e Kassouf (2007) também consideram que dados em painel são mais apropriados aos estudos econômicos da criminalidade por permitirem o controle pela heterogeneidade não observável entre as unidades. No caso das Unidades Federativas, a heterogeneidade não observável justifica-se pelas características socioculturais relativamente estáveis no tempo que podem influenciar na predisposição dos indivíduos de determinado lugar para o crime.

A estrutura básica do modelo de regressão que se utiliza de dados em painel¹⁰ é esta:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + z'_i\alpha + \epsilon_{it} \quad (14)$$

Onde y_{it} é a taxa de criminalidade do i -ésimo estado ($i = 1 \dots 27$) no ano t ($t = 2005 \dots 2014$). Existem K variáveis explicativas em x_{it} , não incluindo o termo constante. A heterogeneidade ou efeito individual está dado no $z'_i\alpha$, onde z_i contém um termo constante e um conjunto de variáveis específicas que podem ser observadas, como índice de escolaridade, urbanização, desigualdade, entre outras; ou não observadas, como consumo excessivo de bebida alcoólica, presença de atividades lucrativas ilegais ou até mesmo a taxa de sub-registro de crimes em alguns estados, que tendem a ser constantes ao longo de t .

Se z_i pode ser observado em todos os estados, não conterà efeitos não observados, e $z'_i\alpha$ conterà apenas o termo constante – neste caso, a regressão da equação (14) é mais indicada para originar estimativas mais eficientes e não viesadas, pelo método Mínimo Quadrados Ordinários (MQO).

10. Para mais informações, ver Greene (2002).

No entanto, se z_i incorporar efeitos individuais não observáveis por estado, as estimativas em β serão tendenciosas e pouco consistentes pela omissão de variáveis. Então, neste caso, utilizam-se modelos que permitem o controle pela heterogeneidade não observável entre os estados. Se z_i é não observável, porém correlacionada com x'_{it} , as estimativas pelo método de efeitos fixos torna-se mais consistente. O uso de painel com efeitos fixos é muito comum em estudos na literatura de crimes. Este método assume que diferenças entre as características das unidades podem ser captadas por meio das diferenças no termo constante. Assim, pressupõe-se que $\alpha_i = z_i' \alpha$ é um termo constante para cada unidade, onde cada α_i torna-se um parâmetro desconhecido a ser estimado. Neste caso, se reescreve o modelo como:

$$y_{it} = X_{it} \beta + i \alpha_i + \epsilon_{it} \quad (15)$$

Onde $t = \text{ano } (1 \dots T)$ e $i = \text{estado } (1 \dots N)$; y_{it} representa a variável dependente “crime” e X_{it} é um vetor de variáveis explicativas para $N \times T$. Assim, temos:

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_1 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} \beta + \begin{bmatrix} i & 0 & \dots & 0 \\ 0 & i & \dots & 0 \\ & & \vdots & \\ 0 & 0 & \dots & i \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \vdots \\ \alpha_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \epsilon_1 \\ \epsilon_2 \\ \vdots \\ \epsilon_n \end{bmatrix}. \quad (16)$$

As medidas corretivas de heterocedasticidade¹¹ se tornam importantes para aumentar a eficiência dos estimadores de MQO (Wooldridge, 2002). Para obter os erros-padrão com correção para heterocedasticidade, foi utilizado o método de White.

3.1 Descrição das variáveis

A escolha das variáveis inspira-se no modelo empírico de Fajnzylber, Lederman e Loay (1998), descrito no item 2.3, porém neste estudo a inclusão dos gastos públicos no Bolsa Família, como uma das variáveis explicativas, torna-se um diferencial de outros modelos.

11. Deseja-se que a variância dos resíduos gerados pela estimação do modelo seja constante. Quando esse pressuposto é violado, a variância dos resíduos não é constante, e ocorre a heterocedasticidade.

Entretanto, algumas variáveis utilizadas por Fajnzylber, Lederman e Loay (1998) não foram incluídas devido à falta de registros observada em diversas Unidades Federativas ao longo do tempo, principalmente aquelas ligadas à segurança pública. A Secretaria Nacional de Segurança Pública (Senasp) vem esforçando-se para construir uma base de dados que reflita a situação real da segurança pública dos estados, mas nota-se que há uma grande dificuldade na obtenção de informações das secretarias estaduais, mais especificamente nas regiões Norte e Nordeste, onde a secretaria não atesta a qualidade dos dados informados.

As estatísticas que exemplificam esse evento são o número de efetivos das forças policiais, crimes por tráfico de drogas e crimes contra a propriedade. Este último, por ter como base os registros policiais, só revelam os números de crimes registrados,¹² o que pode representar uma subestimação da real situação do crime contra a propriedade. Por essas estatísticas apresentarem uma forte tendência ao erro de medida, elas não foram incluídas neste estudo.

Como variável dependente, Santos e Kassouf (2007) sugerem que a menor incidência de sub-registros faz que a taxa de crimes letais contra a pessoa por 100 mil habitantes se torne a *proxy* mais robusta. A perda de vida humana gera a obrigatoriedade de registro no Instituto Médico Legal (IML) e na polícia, o que conduz a dados mais confiáveis e robustos.

Bourguignon (1999) ressalta ainda que os crimes tornam-se mais violentos nos países em desenvolvimento a partir dos anos 1980, com crescimento acentuado nas taxas de homicídio, enquanto os crimes contra a propriedade apresentam um crescimento mais contínuo – talvez ocasionado pela falta de registros apontada pela Senasp.

Assim, o índice de homicídios intencionais por 100 mil habitantes foi escolhido como a variável dependente do modelo.

Voltaremos à equação (13) do modelo empírico de Fajnzylber, Lederman e Loay (1998) para facilitar o entendimento da escolha das variáveis explicativas:

12. Segundo a Pesquisa Nacional de Vitimação, publicada pela Senasp em maio de 2013, apenas 41% das pessoas entrevistadas, vítimas de crimes contra a propriedade, deram queixa à polícia (Fajnzylber, Lederman e Loay, 1998).

$$CR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 EDUC_{i,t} + \beta_2 Lagged\ crime\ rate_{i,t} + \beta_3 EA_{i,t} + \beta_4 DRUGS_{i,t} + \beta_5 JUST_{i,t} + \beta_6 OTHER_{i,t} + \eta_i + \epsilon_{i,t}$$

Para representar a variável atividade econômica (*EA*), equação (8.3a), foram selecionados a taxa de desemprego, o PIB *per capita*, a média do rendimento mensal domiciliar *per capita* e a mediana do rendimento mensal domiciliar *per capita*. A variável desigualdade (*INEQ*), inserida em (*EA*), equação (8.3b), foi representada pelo índice de Gini. A educação (*EDUC*), equação (8.1), foi representada pela escolaridade média da população entre 18 e 29 anos e pela porcentagem de jovens de 19 anos que concluíram o ensino médio, defasadas em um período. A rigidez da polícia e justiça (*JUST*), equação (8.5), foi representada pelo *log* dos gastos públicos com segurança pública *per capita*. Os demais fatores (*OTHERS*) na equação (8.6) são representados por taxa de urbanização e porcentagem da população masculina entre 15 e 34 anos. Também foram incluídas ali outras duas importantes variáveis para o nosso estudo: o *log* dos gastos públicos no Programa Bolsa Família *per capita* e uma variável *dummy* para os estados cujos governadores eram filiados ao mesmo partido do governo federal no período. Tal *dummy* é capaz de captar o efeito de mudanças nos governos estaduais¹³ sobre a variação do crime. Em um modelo com efeitos fixos, a *dummy* vai captar quanto mudar o governador que não é do partido do governo federal para um que é (ou vice-versa) alterou em média o número de crimes. Diferenças no nível de criminalidade, contudo, estão associadas ao termo de efeitos fixos.

Duas variáveis usadas por Fajnzylber, Lederman e Loay (1998) não serão analisadas: *Lagged crime rate*, a experiência passada em atividades ilegais do indivíduo ou a incidência de crime na sociedade; e *DRUGS*, existência de atividade criminal organizada, em função da indisponibilidade de dados.

3.2 Dados

A maioria dos estudos baseados na teoria econômica de Becker (1968) utiliza-se de dados agregados, embora a teoria proponha a modelagem do comportamento individual. Mesmo que os dados agregados não sejam ideais, os resultados desses estudos têm adicionado um valor científico à formulação de medidas públicas eficientes em diversos lugares. Assim fundamentado, os dados foram organizados por Unidade Federativa entre os anos

13. Haja vista que o partido do governo federal não se alterou no período.

de 2005 e 2014.¹⁴ As fontes, os eventuais ajustes e as observações dos dados utilizados neste estudo estão detalhados na tabela 1.

TABELA 1
Fontes e descrição dos dados

Dados	Mínimo, máximo e mediana (desvio-padrão)	Fontes	Descrição
Índice de homicídios intencionais (variável dependente)	10,95; 72,52; 31,24 (12,23386)	Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), do Datasus – Tecnologia de informação a serviço do SUS	Por 100 mil habitantes (número de ocorrências/população * 100.000). Óbitos por causas externas, por ocorrência, grupo CID10: X85-Y09, agressões. O ano de 2014 apresenta números preliminares.
População	–	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)	Em unidade. Usado apenas para complementação dos cálculos de dados relacionados.
Gastos públicos em Bolsa Família	9,92; 317,77; 105,02 (67,574851)	Portal da Transparência	<i>Per capita</i> (gastos/população) e inflacionados para 2014 pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).
Escolaridade média da população entre 18 e 29 anos	6,10; 11,10; 9,15 (0,961935)	Anuário Brasileiro de Educação e Plano Nacional de Educação (PNE)	Em anos de estudo. O ano do censo apresenta diferentes padrões. Assim, os dados para o ano de 2010 foram estimados por interpolação.
Jovens de 19 anos que concluíram o ensino médio	3,20; 72,40; 47,05 (12,68056)	Plano Nacional de Educação (PNE)	Em porcentagem. O ano do censo apresenta diferentes padrões. Assim, os dados para o ano de 2010 foram estimados por interpolação.
Taxa de desemprego	3,134; 16,895; 8,278 (2,490403)	Ipea	Em porcentagem. Os dados para o ano de 2010 foram estimados por interpolação.
Rendimento mediano mensal domiciliar	231,00; 1.216,00; 506,50 (202,73)	IBGE	<i>Per capita</i> . Valores inflacionados com base no INPC de setembro de 2014.
Índice de Gini	0,421; 0,666; 0,530 (0,0443821)	Ipea e IBGE	Apenas os dados de 2010 foram obtidos no censo – IBGE.
PIB	5.632; 64.653; 14.052 (10.393,171)	Ipea e IBGE	<i>Per capita</i> . Em reais 2010.
Índice de urbanização	58,30; 98,20; 81,40 (9,1563524)	Síntese de Indicadores Sociais – Pnad, do IBGE	Em porcentagem. Índice de 2010 estimado com base nos dados do censo (população urbana/população total).

(Continua)

14. Importante notar que a variável educação é defasada em um período, logo, os seus dados variam entre 2004 e 2013, pois, por hipótese, a educação tem efeito defasado sobre o contexto social.

(Continuação)

Dados	Mínimo, máximo e mediana (desvio-padrão)	Fontes	Descrição
Gastos públicos em segurança pública	18,48; 585,298; 248,708 (119,2474)	Fórum de Segurança Pública	<i>Per capita</i> e inflacionados para 2014 pelo IPCA. Os dados do estado do Amapá para os anos de 2012 e 2013 foram estimados pela taxa de variação dos dados obtidos no fórum que se mostraram inconsistentes. Os dados do estado de Santa Catarina para o ano de 2008 foram estimados por interpolação.
População masculina entre 15 e 34 anos	15,8249; 20,9907; 18,4803 (0,9797828)	Datasus	Em porcentagem (população masculina entre 15 e 34 anos/população total do estado).
Governos do mesmo partido do governo federal (<i>Dummy</i> PGF)		Wikipédia	Atribuindo o valor 1 quando o estado esteve sob governo do mesmo partido do governo federal e valor 0 quando sob outros partidos.

Elaboração dos autores.

4 RESULTADOS

A tabela 2 reporta o resultado das estimações obtidas através do painel de dados balanceado com efeitos fixos para as Unidades Federativas, realizado por meio do pacote Eviews. A amostra é composta de 270 observações das 27 Unidades Federativas entre os anos de 2005 e 2014, incluindo 27 cortes transversais, tendo como variável dependente o índice de homicídios intencionais por 100 mil habitantes.

As variáveis citadas na tabela 2 foram testadas para a presença de raiz unitária pelo teste ADF (Augmented Dickey-Fuller), e todas se mostraram estacionárias. O PIB *per capita* foi retirado do modelo em função de estar relacionado a outras variáveis explicativas, acarretando multicolinearidade. Foi retirada a menos significativa.

Pelo mesmo motivo foram retirados o índice de urbanização, a população masculina entre 15 e 34 anos, o rendimento médio mensal domiciliar, o rendimento mediano mensal domiciliar e a porcentagem de jovens de 19 anos que concluíram o ensino médio defasada.

TABELA 2
Resultado do painel de dados

Variável	Coeficiente	Erro-padrão	Estatística <i>t</i>	<i>p</i> -valor
Log (Bolsa Família)	-5,541646	1,761025	-3,146830	0,0019
Escolaridade (<i>t</i> -1)	-5,972504	1,690835	-3,532281	0,0005

(Continua)

(Continuação)

Variável	Coefficiente	Erro-padrão	Estatística <i>t</i>	<i>p</i> -valor
<i>Log</i> (segurança pública)	4,447168	0,653271	6,807538	0,0000
Gini	35,13408	16,40039	2,142271	0,0332
<i>Dummy</i> PGF	-4,975085	1,407772	-3,534012	0,0005
Desemprego	2,202083	0,314628	6,999004	0,0000
C	49,42534	15,87892	3,112638	0,0021
R^2	0,383664	Média da variável dependente		31,95548
R^2 ajustado	0,306300	Desvio-padrão da variável dependente		12,23343
Soma dos erros da regressão	10,18906	Critério Akaike		7,588178
Soma dos quadrados dos resíduos	24812,26	Critério Schwarz		8,001330
<i>Log</i> – verossimilhança	-993,4040	Estatística <i>F</i>		4,959189
Estatística Durbin-Watson	2,135006	Valor- <i>P</i> da estatística <i>F</i>		0,000000

Elaboração dos autores.

A estatística R^2 indica que a participação das variáveis do modelo explica 38% do índice de criminalidade. Para corroborar a robustez do modelo apresentado na tabela 2, observa-se o valor-*P* da estatística *F* de 0,0000, o que sugere que as variáveis possam de fato explicar conjuntamente variações no índice da criminalidade.

O teste de Durbin-Watson sugere uma leve autocorrelação serial negativa,¹⁵ significando que os resíduos podem estar levemente correlacionados ao longo do tempo, o que, contudo, não acarreta viés aos resultados.

Os resultados da regressão sugerem que a taxa de desemprego exerce uma relação positiva com o índice de criminalidade. Diversos estudos da literatura nacional

15. Valores críticos da estatística de Durbin Watson no nível de significância de 0,05 em uma amostra de 270 observações e seis variáveis são: DL = 1,762 e DU = 1,838, neste caso a hipótese nula de não correlação serial negativa não pode ser rejeitada dado que DW = 2,135 < DU = 4 - 1,838 = 2,162.

têm estimativas semelhantes, a exemplo de Pereira e Fernandez-Carrera¹⁶ (2000 *apud* Santos e Kassouf, 2008, p. 357), que analisam dados de bairros do município da grande São Paulo por meio de séries temporais e encontram resultados que indicam a relação positiva; Fajnzylber e Araujo Junior¹⁷ (2001 *apud* Santos e Kassouf, 2008, p. 360), que analisaram dados agregados por estado no período entre 1981 e 1996, e seus resultados também apontam o desemprego como um dos fatores estatisticamente significativos e com sinal positivo.

A relação da taxa de desemprego com o crime é mencionada no modelo de Becker (1968), o qual sugere que quando se proporcionam maiores oportunidades de salários legais, a probabilidade de um indivíduo suficientemente honesto cometer um crime é menor, porque a utilidade esperada em uma atividade legal será maior que na atividade criminal. Complementarmente, pode-se interligar essa hipótese com o modelo empírico de Fajnzylber, Lederman e Loay (1998), que sugere que manter o país economicamente aquecido gera maiores oportunidades para um indivíduo obter renda através de atividades legais; contudo, torna-se importante considerar os valores morais do indivíduo e da sociedade. Por meio dessa análise, pode-se concluir que, em momentos de crise econômica vividos por países onde as características e os valores morais dos indivíduos são baixos, a criminalidade tende a se agravar.

A relação positiva entre o *log* dos gastos em segurança pública e a taxa de criminalidade observada no resultado da regressão sugere o inverso do inicialmente esperado. Vários pesquisadores também observaram uma relação positiva para essas variáveis: Araujo Junior e Fajnzylber (2001 *apud* Santos e Kassouf, 2008, p. 352), Gutierrez *et al.*¹⁸ (2004 *apud* Santos e Kassouf, 2008, p. 352), entre outros. Isso representa um problema de identificação que pode indicar que os gastos em segurança sejam majoritariamente reativos à criminalidade.

16. PEREIRA, R.; FERNANDEZ-CARRERA, J. A criminalidade na região policial da grande São Paulo sob a ótica da economia do crime. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, v. 31, número especial, p. 898-918, nov. 2000. Disponível em: <<https://goo.gl/bhBQ3r>>.

17. FAJNZYLBBER, P.; ARAUJO JUNIOR, A. F. Violência e criminalidade. In: LISBOA, M. B.; MENEZES FILHO, N. A. (Eds.). *Microeconomia e sociedade no Brasil*. Rio de Janeiro: FGV, 2001. p. 333-394.

18. GUTIERREZ, M. B. S. *et al.* Inequality and criminality revisited: further evidence from Brazil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 32., 2004, João Pessoa, Paraíba. **Anais...** João Pessoa: Anpec, 2004. Disponível em: <<https://goo.gl/zSBSol>>.

Porém é importante lembrar que não há um consenso sobre o efeito dos gastos em segurança pública sobre o crime entre os pesquisadores nacionais. A análise de Corman e Mocan (2000) aponta o nível desses gastos como o fator mais significativo, enquanto Gutierrez *et al.* (2004) e Levitt (1997) encontram relações negativas entre as variáveis de *deterrence* e o crime, Kelly (2000) indica a influência dessas variáveis apenas nas taxas de crimes contra a propriedade e Mustard (2003) ressalta que resultados contraditórios podem advir devido à difícil mensuração desta variável.

O *log* dos gastos em segurança pública demonstra não ser a *proxy* ideal para analisar estimativas de efeito de *deterrence* – efeitos de intimidação sobre o comportamento dos indivíduos na decisão de delinquir ou não: segurança pública, probabilidade de apreensão, condenação e prisão, entre outras – sobre o crime, pois pode apenas sugerir que os gastos não estão sendo aplicados de maneira eficiente, logo, pode estar havendo uma má alocação de recursos públicos; ou que os gastos podem aumentar em função do crescimento do crime (efeito reativo); ou que os gastos estão sendo distribuídos em função da força política da localidade, e não da necessidade. A teoria econômica do crime (Becker, 1968) sugere a possibilidade de associar um dado nível de gastos a uma maior ou menor eficiência da polícia, dependendo do grau de corrupção da força policial. Na presença de um grau alto de corrupção, estes gastos não contribuem para o aumento da probabilidade de detenção ou condenação, propiciando um maior nível de utilidade esperada do crime devido ao baixo risco de punição.

Uma análise em conjunto de outros fatores, como a rigidez da polícia, o rigor no cumprimento das leis, a probabilidade de apreensão, a severidade de condenação etc. poderia resultar em uma melhor estimativa dos efeitos de *deterrence* sobre o crime, mas não há no Brasil disponibilidade de dados para tal pesquisa.

A possibilidade de os gastos em segurança serem reativos ao crime com certa celeridade cria uma potencial existência de endogeneidade, que traria viés aos resultados. Isso deve ser considerado ao analisá-los.

Voltando ao resultado da regressão, o coeficiente da variável *dummy* sugere que a mudança dos governos dos estados para outros do mesmo partido do governo federal exerce um efeito negativo sobre o crime. Embora a análise deste resultado necessite

de estudos adicionais, inicialmente podemos sugerir que este resultado possa advir da possibilidade de que governos estaduais do mesmo partido que o do governo federal passem a obter maiores recursos oriundos do governo central para investimento na melhoria de seus índices socioeconômicos devido a seu alinhamento político com esses. Sugerir explicações para este resultado pode ser prematuro e com fraco fundamento científico. Ao mesmo tempo, a inclusão da variável *dummy* tornou-se importante para admitir a necessidade de futuros estudos para explicação desse fenômeno.

O resultado para a escolaridade defasada era esperado e sugere que o efeito da educação exerce uma relação negativa com o crime, não sendo corroborada a hipótese do efeito ambíguo sugerido na teoria econômica do crime. Para melhor analisar esse resultado, é importante considerar que a regressão realizada tem como variável dependente dados de homicídios intencionais. Estudos que observam dados do mesmo tipo de crime encontrados na literatura brasileira corroboram essa estimativa, como: Fajnzylber e Araujo Junior (2001) e Teixeira (2011).

Carneiro, Loureiro e Sachida (2005) usaram microdados de populações carcerárias e sugeriram uma relação positiva entre educação e crimes de tráfico de drogas e uma relação negativa para homicídio intencional. O resultado sugerido pelos autores corrobora o efeito ambíguo da educação indicado na teoria econômica do crime, porém deve-se lembrar que a pesquisa utiliza-se de dados individuais, tornando os parâmetros de análise dos resultados diferenciados, pois, em uma amostra de carcerários, é razoável aceitar a hipótese de que aqueles que se envolvem em crimes organizados tendem a ter maior nível de educação do que aqueles que praticam crimes comuns. No modelo empírico de Fajnzylber, Lederman e Loay (1998), os autores inferem que, embora o efeito da educação na decisão de um indivíduo em cometer um crime possa ser ambíguo, em um contexto social, parece mais provável que o indivíduo educado opte por atividades legais. Sugerem ainda que os efeitos da educação não se materializam quando o jovem está estudando, mas quando se torna adulto. A defasagem de um ano dada para esta variável no modelo pode não ter sido um fator de influência no resultado se levarmos em consideração a observação feita por Fajnzylber, Lederman e Loay (1998). Todavia, não se pode deixar de destacar que jovens que potencialmente possam se tornar infratores, mas que estão presentes nas escolas tendem a ter menos disponibilidade de tempo para cometer crimes.

Em estudo recente, Becker (2013),¹⁹ pesquisadora brasileira, analisa a influência dos gastos em educação no Brasil sobre a criminalidade entre 2001 e 2009 e estima a “elasticidade-educação” do crime, tendo encontrado um efeito negativo, onde um aumento de 1% nos gastos com educação representa uma diminuição de 0,1% da criminalidade no período seguinte.

Ainda, a estimativa sugere uma relação positiva do índice de Gini com o crime. Quanto maior o índice – logo, a desigualdade –, maior a criminalidade, conforme o esperado.

Por último, a regressão sugere que a variável *log* (Bolsa Família) exerce uma relação negativa com o índice de criminalidade. Esse resultado responde ao objetivo deste estudo, que é avaliar o impacto dos gastos públicos em programas de transferência de renda, especificamente do Bolsa Família, sobre os índices da criminalidade brasileira ao longo de sua atuação, e, embora trate-se de um estudo simples, a hipótese de o impacto negativo existir é corroborada. Efeitos diretos do Bolsa Família sobre a criminalidade podem advir da percepção da ação governamental na vida dos indivíduos e de uma reorganização familiar, o que pode gerar um crescimento dos valores morais individuais e familiares, afetando diretamente a decisão do indivíduo de cometer um crime. Estes fatores, somados ao risco de perda do benefício, aumentam o custo de um indivíduo ingressar em uma atividade ilegal, como sugerido na teoria econômica do crime de Becker (1968).

Os efeitos indiretos podem estar ligados a outros aspectos socioeconômicos que interferem na criminalidade, como educação, emprego, desigualdade e renda, mencionados por Januzzi e Pinto (2013) como aspectos impactados pelo Bolsa Família. Segundo Hoffman (2013), os PTRs, particularmente o Programa Bolsa Família, podem ter contribuído com 16,1% da redução do índice de Gini entre os anos de 2001 e 2011.

Para lidar com o problema de endogeneidade supracitado, potencialmente causado por uma resposta do orçamento de segurança à criminalidade, foi feita nova regressão com as mesmas variáveis, mas sem considerar os gastos em segurança pública. Nesse caso, se substitui a possibilidade de um viés decorrente da endogeneidade pelo viés de variável omitida, que não necessariamente tem o mesmo sinal. Os resultados estão expostos na tabela 3.

19. Kalinca Léia Becker ganhou o 3º lugar no Prêmio do Tesouro Nacional 2013 com a sua pesquisa. Seu sobrenome coincide com o de Garry Becker, autor da Teoria Econômica do Crime.

TABELA 3
Resultado do painel de dados sem a variável de gasto em segurança

Variável	Coefficiente	Erro-padrão	Estatística-t	Probabilidade
Log (Bolsa Família)	-5.343647	1.313629	-4.067852	0.0001
Escolaridade (t-1)	-4.872316	1.453280	-3.352634	0.0009
Desemprego	2.266505	0.281859	8.041282	0.0000
Dummy PGF	-4.371211	1.221650	-3.578121	0.0004
GINI	22.05826	13.62451	1.619013	0.1066
C	68.87033	13.91703	4.948638	0.0000
R ²	0.342626	Média da variável dependente		31.51657
R ² ajustado	0.265726	Desvio Padrão da variável dependente		12.27169
Soma dos erros da regressão	10.51559	Critério Akaike		7.645080
Soma dos quadrados dos resíduos	29303.06	Critério Schwarz		8.043058
Log- verossimilhança	-1103.294	Estatística F		4.455460
Estatística Durbin-Watson	2.159888	Valor-P da Estatística F		0.000000

Elaboração dos autores.

Todos os coeficientes são significativos a 1% de confiança, exceto o coeficiente da variável Gini, que é marginalmente não significativa no nível de 10% de confiança. Entretanto, a maioria dos coeficientes apresentou mudanças muito pequenas: o logaritmo do Bolsa Família se alterou de -5,41 para -5,34; o do desemprego, de 2,20 para 2,27; e a *dummy* do partido do governo, de -4,98 para -4,37. Já o coeficiente da escolaridade apresentou alteração relevante, mas manteve o sinal negativo, passando de -5,97 para -4,87, e o índice de Gini teve a alteração mais dramática, passando de 35,13 para 22,06. Entretanto, os novos coeficientes mantiveram os sinais e a ordem de grandeza, a despeito da perda de significância da variável relativa à desigualdade. Podemos concluir que os resultados são relativamente robustos à retirada da variável que potencialmente causaria endogenia, o que embasa mais um pouco as principais conclusões.

5 CONCLUSÃO

As evidências encontradas neste estudo sugerem que os programas de transferência de renda, especificamente o Bolsa Família, exercem uma relação negativa sobre o índice de homicídios intencionais. No entanto, a principal contribuição está em sugerir que programas sociais que tenham como principal objetivo diminuir os índices de desigualdade e pobreza possam extrapolar esta dimensão e atingir outros aspectos do desenvolvimento socioeconômico da sociedade.

Para entender melhor essa dinâmica, há a necessidade de pesquisas direcionadas para a identificação dos fatores que, diretamente alavancados pelos benefícios recebidos dos PTRs, podem ser capazes de interferir na decisão do indivíduo de cometer ou não um crime. A identificação desses fatores se torna essencial para a complementação dos mecanismos de incentivo subjacentes à economia e, conseqüentemente, importante para amparar futuros ajustes do programa que objetivem acompanhar as constantes e rápidas mudanças das necessidades da sociedade.

As limitações na realização de análises em virtude da necessidade de aprimoramento dos bancos de dados, infelizmente, é uma realidade no país. Apesar dos avanços na última década, continuam sendo considerados insuficientes pelos pesquisadores.

O resultado deste estudo referente aos gastos em segurança pública sugere a necessidade de avaliação de sua utilização para que atinjam os benefícios esperados.

Avaliar a inércia criminal, explicação da incidência da criminalidade atual pela criminalidade passada, pode ser valioso para a compreensão da criminalidade no Brasil, mas a avaliação também é prejudicada pela falta de dados históricos. Outras dificuldades podem ser exemplificadas, como o atraso na publicação de índices, o baixo grau de confiabilidade de dados sobre o crime contra o patrimônio e a ausência de dados que representem a severidade da polícia e a rigorosidade de leis e punição.

Os resultados deste estudo sugerem, portanto, que os programas de transferência condicionada de renda podem reduzir os índices de homicídios intencionais em países em desenvolvimento, sendo uma hipótese válida a se avaliar se o mesmo efeito pode se dar sobre os crimes contra o patrimônio.

REFERÊNCIAS

BECKER, G. Crime and punishment: an economic approach. **The Journal of Political Economy**, Chicago, v. 76, n. 2, p. 169-217, 1968.

BECKER, L. K. **Uma análise do efeito dos gastos públicos em educação sobre a criminalidade no Brasil**. 2013. Monografia – Universidade Federal do Pampa, Sant’Ana do Livramento, 2013.

BENOIT, J.; OSBORNE, M. J. Crime, punishment and social expenditure. **Journal of**

Institutional and Theoretical Economics, v. 151, n. 2, p. 326-347, 1995.

BOURGUIGNON, F. **Crime as a social cost of poverty and inequality**: a review focusing on developing countries. Paris: The World Bank; École des Hautes Études en Sciences Sociales, 1999.

BOURGUIGNON, F.; FERREIRA, F. H. G.; LEITE, F. P. G. Conditional cash transfers, schooling, and child labor: Micro-simulating Brazil's Bolsa Escola program. **The World Bank Economic Review**, Oxford, v. 17, n. 2, p. 229-254, May 2003. Available in: <<https://goo.gl/htLqIlg>>.

CARNEIRO, F. G.; LOUREIRO, P. R. A.; SACHIDA, A. Crime and social interactions: a developing country case study. **The Journal of Socio-Economics**, Amsterdã, v. 34, p. 311-318, May 2005.

CHIODA, L.; DE MELLO, J.; SOARES, R. R. **Spillovers from conditional cash transfer programs**: Bolsa Família and crime in urban Brazil. Bonn: IZA, 2012. (IZA Discussion Paper, n. 6371). Available in: <<file:///C:/Users/t2366618/Downloads/SSRN-id2015187.pdf>>.

CORMAN, H.; MOCAN, H. N. A time-series analysis of crime, deterrence and drug abuse in New York City. **The American Economic Review**, v. 90, n. 3, p. 584-604, June 2000.

EHRlich, I. Participation in illegitimate activities: a theoretical and empirical investigation. **The Journal of Political Economy**, Chicago, v. 81, n. 3, p. 521-65, May-June 1973.

FAJNZYLBER, P.; LEDERMAN, D.; LOAY, N. Determinants of crime rates in Latin America and the World: an empirical assessment. *In*: WORLD BANK. **World Bank Latin American and Caribbean studies**. Washington: World Bank, 1998.

FAJNZYLBER, P.; ARAUJO JUNIOR, A. Violência e criminalidade. *In*: LISBOA, M. B.; MENEZES FILHO, N. A. (Eds.). **Microeconomia e sociedade no Brasil**. Rio de Janeiro: Contracapa Editora, 2001. p. 333-394.

FISZBEIN, A.; SCHADY, N. **CondicionaI cash transfers**: reducing present and future poverty. Washington: World Bank, 2009.

FREEMAN, R. B. **Why do so many young men commit crimes and what might we do about it**. Cambridge: NBER, 1996. (NBER Working Papers Series, n. 5451). Available in: <<https://goo.gl/wk5ZGr>>.

GERTLER, P. Do conditional cash transfers improve child health? Evidence from PROGRESA's control randomized experiment. **American Economic Review**, Massachusetts, v. 94, n. 2, p. 336-341, May 2004.

GLEWWE, P.; OLINTO, P. Evaluating the impact of conditional cash transfers on schooling: an experimental analysis of Honduras' PRAF Program. Minneapolis: University of Minnesota, 2004. (Final Report for Usaid).

GREENE, W. H. Models for panel data. *In*: _____. **Econometric Analysis**. 5. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2002. p. 283-338.

GUTIERREZ, M. B. S. *et al.* Inequality and criminality revisited: further evidence from Brasil. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 32., 2004, João Pessoa, Paraíba. **Anais...** João Pessoa: Anpec, 2004. Disponível em: <<https://goo.gl/zSBSol>>.

HOFFMAN, R. Transferências de renda e desigualdade no Brasil (1995-2011). *In*: IPEA INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – **Bolsa Família**: uma década de inclusão e cidadania. Brasília: Ipea, 2013. cap. 12, p. 207-217. Disponível em: <<https://goo.gl/8H6lbg>>.

JANUZZI, P. M.; PINTO, A. R. Bolsa Família e seus impactos nas condições de vida da população brasileira: uma síntese dos principais achados da pesquisa de avaliação de impacto do Bolsa Família. *In*: IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Bolsa Família**: uma década de inclusão e cidadania. Brasília: Ipea, 2013. cap. 10, p. 179-192. Disponível em: <<https://goo.gl/8H6lbg>>.

KELLY, M. Inequality and crime. **The Review of Economics and Statistics**, Massachusetts, v. 8, n. 4, p. 530-539, Nov. 2000.

LEE, D. **An empirical investigation of the economic incentives for criminal behavior**. 1993. Thesis (Bachelor of Arts) – Harvard University, Cambridge, 1993.

LEVITT, S. D. Using electoral cycles in police hiring to estimate the effect of police on crime. **American Economic Review**, Massachusetts, v. 87, n. 3, p. 270-290, June 1997.

LONDOÑO, J. L.; GUERREIRO, R. Epimologia y costos de la violencia en America Latina. Washington: Inter-American Development Bank, 1998.

LOUREIRO, A. **Essays on crime, hysteresis, poverty and condicional cash transfers**. 2013. Thesis (Doctor of Philosophy) – The University of Edinburgh, Edinburgh, 2013.

MUSTARD, D. B. Reexamining criminal behavior: the importance of omitted variable bias. **The Review of Economics and Statistics**, Massachusetts, v. 85, n. 1, p. 205-211, Feb. 2003.

REIS, M. Cash transfer programs and child health in Brazil. **Economics Letters**, n. 108, p. 22-25, July 2010.

SANTOS, M. J.; KASSOUF, A. L. Uma investigação econômica da influência do mercado de drogas ilícitas sobre a criminalidade brasileira. **Revista EconomiA**, Brasília, v. 8, n. 2, p. 187-210, maio-ago. 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/WLFzBk>>.

_____. Estudos econômicos das causas de criminalidade no Brasil; evidências e controvérsias. **Revista EconomiA**, Brasília, v. 9, n. 2, p. 343-372, maio/ago. 2008. Disponível em: <<https://goo.gl/RVurFe>>.

TEIXEIRA, E. C. **Dois ensaios acerca da relação entre criminalidade e educação**.

2011. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <file:///C:/Users/t2366618/Downloads/Evandro_Camargos_Teixeira.pdf>.

WOOLDRIDGE, J. M. Testing for Heteroskedascity. *In: Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge: The MIT Press, 2002. p. 125-128.

ZHANG, J. The effect of welfare programs on criminal behavior: a theoretical and empirical analysis. *Economic Inquiry*, v. 35, p. 120-137, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CEF – CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Bolsa Família**. Disponível em: <<https://goo.gl/F34xct>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

CERQUEIRA, D.; LOBÃO, W. Determinantes da criminalidade: arcabouços teóricos e resultados empíricos. *Revista de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, v. 47, n. 2, p. 233-269, 2004. Disponível em: <<https://goo.gl/bPY629>>.

FBSP – FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2015**. São Paulo: FBSP, 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/gZwvFg>>.

EHRLICH, I. Crime, punishment, and the market for offenses. *The Journal of Economic Perspectives*, Pittsburgh, v. 10, n. 1, p. 43-67, 1996.

IMF – INTERNATIONAL MONETARY FUND. **Brazil**: Staff report for the 2014 article IV consultation. Washington, 2015. 61p. (Country Report, n. 15/121).

RESENDE, J. P. **Crime social, castigo social**: o efeito da desigualdade de renda sobre as taxas de criminalidade nos grandes municípios brasileiros. 2007. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/otj7MX>>.

WOOLDRIDGE, J. M. Métodos avançados de dados em painel. *In: Introdução à econometria: uma abordagem moderna*. São Paulo: Cengage Learning, 2010. p. 449-469.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Assessoria de Imprensa e Comunicação

EDITORIAL

Coordenação

Cláudio Passos de Oliveira

Supervisão

Everson da Silva Moura

Leonardo Moreira Vallejo

Revisão

Clícia Silveira Rodrigues

Idalina Barbara de Castro

Marcelo Araujo de Sales Aguiar

Marco Aurélio Dias Pires

Olavo Mesquita de Carvalho

Regina Marta de Aguiar

Reginaldo da Silva Domingos

Alessandra Farias da Silva (estagiária)

Lilian de Lima Gonçalves (estagiária)

Luiz Gustavo Campos de Araújo Souza (estagiário)

Paulo Ubiratan Araujo Sobrinho (estagiário)

Pedro Henrique Ximendes Aragão (estagiário)

Editoração

Bernar José Vieira

Cristiano Ferreira de Araújo

Danilo Leite de Macedo Tavares

Herlyson da Silva Souza

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Leonardo Hideki Higa

Capa

Danielle de Oliveira Ayres

Flaviane Dias de Sant'ana

Projeto Gráfico

Renato Rodrigues Bueno

The manuscripts in languages other than Portuguese published herein have not been proofread.

Livraria Ipea

SBS – Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES, Térreo.

70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 2026-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Missão do Ipea

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DO
**PLANEJAMENTO,
DESENVOLVIMENTO E GESTÃO**



ISSN 1415-4765

