

## EFEITOS DA COBERTURA DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA SOBRE A CRIMINALIDADE NO ESTADO DE MINAS GERAIS

### EFFECTS OF THE BOLSA FAMÍLIA PROGRAM COVERAGE ON CRIME IN THE STATE OF MINAS GERAIS

### EFFECTOS DE LA COBERTURA DEL PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA SOBRE LA CRIMINALIDAD EN EL ESTADO DE MINAS GERAIS

Miriã Ramalho Barbosa<sup>1</sup>  
Alexea Santos de Santana Bonfim<sup>2</sup>  
Evandro Camargos Teixeira<sup>3</sup>

#### Resumo

Criado em 2003, o Programa Bolsa Família (PBF) tem como objetivo central reduzir o nível de pobreza no curto por meio de transferências condicionais de renda às famílias-alvo. Levando-se em consideração suas condicionalidades em termos de frequência escolar, torna-se um instrumento potencialmente capaz de beneficiar toda sociedade. O presente estudo procurou investigar se as taxas de crimes contra a pessoa e contra o patrimônio são sensíveis às variações na cobertura do PBF no estado de Minas Gerais no período 2007-2021 por meio da estimação de um modelo econométrico com dados em painel dinâmico, os resultados sugerem a existência de relação inversa entre a cobertura do programa e as duas *proxies* de criminalidade consideradas, explicados possivelmente a partir da redução da violência doméstica, aumento do nível de escolaridade e alívio das pressões financeiras.

**Palavras-chave:** Criminalidade. Bolsa Família. Minas Gerais. Painel Dinâmico.

#### Abstract

Created in 2003, the main objective of the Bolsa Família Program (PBF) is to reduce the level of poverty in the short term through conditional cash transfers to target families. Considering its conditionalities in terms of school attendance, it becomes an instrument potentially capable of benefiting society as a whole. This study sought to investigate whether the rates of crimes against the person and against property are sensitive to variations in the coverage of the BFP in the state of Minas Gerais in the period 2007-2021 by estimating an econometric model with dynamic panel data. The results suggest the existence of an inverse relationship between the coverage of the program and the two crime proxies considered, possibly explained by a reduction in domestic violence, an increase in the level of schooling and relief from financial pressures.

**Keywords:** Crime. Bolsa Família Program. Minas Gerais. Dynamic Panel.

#### Resumen

Creado en 2003, el principal objetivo del Programa Bolsa Família (PBF) es reducir el nivel de pobreza a corto plazo mediante transferencias monetarias condicionadas a las familias destinatarias. Teniendo en cuenta sus

<sup>1</sup> Mestranda em Economia pela Universidade Federal de Viçosa. Graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). E-mail: miria.ramalho@ufv.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5464-5299>.

<sup>2</sup> Mestranda em Economia pela Universidade Federal de Viçosa. Graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Feira de Santana. E-mail: alexea.bonfim@ufv.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5539-3724>.

<sup>3</sup> Possui doutorado em Economia Aplicada pela ESALQ/USP, mestrado em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e graduação em Economia pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). E-mail: evandro.teixeira@ufv.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6470-2103>.

condicionalidades en términos de asistencia escolar, se convierte en un instrumento potencialmente capaz de beneficiar a la sociedad en su conjunto. Este estudio buscó investigar si las tasas de delitos contra las personas y contra la propiedad son sensibles a las variaciones en la cobertura del PBF en el estado de Minas Gerais en el período 2007-2021 mediante la estimación de un modelo econométrico con datos dinámicos de panel. Los resultados sugieren la existencia de una relación inversa entre la cobertura del programa y las dos proxies de delitos consideradas, posiblemente explicada por la reducción de la violencia doméstica, el aumento del nivel de escolaridad y el alivio de las presiones financieras.

**Palabras clave:** Criminalidad. Bolsa Família. Minas Gerais. Panel Dinámico.

## INTRODUÇÃO

Apesar de ter apresentado menores índices de violência letal nos últimos anos, como evidenciado pelo Atlas da Violência, divulgado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea, 2022), o Brasil segue sendo um dos países mais violentos do mundo (Re, 2022). No ano de 2022, o número de homicídios no país caiu 3% nos primeiros três trimestres, mas houve desaceleração no último trimestre. Em média, 111 pessoas perderam suas vidas de forma violenta no referido ano, destacando-se ainda que muitos estados apresentaram taxas relativamente elevadas, inclusive o estado de Minas Gerais (Velasco, 2022).

O homicídio, por ser a expressão máxima da violência, além de apresentar menor nível de subnotificação, tem extensa literatura acerca de suas especificidades e determinantes sociodemográficos. Por sua vez, furtos, assaltos e roubos, isto é, crimes contra o patrimônio, possuem literatura mais escassa (Martins; Corrêa; Feltran, 2021).

As consequências de elevadas taxas de criminalidade são diversas: sociais, tais como medo, perda de entes queridos e sensação de insegurança; e econômicas, como perda de capital humano, fuga de capitais, enfraquecimento do comércio em razão da insegurança, desvalorização dos imóveis, perda de atratividade política, entre outras consequências indesejáveis (Santos; Kassouf, 2007; Teixeira; Serra, 2006).

Assim, por se configurar como um fenômeno multifatorial, que culmina em desdobramentos diversos, seu estudo é multidisciplinar, englobando diversas Ciências que estudam a evolução do fenômeno (Oliveira; Costa, 2019). Nesse contexto, entre os fatores que a literatura sugere relação com os crimes considerados desqualificados por Lochner (2004), ou seja, que exigem menos perícia por parte dos infratores; estão os níveis de escolaridade e renda, além da cor/raça dos indivíduos e os níveis de desemprego (Barkan; Rocque, 2018).

Dessa forma, no geral, os trabalhos apontam que o desenvolvimento socioeconômico de uma determinada localidade é relevante para que haja redução dos índices de criminalidade

(Soares, 2004), por meio de melhorias no nível de educação (Lochner, 2020; Rosenbaum, 2020) e de sua obrigatoriedade (Bell; Costa; Machin, 2016), vide redução da desigualdade de renda (Li *et al.*, 2019).

Um outro condicionante importante das taxas de crime destacado na literatura se refere às transferências condicionais de renda. Attanasio (2021), Watson, Guetabi e Reimer (2020), Breckin (2019) e Hidrobo, Peterman e Heise (2016) são exemplos de estudos encontrados na literatura internacional que evidenciam a relação inversa entre aumento das transferências de renda e taxas de criminalidade.

Nesse sentido, Attanasio (2021) atestou que o programa de transferência de renda colombiano *Familias en Acción no crime* reduz a violência no país. Por sua vez, Watson, Guetabi e Reimer (2020) investigaram o Dividendo do Fundo Permanente do Alasca, verificando que há redução nos crimes contra a propriedade a partir do pagamento do benefício, não havendo alterações nos crimes violentos.

Quanto ao programa de transferência condicional de renda Bolsa Família (PBF), há evidências na literatura consultada de que esse foi responsável pela redução das taxas de abandono escolar e elevou a frequência escolar (Jones, 2016; Santos *et al.*, 2019). Além disso, o referido programa se mostra eficaz na diminuição dos níveis de pobreza, extrema pobreza e desigualdade de renda (Souza *et al.*, 2019).

O PBF foi criado em 2003, como resultado da junção de outras políticas públicas vigentes na época, o Bolsa Escola, o Vale-Gás e o Bolsa Alimentação, cujos objetivos principais eram aliviar a pobreza no curto prazo, por meio de transferências diretas de renda de forma condicional. As condicionalidades estão relacionadas às condições de saúde e educação, visando interromper o ciclo intergeracional da pobreza (Cavalcanti *et al.*, 2016).

De acordo com Chioda, Mello e Soares (2016), considerando que as transferências de renda são concentradas na juventude, que é um período crítico para o ingresso em atividades ilícitas, é de se esperar que incentivos monetários que estimulem a maior presença dos jovens na escola tenham efeito negativo na taxa de crimes. Inclusive, ao reduzir a evasão, elas permitem que o custo de ingresso no crime seja mais elevado à medida que maiores salários são esperados quando se adquire maior nível de educação. Desse modo, os autores encontraram que o aumento da cobertura do Programa Bolsa Família no município de São Paulo reduziu a criminalidade.

À vista disso, por cobertura do Programa Bolsa Família (PBF) entende-se como a razão entre o número de famílias beneficiárias e o de famílias cuja renda per capita seja inferior a

meio salário-mínimo. Sendo assim, a cobertura do PBF denota se o programa está alcançando seu público-alvo. A literatura que versa o tema não possui um consenso quanto a efetividade dos programas em reduzir os índices de criminalidade. No entanto, há evidências de que a maior cobertura do programa seja importante para reduzir os índices de criminalidade, por meio da promoção da educação – sendo a frequência escolar uma condicionalidade, no caso do PBF –, que no longo prazo aumenta o custo de oportunidade de se cometer uma infração; ou porque uma vez recebido o benefício, o indivíduo que cometeria um crime para auferir ganhos monetários, deixa de fazê-lo (Dobkin; Puller, 2006; Heller; Jacob; Ludwig, 2010).

Nesse sentido, Barros, Baggio e Baggio (2020), em um estudo englobando todos os municípios brasileiros, encontraram que a maior cobertura do Programa Bolsa Família tende a reduzir a criminalidade nas regiões Norte e Centro-Oeste e aumentá-la no Nordeste. Já Loureiro (2012) verificou que os crimes contra a propriedade são sensíveis aos programas de transferência condicionais de renda no Brasil. Por seu turno, Machado *et al.* (2018) encontraram efeitos negativos do PBF em homicídios e hospitalizações por violência, de 0,3 e 0,4%, respectivamente. Adicionalmente, os autores apontaram que quando a população-alvo é coberta em pelo menos 70%, os efeitos na redução dos crimes são potencializados com o passar dos anos.

A partir do estado da arte apresentado, este trabalho tem como objetivo analisar se as taxas de crimes contra a pessoa e contra o patrimônio nos municípios mineiros, considerando-se o período compreendido entre 2007 e 2021, são sensíveis à cobertura do Programa Bolsa Família. Ou seja, ao garantir a cobertura do programa e aumentar o nível de renda média das famílias mais vulneráveis economicamente, o programa seria capaz de reduzir a criminalidade?

A discussão acerca da relação entre crimes e transferência condicional de renda, sobretudo do PBF, é pouco explorada. A consulta bibliográfica resultou em apenas um trabalho brasileiro que analisou a cobertura do programa (Chioda; Mello; Soares, 2016) para o município de São Paulo. Dessa forma, o presente estudo pode contribuir com a literatura relativa ao tema. Além disso, espera-se que ao trazer resultados empíricos acerca da sensibilidade da taxa de crimes em relação à cobertura do programa, seja possível contribuir com a possível criação de políticas públicas que busquem controlar de forma eficaz o avanço das taxas de crimes, bem como fomentar a discussão acerca dos programas de transferências de renda no tocante a seu efeito de moderar atividades criminosas.

Ademais, o trabalho contribui ao analisar o estado de Minas Gerais, que possui a segunda maior população do Brasil, a terceira maior participação no Produto Interno Bruto

(PIB) do país e por ser um estado muito heterogêneo em termos de nível de renda, cultura e população. Além disso, o estudo considera dois modelos empíricos: um relativo aos crimes violentos contra a pessoa e outro que considera os crimes violentos contra o patrimônio, contemplando duas modalidades distintas de crimes. Ao analisar as duas taxas de crimes, o trabalho pretende verificar se existe diferença na importância da cobertura do PBF quando se trata de diferentes modalidades da criminalidade, seguindo o que já foi realizado por Calnitsky e Gonalons-Pons (2021).

Além dessa introdução, o trabalho apresenta uma seção de evidências empíricas, que pretende discutir os efeitos da política de transferência de renda na criminalidade, considerando a literatura internacional e nacional. Posteriormente, segue uma seção de metodologia, que versa sobre o modelo econométrico a ser utilizado, a fonte de dados e as variáveis. Por fim, são apresentadas as considerações finais.

## EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

Os estudos acerca da relação entre os programas de redistribuição de renda e taxas de crimes não são recentes, embora não sejam abundantes. Benoît e Osborne (1995) apontaram que as ações criminosas podem ser coibidas pelo aumento na punição, como previamente discutido, mas também pelo gasto social, vide transferências redistributivas, que elevam o custo de oportunidade de se cometer crimes. Na mesma direção, o trabalho de Zhang (1997), utilizando dados no formato *cross-section* para o ano de 1987 nos Estados Unidos, encontrou que os programas de bem-estar, que transferiam renda de forma pecúnia, apresentaram efeito negativo sobre os crimes contra a propriedade.

Nesse mesmo sentido, ao analisar dados de famílias recém ingressas em um programa de transferência de renda para moradia em Chicago, EUA, Heller, Jacobs e Ludwig (2010) observaram declínio aproximado de 20% na taxa de crimes, que foi impulsionada, sobretudo, pela queda observada nos crimes cometidos por homens. Os autores afirmam que embora a queda na taxa de crimes seja um resultado importante por si só, cabe uma discussão acerca dos canais pelos quais essa mudança ocorreu, sendo um deles relativo ao crescimento da taxa de conclusão do ensino médio. A segunda possibilidade é o acréscimo no tempo que os pais passam em casa com os filhos, quando não precisam trabalhar em mais turnos para complementar a renda domiciliar. Logo, com os adolescentes sendo mais supervisionados, haveria redução nos crimes.

É importante destacar a possibilidade de efeito ambíguo nas taxas de crimes a partir da política de transferência de renda, quando oferecida em termos monetários. Nesse sentido, Dobkin e Puller (2006) analisaram os efeitos da transferência de renda sobre o uso de drogas, a mortalidade e os crimes. Os resultados sugerem elevado incremento no abuso de substâncias nos primeiros dias do mês, quando o dinheiro é recebido. Concomitantemente, aumentam os casos de internação e prisão por consumo e tráfico de drogas. No entanto, os crimes motivados economicamente, como furtos e roubos apresentam queda. Dessa forma, os autores sugerem que a relação do benefício recebido com furtos e roubos merece atenção. Se por um lado, ao receber os recursos, os beneficiários usuários de drogas terão menor necessidade de cometer furtos e roubos no início do mês, por outro haverá mais recursos disponíveis a serem subtraídos. Diante disso, eles sugerem que o benefício seja distribuído ao longo do mês ou que seja oferecido na forma de produtos.

Mais recentemente, Watson, Guetabi e Reimer (2020) estimaram o efeito das transferências de renda no estado americano do Alasca sobre diferentes tipos de crimes. Importa destacar que essa transferência é oferecida a todos os residentes e garante uma renda mínima, que é especialmente importante para residentes de áreas rurais, onde muitos dependem da agricultura de subsistência. Os resultados apontaram que embora no dia imediatamente posterior ao pagamento exista incremento no número de incidentes relacionados ao uso de substâncias ilícitas, esse efeito é compensado pela redução nos crimes contra a propriedade, o que é condizente com os achados de Dobkin e Puller (2006).

Para dados canadenses, Calnitsky e Gonalons-Pons (2021) investigaram o impacto de um programa de transferência de renda que cobriu todo um município nas taxas de crimes violentos e contra a propriedade. Para tal, eles compararam com contrafactuais que não receberam o benefício para verificar o efeito do programa por meio do método de diferenças em diferenças. Os autores encontraram efeitos negativos e significativos para ambos os crimes. Dessa forma, eles sugerem que as transferências de renda diminuem o estresse doméstico e as tensões entre parceiros íntimos. Assim, a violência doméstica é reduzida e como esse tipo de violência corresponde a uma parcela considerável da taxa total de crimes violentos, acredita-se que sua diminuição reduziria os crimes totais.

Essa associação com os crimes que ocorrem no ambiente doméstico também foi apresentada por Hidrobo, Peterman e Heise (2016), que apresentaram evidências de que os programas de transferência de renda são relevantes para explicar a queda da violência doméstica, seja por meio do empoderamento feminino, que as permite às mulheres

denunciarem e saírem da relação de abuso, ou pela redução dos conflitos causados pelo acréscimo no nível de renda.

Já Breckin (2019) verificaram de que modo as transferências condicionais de renda reduzem os crimes e sugeriram que um desses canais é o fortalecimento dos laços sociais que os programas promovem. O autor apontou a importância dos laços sociais, que são destacados na Teoria do Controle Social de Hirschi. Tais laços envolvem, particularmente, apego, compromisso, envolvimento e crença; são reforçados quando há transferência de renda. Além disso, o autor atestou que um dos meios pelos quais a transferência poderia inibir o comportamento criminoso seria o receio de perda do benefício.

Considerando dados latino-americanos, Meloni (2014) examinou o efeito da transferência condicional de renda recebida pelos argentinos por ocasião da recessão econômica ocorrida no país em 2002 sobre as taxas de crimes violentos e contra a propriedade. O autor parte da hipótese que a crise econômica agrava as ocorrências de crimes. Desse modo, o alívio financeiro promovido pela transferência seria eficaz para a redução da criminalidade. De fato, os resultados corroboram a hipótese, sendo o efeito mais relevante para os casos de crimes contra o patrimônio. Além disso, ao calcular a elasticidade dos crimes em relação à política assistencial, ele encontrou evidências de que essa é mais sensível em relação aos gastos com policiamento.

No que tange a efetividade do Programa de Apoio à Renda Temporária (PATI), que foi implementado em El Salvador entre 2009 e 2014, Acosta e Motiel (2021) estimaram um painel de dados, cuja variável dependente foi uma *dummy* que identifica se o município foi coberto pelo programa para avaliar sua relação com as taxas de criminalidade. Os resultados apontam redução da maioria dos crimes nos municípios que receberam a política, inclusive, o efeito se manteve por anos após a participação.

Em relação ao programa de transferência vigente no Uruguai, Borraz e Munyo (2020) encontraram efeitos negativos ao relacionar suas transferências com as taxas de crimes. Os autores encontraram evidências de que as taxas de crimes aumentaram, sendo a justificativa para tal resultado similar a sugestão oferecida por Dobkin e Puller (2006), de que oferecer o auxílio em produtos seria interessante, uma vez que garantiria que os usuários utilizariam o recurso para os fins que ele se destina.

Cabe ainda ressaltar que essa é uma discussão existente na política de Assistência Social brasileira. No entanto, de acordo com o documento do Ministério do Desenvolvimento Social que versa sobre os benefícios oferecidos no âmbito do Sistema Único de Assistência

Social (SUAS), embora a lei permita que o benefício assistencial seja em forma de bens de consumo, ofertar o auxílio em forma de pecúnia respeita a autonomia dos usuários, já que permite que o valor seja gasto para suprir as mais diversas necessidades, conforme decisão da família (Brasil, 2018).

No caso da literatura brasileira concernente ao tema, foram encontrados poucos trabalhos que analisam a relação do PBF com as taxas de criminalidade. Nesse sentido, Loureiro (2013) encontrou evidências de que entre 2004 e 2008, houve relação negativa entre a taxa de crimes contra o patrimônio e os gastos com o Programa. Como não foi encontrada relação estatisticamente significativa entre os crimes contra a pessoa e o PBF, o autor sugere que os crimes contra o patrimônio são mais sensíveis a esse tipo de transferência de renda. Por sua vez, Thomé e Vonbun (2017) analisaram a relação dos gastos com o programa especificamente para os crimes contra a pessoa para os estados brasileiros entre 2005 e 2014 e encontraram que o Programa Bolsa Família é efetivo também na redução dos homicídios.

Realizado em período próximo ao do trabalho de Loureiro (2013), mas utilizando uma outra metodologia e recorte espacial, Chioda, Mello e Soares (2016) realizaram análise similar para o município de São Paulo, utilizando variados tipos de crimes para associar a relação deles com o aumento da cobertura do PBF. Os resultados encontrados pelos autores apontam redução no número de crimes na região.

Por fim, como o presente estudo trata especificamente da relação entre a cobertura dos programas de transferência e crimes, é importante destacar que dentre os trabalhos apresentados, Acosta e Motiel (2021), Calnitsky e Gonalons-Pons (2021), Chioda, Mello e Soares (2016), Heller, Jacobs e Ludwig (2010) e Meloni (2014) o fizeram. Os demais estudos apresentados utilizaram outras variáveis relacionadas aos programas, como informações individuais. De forma geral, os trabalhos apontaram a existência de relação negativa da cobertura dos programas de transferência de renda e as taxas de criminalidade.

## **METODOLOGIA**

Para a estimação do modelo econométrico, foi utilizado a metodologia de dados em painel, já que as características do crime fazem com que essa técnica seja mais adequada. Esse método permite que efeitos não observados entre os municípios sejam contornados. Além disso, é possível corrigir, parcialmente, o erro de medida causado pela subnotificação das taxas de criminalidade, um problema persistente em dados relativos a crimes contra o

patrimônio, já que a denúncia depende de características dos indivíduos, dos valores dos bens furtados e da confiança dos indivíduos na polícia (Santos; Kassouf, 2007).

Particularmente, foi utilizado um modelo com dados em painel dinâmico, já que esta modelagem considera a inércia criminal (JUSTUS, 2009) e possíveis relações endógenas, isto é, fatores que influenciam e são influenciadas pela variável dependente. A endogeneidade diz respeito a não observância da hipótese de que a correlação entre as variáveis explicativas e o termo de erro do modelo seja igual a zero, e a consequência disso é a inconsistência dos estimadores e a possibilidade de inferências incorretas.

Assim, a utilização do método de dados em painel permite o controle desse problema por meio da eliminação da heterogeneidade não observada dos municípios, no entanto a consistência do estimador depende da inexistência de correlação entre os regressores e o erro em todos os instantes do tempo, condição conhecida como exogeneidade dinâmica. Dessa forma, considerando-se que as taxas de crimes exibem comportamento inercial, os painéis dinâmicos são utilizados, pois eles permitem a defasagem da variável dependente, geralmente em um período. Diante disso, o modelo estimado permite não apenas o controle da endogeneidade dinâmica, mas também das variáveis omitidas, erros de medida e simultaneidade (Barros *et al.*, 2020).

Cabe ainda ressaltar que o comportamento dinâmico se deve ao fato de a variável explicada constar entre as explicativas de forma defasada:

$$y_{it} = y_{i,t-1} + \beta x'_{it} + u_{it} \quad i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T \quad (1)$$

onde  $x'_{it}$  são as variáveis dependentes do modelo,  $\beta$  é o vetor dos parâmetros estimados e  $u_{it}$  o componente de erro (Batalgi, 2021), sendo o erro definido por:

$$u_{it} = \mu_{it} + v_{it} \quad (2)$$

em que o  $\mu_{it} \sim IID(0, \sigma_{\mu}^2)$  e o  $v_{it} \sim IID(0, \sigma_v^2)$  são independentes entre si. O  $\mu_{it}$  são os efeitos fixos individuais de cada município e invariantes no tempo, e  $v_{it}$  são os efeitos aleatórios dos municípios, que variam no tempo.

Considerando-se que  $y_{it}$  é função de  $\mu_{it}$ , logo  $y_{i,t-1}$  também será função de  $\mu_{it}$ . Desse modo, quando  $y_{i,t-1}$  passa a constar entre as variáveis explicativas, estará correlacionado com

seu termo de erro. Assim, o estimador de Mínimos Quadrados Ordinários seria tendencioso e inconsistente para estimar o modelo (Batalgi, 2021).

De acordo com Bond (2002), o método dos momentos generalizados (GMM) pode ser utilizado quando se tem painéis com muitas unidades de corte transversal e diminutas unidades de tempo. Além disso, são úteis quando há necessidade de suposições iniciais e quando as variáveis não são estritamente exógenas. Todavia, o autor menciona que quando a série estudada apresenta inércia, o GMM pode apresentar viés, evidenciando que o GMM-SYS, um estimador estendido do GMM para este tipo de série, possui menor viés de amostra finita e maior precisão quando comparado a seus pares. Desse modo, considerando-se as características dos dados utilizados, optou-se por utilizar esse estimador.

Ademais, foram utilizados dois testes para garantir a robustez das estimações: o teste de Arellano e Bond, cuja hipótese nula é de existência de correlação serial dos erros em sua primeira diferença; e o teste de Sargan, que verifica a validade dos instrumentos incluídos no modelo, em que a hipótese nula é de validade dos instrumentos.

Seguindo Calnitsky e Gonalons-Pons (2021) e Dobkin e Puller (2006) que separam crimes em duas modalidades, são estimados dois modelos econométricos: um para crimes violentos contra a pessoa<sup>4</sup> e outro para crimes violentos contra o patrimônio<sup>5</sup>. Os crimes contra a pessoa correspondem a *proxy* de crimes que não geram receita, sejam eles tentados ou consumados. Já os crimes contra o patrimônio representam a *proxy* dos crimes geradores de receita.

Na estimação, foi utilizada a forma funcional log-linear, que pressupõe variação exponencial das taxas de crimes em relação às variações absolutas das variáveis explicativas. Dessa forma, considerando-se as especificidades dos crimes, as equações que representam os dois modelos estimados, por meio de painéis desbalanceados, são apresentadas abaixo. Importante destacar que as variáveis explicativas foram inseridas conforme a literatura, sendo os sinais esperados apresentados no Quadro 1, a seguir.

<sup>4</sup> Definidos pelo IMRS como razão entre o número de ocorrências, registradas pelas polícias estaduais (militar e civil), de crimes contra a pessoa (homicídio consumado, homicídio tentado, estupro consumado, estupro tentado, estupro de vulnerável consumado, estupro de vulnerável tentado, conforme definição constante em Registros de Eventos de Defesa Social – REDS) e a população do município; multiplicada por 100.000.

<sup>5</sup> Definidos pelo IMRS como a razão entre o número de ocorrências, registradas pelas polícias estaduais (militar e civil) de crimes contra o patrimônio (roubo consumado e extorsão mediante sequestro consumado, conforme definição constante em Registros de Eventos de Defesa Social – REDS) e a população do município, multiplicada por 100.000.

Modelo I: 
$$\ln TxCrimesPessoa_{it} = \beta_1 \ln TxCrimesViolentos_{i,t-1} + \beta_2 CoberturaPBF_{it} + \beta_3 QualidadeEducação_{it} + \beta_4 BPC_{it} + \beta_5 GastosCultura_{it} + \beta_6 PIB_{it} + \beta_7 GastosSegurança_{it} + \beta_8 População15a24_{it} + \beta_9 Urbanização_{it} + u_{it};$$
  
 $i = 1, 2, \dots, 853; \quad t = 2007, \dots, 2021.$  (3)

Modelo II: 
$$\ln TxCrimesPatrimônio_{it} = \beta_1 \ln TxCrimesPatrimônio_{i,t-1} + \beta_2 CoberturaPBF_{it} + \beta_3 QualidadeEducação_{it} + \beta_4 BPC_{it} + \beta_5 GastosCultura_{it} + \beta_6 PIB_{it} + \beta_7 GastosSegurança_{it} + \beta_8 População15a24_{it} + \beta_9 Urbanização_{it} + u_{it};$$
  
 Sendo  $i = 1, 2, \dots, 853; \quad t = 2007, \dots, 2021.$  (4)

Quadro 1: Descrição das variáveis explicativas inseridas nos modelos estimados

Variável	Descrição	Sinal Esperado	Justificativa
<i>CoberturaPBF</i>	Cobertura do programa Bolsa Família: Total de famílias que receberam a transferência de renda do Programa Bolsa Família no mês de outubro do ano de referência em relação ao total de famílias cadastradas no Cadastro Único com renda <i>per capita</i> de até ½ salário-mínimo no mesmo mês, multiplicado por 100.	Positivo/Negativo	(Zhang, 1997); (Dobkin; Puller, 2006); (Loureiro, 2013); (Meloni, 2014); (Chioda; Soares; Melo, 2016); (Thomé; Vonbun, 2017); (Caltnisky; Ganolson-Pons, 2021).
<i>QualidadeEducação</i>	Índice de Qualidade Geral da Educação, que corresponde a média ponderada dos três índices de qualidade do ensino (5º ano e 9º ano do ensino fundamental e 3ª série do ensino médio). A ponderação é dada pelo número de alunos que prestam o exame em Matemática e Língua Portuguesa.	Negativo	(Deming, 2011).
<i>BPC</i>	Proporção de beneficiários do Benefício de Prestação Continuada por mil habitantes, correspondente à razão entre o número médio mensal de beneficiários do BPC por mil habitantes.	Negativo	(Hidrobo; Paterson; Heise, 2016); (Watson; Guetabi; Reimer, 2020); Acosta; Motiel, 2021)
<i>GastosCultura</i>	Gasto <i>per capita</i> com difusão cultural, que se refere ao valor dos gastos orçamentários apresentados nas Prestações de Contas Anuais realizados na subfunção Difusão Cultural, dividido pelo total de habitantes do município.	Negativo	(Castro; Silva; Rios, 2020).
<i>PIB</i>	PIB <i>per capita</i> , que corresponde ao valor do PIB total do município dividido pelo número de habitantes, em reais correntes.	Positivo/Negativo	(Kume <i>et al</i> , 2004).
<i>GastosSegurança</i>	Gasto <i>per capita</i> com segurança	Positivo/Negativo	(Junior, 2014).

	pública, referente ao valor dos gastos orçamentários apresentados nas Prestações de Contas Anuais realizados na subfunção Policiamento e Defesa Civil, dividido pelo total de habitantes do município.		
População 15a24	População masculina entre 15 e 24 anos.	Positivo	(Araújo Jr; Fajnzyber, 2001); (Corsaro; Mcgarrel, 2010); (Tavares et al, 2016).
Urbanização	Razão entre o número total de pessoas residentes na área urbana pela população residente total.	Positivo	(Kume et al, 2004); (Santos, 2009).

Fonte: Elaboração própria.

O objetivo do trabalho é verificar se há relação de causalidade entre a cobertura pelo PBF de sua população alvo e as taxas de criminalidade. Dessa forma, foi utilizada a cobertura do programa, além da proporção de beneficiários do Benefício de Prestação Continuada para que fosse possível maior aproximação do efeito líquido do PBF nas taxas de criminalidade, uma vez que os beneficiários dos dois programas guardam similaridades em termos de nível de renda, mas diferem no que concerne o perfil. Nesse sentido, são beneficiários do BPC indivíduos com invalidez permanente, de qualquer idade, que pertençam a famílias de baixa renda, que não tenham condições de prover seu sustento ou para idosos com idade superior a 65 anos em famílias com menor nível de renda (Becker, 2020).

Fundamental salientar que foram utilizados dados dos municípios mineiros no período de 2007 a 2021. Justifica-se esse intervalo temporal pela disponibilidade dos dados utilizados nos modelos estimados. Cabe ainda ressaltar que foram utilizadas duas bases de dados devido a indisponibilidade de informações referentes a população por faixa etária na base de dados do IMRS. Essa informação é relevante para a modelagem econométrica no que concerne os fatores socioeconômicos relacionados aos crimes.

Assim, os dados referentes a população masculina de 15 a 24 anos foram retirados do DATASUS e todos os demais foram coletados junto ao Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS), disponibilizado pela Fundação João Pinheiro, que se refere a uma base de dados voltada para retratar as seguintes dimensões: assistência social, educação, segurança pública, habitação, saneamento, transporte e lazer.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, são apresentadas as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas na estimação econométrica, assim como as estatísticas concernentes às mesorregiões do estado. Em seguida, foram apresentados e discutidos os resultados apresentados por meio da estimação econométrica.

## Análise Descritiva

Na Tabela 1, encontram-se as estatísticas descritivas das variáveis inseridas na estimação econométrica, que contou com 11.089 observações. A taxa de crimes violentos contra pessoa possui média aproximada de 45,76 e a taxa de crimes violentos contra o patrimônio de 95,19 para o estado de Minas Gerais, com desvio padrão de aproximadamente 43,33 e 174,53, respectivamente.

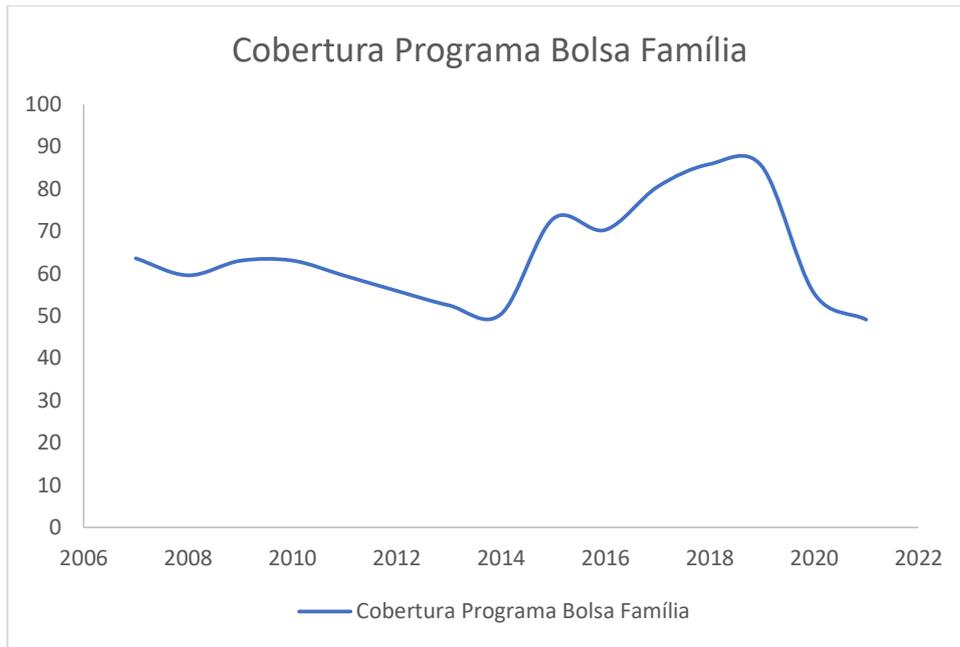
Tabela 1 - Estatísticas descritivas

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Crimes contra a pessoa	45,76	43,33	0	1945,92
Crimes contra o patrimônio	95,19	174,53	0	6439,17
Cobertura PBF	64,45	15,04	16,99	100
BPC	0,36	1,32	0	47,21
Qualidade Geral Educação	0,43	0,09	0,16	0,78
Gastos com Cultura	34,81	43,23	0	570,72
PIB per capita	15369,68	18123,55	2328,01	340144,7
Gastos com Segurança	5,41	12,22	0	578,78
População de 15 a 24 anos	2023,47	7849,29	56	208240
Urbanização	71,24	17,98	16,45	102,33

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa.

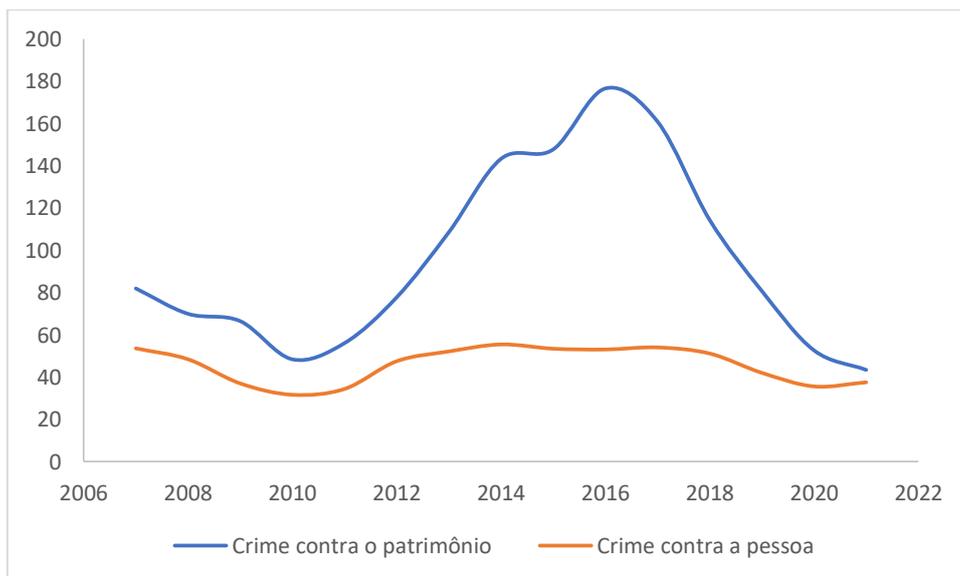
Por sua vez, o Gráfico 1 exibe a cobertura do Programa Bolsa Família no estado de Minas Gerais no período 2007-2021. De 2014 até 2019, há aumento da cobertura do PBF e em seguida queda nos anos seguintes. Quando se analisa o Gráfico 2, que mostra a cobertura do PBF relacionada às variáveis dependentes, taxa de crimes violentos contra a pessoa e taxa de crimes violentos contra o patrimônio, verifica-se que a elevação na cobertura do PBF está relacionada à diminuição das referidas *proxies* da criminalidade.

Gráfico 1 - Cobertura do Programa Bolsa Família no estado de Minas Gerais de 2007 a 2021



Fonte: Elaboração própria nossa partir dos resultados da pesquisa.

Gráfico 2 - Cobertura do Programa Bolsa Família, taxa de crimes violentos contra a pessoa e taxa de crimes violentos contra o patrimônio no estado de Minas Gerais de 2007 a 2021



Fonte: Elaboração própria nossa partir dos resultados da pesquisa.

Na Tabela 2, são apresentadas estatísticas descritivas relativas às taxas de criminalidade violenta contra pessoa e patrimônio no estado de Minas Gerais, com vistas a fornecer um panorama de como elas se comportam nas mesorregiões no período considerado. A análise mesorregional se torna crucial para verificar as diferenças entre as regiões do estado,

dada a elevada heterogeneidade entre os municípios mineiros. De acordo com Costa *et al.* (2012), as diferenças regionais mineiras são espacialmente distribuídas e embora diferentes entre si, os municípios de uma determinada região tendem a ser um pouco mais homogêneos. Desse modo, a análise do comportamento das variáveis por regiões permite verificar se a criminalidade está espacialmente concentrada no estado.

Importa salientar que as taxas são ponderadas por 100.000 habitantes e o estado possui muitos municípios de pequeno porte, sendo 56,75% da amostra composta por aqueles com população inferior a 10.000 habitantes. Logo, é possível que municípios muito pequenos apresentem valores elevados, o que justifica a análise dos valores médios.

A mesorregião que apresentou maiores taxas médias de crimes violentos contra o patrimônio foi a Metropolitana de Belo Horizonte, o que vai ao encontro dos achados de Sun *et al.* (2022), que encontraram um padrão de aglomeração de crimes contra o patrimônio na região central, onde há maior concentração da atividade econômica.

Tabela 2 - Descrição estatística das taxas de crimes violentos contra a pessoa e contra o patrimônio nas mesorregiões mineiras no período 2007-2021

Mesorregião	Crimes violentos contra a pessoa			Crimes violentos contra o patrimônio		
	Média	Desv. Pad.	Máximo	Média	Desv. Pad.	Máximo
Campo das Vertentes	20,19	21,28	153,63	40,66	117,18	1998,37
Central Mineira	55,48	41,14	248,93	113,72	125,26	1046,28
Jequitinhonha	57,24	39,62	279,64	55,02	69,75	655,28
Metropolitana de Belo Horizonte	60,09	45,47	274,78	187,08	253,21	2124,32
Noroeste de Minas	64,92	44,08	224,27	116,52	134,18	980,45
Norte de Minas	46,24	64,96	1945,92	85,42	154,62	1576,9
Oeste de Minas	32,33	28,32	201,47	137,04	214,98	1951,25
Sul e Sudoeste de Minas	22,20	19,81	139,17	64,59	69,43	844,87
Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba	53,23	38,02	312,67	148,90	257,57	6221,75
Vale do Mucuri	71,70	41,69	231,85	76,06	96,59	625,98
Vale do Rio Doce	69,69	46,12	350,23	75,88	234,62	6439,17
Zona da Mata	36,31	31,76	255,35	62,27	71,84	681,49
<b>Minas Gerais</b>	<b>45,76</b>	<b>43,33</b>	<b>1945,92</b>	<b>95,19</b>	<b>174,54</b>	<b>6439,17</b>

Nota: O valor mínimo foi omitido porque em todas as mesorregiões o mínimo foi 0.

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa.

Destaca-se também a região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, que apresentou níveis elevados de criminalidade nas duas modalidades analisadas. Trata-se de uma região que apresenta também o segundo maior PIB do estado, menor apenas do que o da região Metropolitana de Belo Horizonte, e onde se concentra a maior quantidade de municípios com população superior a 100.000 habitantes. Além disso, a região se destaca pela cobertura do

Programa Bolsa Família, uma vez que apresenta o menor valor médio no período analisado. Quando se analisa o desvio padrão médio das taxas de crimes violentos contra a pessoa e de crimes violentos contra o patrimônio em Minas Gerais, 43,33 e 174,54, respectivamente, verifica-se que os valores são elevados, 45,76 e 95,19, respectivamente. Isso indica que as *proxies* de criminalidade no estudo são muito heterogêneas.

A Tabela 3 apresenta os valores médios da cobertura do Programa Bolsa Família para as mesorregiões mineiras. A estatística descritiva confirma a hipótese de que as taxas de criminalidade e a cobertura do Programa evoluem em direções opostas na média. Dessa forma, as mesorregiões que apresentam taxas médias de crimes violentos contra a pessoa e contra o patrimônio superiores à média estadual, tendem a exibir taxas médias de cobertura do PBF inferiores à média no estado. A estimação do modelo econométrico, cujos resultados são apresentados na próxima subseção, será capaz de precisar a existência da relação entre as variáveis, bem como sua magnitude e significância.

Tabela 3 - Descrição estatística da cobertura do Programa Bolsa Família nas mesorregiões mineiras no período 2007-2021

Mesorregião	Cobertura PBF	Desv. Padrão	Mínimo	Máximo
Campo das Vertentes	62,15	15,34	22,23	98,7
Central Mineira	62,06	14,89	23,73	96,00
Jequitinhonha	69,18	12,12	36,33	98,15
Metropolitana de Belo Horizonte	63,23	15,87	18,3	99,41
Noroeste de Minas	61,76	16,16	27,9	94,28
Norte de Minas	69,39	12,34	28,7	100
Oeste de Minas	58,97	16,08	19,18	98,07
Sul e Sudoeste de Minas	62,12	15,56	25,88	100
Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba	57,62	17,25	16,99	99,00
Vale do Mucuri	68,17	12,67	32,95	97,93
Vale do Rio Doce	67,81	12,48	30,36	95,24
Zona da Mata	66,61	13,93	22,87	98,34
<b>Minas Gerais</b>	<b>64,46</b>	<b>15,03</b>	<b>16,99</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa.

## Resultados Econométricos

A fim de encontrar evidências da possível relação entre a cobertura do PBF e as taxas de crimes no estado de Minas Gerais, foram estimados dois modelos econométricos com dados em painel dinâmico. Para verificar a robustez dos modelos estimados, como já salientado, dois testes foram realizados: teste de Arellano e Bond e Teste de Sargan. Quando realizado o Teste de Arellano e Bond, foi possível rejeitar a hipótese nula de existência de correlação serial dos erros em sua primeira diferença. Por sua vez, quando se realizou o Teste de Sargan, a hipótese nula de validade dos instrumentos não pôde ser rejeitada. Como os

testes realizados apresentaram resultados satisfatórios, o modelo é adequado, ou seja, não há correlação serial dos erros e os instrumentos são válidos.

A Tabela 4 apresenta os resultados para os dois modelos estimados, para crimes violentos contra a pessoa e contra o patrimônio. Os resultados sugerem que o aumento na cobertura do programa reduz em 1,56% as taxas de crimes violentos contra a pessoa e em 1,81% as taxas de crimes violentos contra o patrimônio. Trata-se de duas relações significativas estatisticamente a 1%, o que evidencia a robustez do resultado encontrado. De fato, a literatura consultada aponta para a redução da taxa de crimes contra a pessoa, e, mais expressivamente de crimes contra a propriedade, conforme os resultados do presente estudo. A relação entre os crimes geradores de renda e a transferência de renda é um pouco mais elevada, o que vai ao encontro da literatura (Dobkin; Puller, 2006; Loureiro, 2013; Meloni, 2014; Watson; Guetabi; Reimer, 2020; Zhang, 1997).

Tabela 4 - Resultados do modelo econométrico estimado

Variável	Modelo I: Crimes violentos contra a pessoa	Modelo II: Crimes violentos contra o patrimônio
$\ln TxCrimesPessoa_{t-1}$	0,1264*** (0,0399)	-
$\ln TxCrimesPatrimônio_{t-1}$	-	0,3380*** (0,0422)
CoberturaPBF	-0,0156*** (0,0026)	-0,0181*** (0,0026)
BPC	-0,0003 <sup>NS</sup> (0,02091)	-0,0245 <sup>NS</sup> (0,0216)
QualidadeEducação	-1,1842*** (0,2651)	-1,0912*** (0,2585)
Gastos com Cultura	-0,0007 <sup>NS</sup> (0,0008)	-0,0005 <sup>NS</sup> (0,0009)
PIB	1,27e <sup>-05**</sup> (4,88e <sup>06</sup> )	1,06e <sup>05**</sup> (4,67 e <sup>06</sup> )
GastosSegurança	-0,0012* (0,0006)	0,0092 <sup>NS</sup> (0,0082)
População15a24	0,00002** (2,38e <sup>05</sup> )	0,00002* (3,8e <sup>05</sup> )
Urbanização	-0,0014 <sup>NS</sup> (0,0019)	0,0004 <sup>NS</sup> (0,0022)

Nota: \*\*\*: Significativo a 1%

\*\* : Significativo a 5%

\*: Significativo a 10%

<sup>NS</sup>: Não Significativo.

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa.

No presente estudo, foi avaliado o efeito da cobertura do programa e, assim, os resultados sugerem que se a política é mais efetiva em contemplar seu público-alvo, qual seja, famílias cuja renda *per capita* não ultrapasse meio salário-mínimo, as taxas de criminalidade

irão diminuir. Chioda, Mello e Soares (2016) também analisaram a cobertura do programa para São Paulo e encontraram resultados similares.

A literatura também evidencia queda nas taxas de crimes contra a pessoa e patrimônio a partir da elevação da cobertura de programas similares (Caltisky; Ganolson-Pons, 2021; Hidrobo; Paterson; Heise, 2016; Meloni, 2004; Thomé; Vanbun, 2017). Os mecanismos pelos quais as taxas de crimes diminuem se baseiam na redução do conflito intramarital, que é uma fonte de violência bastante expressiva, notadamente de violência doméstica contra a mulher. Considerando-se que a posse da renda é uma causa importante de conflito doméstico e de dependência feminina, que expõem as mulheres à violência, quando a família passa a receber o benefício, que é prioritariamente titulado por mulheres, as tensões financeiras podem se reduzir ou elas podem abandonar o relacionamento (Moreira *et al.*, 2012).

Outro mecanismo é discutido por Breckin (2019), que aponta que as transferências de renda podem facilitar a redução dos crimes ao fortalecerem os laços sociais, conforme mencionado na seção de Evidências Empíricas. Adicionalmente, a redução das taxas de crimes pode ocorrer em função do incremento educacional. Nesse sentido, Heller, Jacobs e Ludwig (2010) sugeriram que a queda na criminalidade encontrada ocorreu devido ao aumento da aprovação escolar, isto é, mais pessoas estavam concluindo a educação básica, sobretudo os homens. Como se espera que o maior nível de educação proporciona maiores salários e posição social, então, o custo de oportunidade de se ingressar em atividades ilícitas aumentaria.

Em relação às demais variáveis incluídas na estimação dos modelos econométricos, a proporção de beneficiários do Benefício de Prestação Continuada em relação à população total (BPC) não afetou significativamente os crimes violentos contra a pessoa e a propriedade. Esta variável foi incluída no modelo com o objetivo de verificar os efeitos líquidos da transferência de renda nas taxas de crimes. Entretanto, conforme Fernandes (2022), o perfil de pessoas atingidas pelo BPC é bastante distinto daquele contemplado pelo PBF, pois trata-se de pessoas mais velhas, deficientes, ou que vivem sozinhas, ou seja, sem muitas perspectivas de mudanças educacionais e fora do grupo de pessoas majoritariamente impactadas por crimes violentos.

Quanto aos valores defasados das variáveis dependentes, ambos foram significativos, positivos e expressivos (12,60% para crimes violentos contra a pessoa e 33,80% para crimes violentos contra o patrimônio), sugerindo forte inércia da atividade criminal. Os resultados são suportados pela literatura, que sugere a existência de inércia nas atividades criminosas, tanto

nas taxas de crimes contra pessoa quanto nas taxas de crimes contra o patrimônio (Buonanno; Leonida, 2009; Manning *et al.*, 2018).

Quanto aos gastos *per capita* com cultura, esperava-se que estes apresentassem relação negativa com os crimes e de fato apresentaram, mas os resultados não foram estatisticamente significativos. Resultado similar foi encontrado por Castro, Silva e Rios (2020), que incluíram em seu modelo gastos com educação e cultura e encontraram resultado não significativo para essa variável. Os autores justificaram esse achado ao ressaltarem a possibilidade de os gastos não serem alocados de forma eficiente.

Já o aumento no PIB *per capita* impacta positivamente as taxas de crimes, no entanto, apesar de positivo, o coeficiente é relativamente baixo, da ordem de 0,00127% para crimes violentos contra a pessoa e 0,00106% para crimes violentos contra o patrimônio. Trata-se, ainda, de uma variável endógena ao modelo; e dessa forma, é possível que o aumento da renda *per capita* aumente levemente o incentivo a cometer crimes, dada a possibilidade de maior concentração da renda (Kume *et al.* 2004).

Outra variável considerada endógena no modelo estimado correspondeu aos gastos *per capita* com segurança pública, que não foi significativa para os crimes violentos contra o patrimônio, mas foi significativa a 10% para os crimes violentos contra a pessoa, na ordem de 0,12%. Pesquisas similares encontraram o mesmo resultado (Kume *et al.*, 2004; Santos; Kassouf, 2007; Santos, 2009; Junior, 2014), que pode ser explicado pela ineficácia dos gastos públicos em combater o crime, principalmente ao se utilizar a estratégia de deter o criminoso em detrimento da estratégia de prevenir o crime (Junior, 2014). Com relação aos crimes contra a pessoa, os resultados são suportados por Silva e Scherer (2024), que apontam o estado de Minas Gerais como um dos mais eficientes do Brasil no que tange a relação entre aumento dos gastos com segurança pública e redução de crimes contra a pessoa, notadamente, os homicídios.

A educação foi incluída no modelo em termos de qualidade. A escolaridade representa um importante papel na redução da criminalidade, vide a literatura relacionada ao tema. No entanto, o presente estudo utilizou o Índice de Qualidade Geral da Educação, baseando-se nos achados de Deming (2011) de que a qualidade das escolas possui efeito redutor das taxas de crimes.

A qualidade da educação é medida pelas médias auferidas nas provas de Língua Portuguesa e Matemática nas últimas séries de cada ciclo, e, assim, esperava-se que alunos mais dedicados aos estudos serão aqueles que terão melhor desempenho nas provas, e

potencialmente os que irão para o próximo ciclo. Nesse sentido, frequentar uma escola com maior qualidade impactaria negativamente as taxas de criminalidade. Ademais, as escolas são um ambiente importante para a prevenção de futuros crimes, pois aqueles que os cometem, geralmente, as abandonam muito jovens, em idade inferior àquela referente a conclusão do ensino médio (Deming, 2011; Hjalmarsson; Lochner, 2012). Os resultados vão ao encontro aos achados do autor, sendo esta variável com maior efeito sobre as taxas de criminalidade (queda de 118,42% nos crimes violentos contra a pessoa e 109,12% nos crimes violentos contra o patrimônio).

Com relação à população jovem, na faixa etária de 15 a 24 anos, os resultados sugerem que o aumento da parcela da população mais jovem aumenta as taxas de criminalidade em 0,002% nos dois tipos de crimes analisados. Trata-se de um resultado modesto em termos de magnitude, mas suportado pela literatura, que aponta que localidades onde há maior proporção de homens jovens tendem a apresentar níveis mais elevados de criminalidade (Corsaro; Mcgarrel, 2010).

Araújo Jr e Fajnzylber (2001), ao analisarem as causas da criminalidade violenta no Brasil, encontraram que as taxas mais elevadas de criminalidade estão concentradas em localidades com faixas etárias mais jovens. O mecanismo pelo qual essa associação ocorre é discutido por Hoffmann (2010), que sugere que há duas razões que explicam o maior envolvimento de adolescentes e jovens adultos em atividades ilícitas: os eventos estressantes da vida e a associação com pares.

Por último, a taxa de urbanização apresentou relação não significativa estatisticamente. Embora se trate de um resultado inesperado, esse não é novidade na literatura relativa ao tema. De fato, Anjos-Júnior, Lombardi-Filho e Amaral (2018) encontraram resultados também não significativos e salientam que eles podem ocorrer pelo fato de que o estado apresenta elevadas taxas de urbanização, sendo a região Sudeste a mais urbanizada entre as regiões brasileiras. Assim, o grau de urbanização não diferenciaria os municípios com relação a concentração de crimes.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O objetivo do trabalho foi investigar se a cobertura do programa de transferência condicional de renda brasileiro Bolsa Família se associa com a diminuição das taxas de crimes violentos contra a pessoa e contra o patrimônio nos municípios do estado de Minas Gerais durante o período compreendido entre 2007 e 2021. Partindo da literatura internacional e

nacional, construiu-se um painel dinâmico de dados para estimar dois modelos: um para crimes violentos contra a pessoa e outro para crimes violentos contra o patrimônio.

Os resultados sugerem que em ambos os modelos, o efeito líquido da cobertura do PBF foi relevante no sentido de diminuir as taxas de criminalidade por meio de mecanismos relacionados ao alívio de tensão familiares, redução da necessidade dos crimes para obtenção de receita e da educação, que aumenta o nível de capital humano, o que tende a elevar o custo de oportunidade dos indivíduos em cometerem atos ilícitos. Tais resultados vão ao encontro daqueles encontrados na literatura internacional e nacional a respeito dos programas de transferência condicional de renda.

Adicionalmente, os resultados revelaram que a maioria das variáveis apresentaram associações estatisticamente significativas com as taxas de criminalidade. Assim, o PIB per capita demonstrou relação positiva e significativa, além da parcela da população de 15 a 24 anos. Por outro lado, o Benefício de Prestação Continuada (BPC) não apresentou significância estatística em relação aos índices de criminalidade. Ademais, a qualidade da educação evidenciou a existência de associação negativa e significativa com os crimes, indicando que o maior nível de qualidade educacional está relacionado a menores taxas de criminalidade. Adicionalmente, os gastos com cultura e a taxa de urbanização não se mostraram significativas em relação às taxas de criminalidade.

No geral, os objetivos propostos pelo trabalho foram atingidos, no entanto, existem algumas limitações, como por exemplo o fato de os crimes, especialmente contra o patrimônio, possuírem subnotificação considerável. Levando-se em consideração que o tema é complexo e que a criminalidade possui múltiplos fatores determinantes, sendo estudada por múltiplas Ciências, sugere-se que estudos quantitativos e qualitativos sejam realizados com vistas a analisar o efeito individual do PBF na oferta de crimes, por meio de microdados ou entrevistas com famílias atendidas, sobretudo aquelas com jovens em situação de medida socioeducativas.

Outrossim, é importante que haja atualização posterior do trabalho, porque o CadÚnico trabalha de forma permanente em busca ativa para incluir os usuários. Logo, espera-se que à medida que o número de usuários se aproxime do total do público-alvo, a métrica de cobertura do PBF se aproxime mais de uma taxa real. Inclusive, é importante que os municípios, alguns ainda mais que outros, atuem na disseminação de informações e busca ativa, principalmente em territórios remotos para incluir mais indivíduos no Programa, uma vez que uma das causas da não inclusão no CadÚnico é o desconhecimento por parte deles sobre seus direitos.

## REFERÊNCIAS

- ACOSTA, Pablo; MONTIEL, Emma Monsalve. Public works programs and crime: Evidence for El Salvador. **Review of Development Economics**, v. 25, n. 3, p. 1778-1793, 2021. <https://doi.org/10.1111/rode.12769>
- ANJOS-JÚNIOR, Otoniel Rodrigues Dos; LOMBARDI-FILHO, Stélio Coêlho; AMARAL, Pedro Vasconcelos-Maia Do. Determinantes da criminalidade na região sudeste do Brasil: uma aplicação de painel espacial. **Economía, sociedad y territorio**, v. 18, n. 57, p. 525-556, 2018. <https://doi.org/10.22136/est20181176>
- ARAÚJO JÚNIOR, Ari Francisco de; FAJNZYLBBER, Pablo. O que causa a criminalidade violenta no Brasil? Uma análise a partir do modelo econômico do crime: 1981 a 1996. **Texto de discussão**, n. 162, 2001.
- ATTANASIO, Orazio *et al.* **Long term effects of cash transfer programs in Colombia**. National Bureau of Economic Research, 2021. <https://doi.org/10.3386/w29056>
- BARKAN, Steven E.; ROCQUE, Michael. Socioeconomic status and racism as fundamental causes of street criminality. **Critical Criminology**, v. 26, n. 2, p. 211-231, 2018. <https://doi.org/10.1007/s10612-018-9387-x>
- BARROS, Lucas ABC *et al.* Endogeneidade em regressões com dados em painel: Um guia metodológico para pesquisa em finanças corporativas. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 22, p. 437-461, 2020. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v22i0.4059>
- BARROS, Pedro Henrique Batista de; BAGGIO, Hiago da Silva; BAGGIO, Isadora Salvalaggio. The Socioeconomic Determinants of Crime in Brazil: the role of spatial spillovers and heterogeneity. **Revista Brasileira de Segurança Pública**, v. 14, n. 2, p.188-209, 2020. <https://doi.org/10.31060/rbsp.2020.v14.n2.1091>
- BECKER, Gary S. Crime and punishment: An economic approach. In: **The economic dimensions of crime**. Palgrave Macmillan, London, 1968. p. 13-68.
- BECKER, Kalinca Léia. Distribuição regional e características socioeconômicas do público-alvo do Benefício de Prestação Continuada (BPC). **IPEA**, 2020.
- BELL, Brian; COSTA, Rui; MACHIN, Stephen. Crime, compulsory schooling laws and education. **Economics of Education Review**, v. 54, p. 214-226, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2015.09.007>
- BLUNDELL, Richard; BOND, Steve. Initial conditions and Blundell–Bond estimators. **Journal of Econometrics**, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2023.01.020>
- BORRAZ, Fernando; MUNYO, Ignacio. Conditional Cash Transfers and Crime: Higher Income but also Better Loot. **Economics Bulletin**, v. 40, n. 2, p. 1804-1813, 2020.
- BOND, Stephen R. Dynamic panel data models: a guide to micro data methods and practice. **Portuguese Economic Journal**, v. 1, p. 141-162, 2002.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social. Secretaria Nacional de Assistência Social. **Benefícios Eventuais no SUAS: orientações técnicas**. 2018. 72p.

BRECKIN, Edmund. How can conditional cash transfers diminish crime? An application of Travis Hirschi's social control theory. **Crime prevention and community safety**, v. 21, n. 4, p. 295-313, 2019. <https://doi.org/10.1057/s41300-019-00075-5>

BUONANNO, Paolo; LEONIDA, Leone. Non-market effects of education on crime: Evidence from Italian regions. **Economics of Education Review**, v. 28, n. 1, p. 11-17, 2009. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2007.09.012>

CASTRO, Miguel Angel Rivera; SILVA, Lindomar Pinto da; RIOS, Thiago Henrique. Gastos com educação, saúde e segurança pública: uma relação com as taxas de homicídios nos municípios do Brasil. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 10, n. 3, p. 166-187, 2020. <https://doi.org/10.18028/rgfc.v10i3.7515>

CAVALCANTI, Daniella Medeiros *et al.* Impacts of Bolsa Família Programme on income and working offer of the poor families: an approach using the treatment of quantile effect. **Economia Aplicada**, [S.L.], v. 20, n. 2, p. 173-173, 30 jun. 2016. <http://dx.doi.org/10.11606/1413-8050/ea130092>.

CHIODA, Laura; MELLO, João M. P. de; SOARES, Rodrigo R. Spillovers from conditional cash transfer programs: Bolsa Família and crime in urban Brazil. **Economics of Education Review**, v. 54, p. 306-320, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2015.04.005>

CALNITSKY, David; GONALONS-PONS, Pilar. The impact of an experimental guaranteed income on crime and violence. **Social problems**, v. 68, n. 3, p. 778-798, 2021. <https://doi.org/10.1093/socpro/spaa001>

CORSARO, Nicholas; MCGARRELL, Edmund F. Reducing homicide risk in Indianapolis between 1997 and 2000. **Journal of Urban Health**, v. 87, n. 5, p. 851-864, 2010. <https://doi.org/10.1007/s11524-010-9459-z>

COSTA, Caio César de Medeiros *et al.* Disparidades inter-regionais e características dos municípios do estado de Minas Gerais. **Desenvolvimento em Questão**, v. 10, n. 20, p. 52-88, 2012. <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2012.20.52-88>

DEMING, David J. Better schools, less crime?. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 126, n. 4, p. 2063-2115, 2011. <https://doi.org/10.1093/qje/qjr036>

DOBKIN, Carlos; PULLER, Steven L. The Effects of Government Transfers on Monthly Cycles in Drug Abuse, Crime and Mortality, **Working Paper**, 2006.

FERNANDES, Mirian Raquel do Nascimento. **Impacto do Bolsa Família e do Benefício de Prestação Continuada na pobreza e na desigualdade no nordeste do Brasil nos anos de 2016 e 2019**. 2022. 151 F. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Economia) - Universidade Federal de Alfenas, Varginha, MG, 2022.

HELLER, Sara B.; JACOB, Brian A.; LUDWIG, Jens. Family income, neighborhood poverty, and crime. In: **Controlling crime: Strategies and tradeoffs**. University of Chicago Press, 2010. p. 419-459.

HIDROBO, Melissa; PETERMAN, Amber; HEISE, Lori. The effect of cash, vouchers, and food transfers on intimate partner violence: evidence from a randomized experiment in Northern Ecuador. **American Economic Journal: Applied Economics**, v. 8, n. 3, p. 284-303, 2016. <https://doi.org/10.1257/app.20150048>

HJALMARSSON, Randi; LOCHNER, Lance. The impact of education on crime: international evidence. **CESifo DICE Report**, v. 10, n. 2, p. 49-55, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10419/167078>. Acesso em: 02 jan. 2023.

HOFFMANN, John P. A life-course perspective on stress, delinquency, and young adult crime. **American Journal of Criminal Justice**, v. 35, p. 105-120, 2010. <https://doi.org/10.1007/s12103-010-9072-4>

JONES, Hayley. More education, better jobs? A critical review of CCTs and Brazil's Bolsa Família Programme for long-term poverty reduction. **Social Policy and Society**, v. 15, n. 3, p. 465-478, 2016. <https://doi.org/10.1017/S1474746416000087>

JUNIOR, Karlo Marques. A renda, desigualdade e criminalidade no Brasil: uma análise empírica. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 45, n. 1, p. 34-46, 2014.

KUME, Leandro *et al.* Uma estimativa dos determinantes da taxa de criminalidade brasileira: uma aplicação em painel dinâmico. **Encontro Nacional de Economia**, v. 32, p. 1-16, 2004.

LI, Jing *et al.* Which indicator of income distribution explains crime better? Evidence from China. **China Economic Review**, v. 54, p. 51-72, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2018.10.008>

LOCHNER, Lance. Education, work, and crime: A human capital approach. **International Economic Review**, v. 45, n. 3, p. 811-843, 2004. <https://doi.org/10.1111/j.0020-6598.2004.00288.x>

LOCHNER, Lance. Education and crime. In: **The economics of education**. Academic Press, 2020. p. 109-117. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815391-8.00009-4>

LOUREIRO, André O. F. **Can Conditional Cash Transfers Reduce Poverty and Crime? Evidence from Brazil**. Edinburgh, UK: University of Edinburgh, 2012. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2139541>

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

MACHADO, Daiane Borges *et al.* Conditional cash transfer programme: Impact on homicide rates and hospitalizations from violence in Brazil. **PloS one**, v. 13, n. 12, p. e0208925, 2018. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208925>

MANNING, Matthew *et al.* The impact of field court attendance notices on property crime in New South Wales, Australia. **Journal of Quantitative Criminology**, v. 34, p. 971-998, 2018. <https://doi.org/10.1007/s10940-017-9362-9>

MARTINS, Luana; CORRÊA, Diogo Silva; FELTRAN, Gabriel. Apresentação ao dossiê Roubo, Violência e Cidade. **Dilemas: Revista de Estudos de Conflito e Controle Social**, v. 13, p. 557-564, 2021. <https://doi.org/10.17648/dilemas.v13n3.36176>

MELONI, Osvaldo. Does poverty relief spending reduce crime? Evidence from Argentina. **International Review of Law and Economics**, v. 39, p. 28-38, 2014. <https://doi.org/10.1016/j.irl.2014.05.002>

MOREIRA, Nathalia Carvalho *et al.* Empoderamento das mulheres beneficiárias do Programa Bolsa Família na percepção dos agentes dos Centros de Referência de Assistência Social. **Revista de Administração Pública**, v. 46, p. 403-423, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122012000200004>

OLIVEIRA, Cristiano Aguiar; COSTA, Iuri Capa Verde. Ciclos Econômicos e Crimes Contra o Patrimônio: Uma Análise Quase-Experimental. **Análise Econômica**, v. 37, n. 74, 2019.

RE, Ítalo Lo. **Brasil tem menor taxa de homicídios em dez anos, diz anuário**. CNN Brasil, 28 jun. 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/brasil-tem-menor-taxa-de-homicidios-em-dez-anos-diz-anuario/>. Acesso em 23 dez. 2022.

ROSENBAUM, Janet. Educational and criminal justice outcomes 12 years after school suspension. **Youth & Society**, v. 52, n. 4, p. 515-547, 2020. <https://doi.org/10.1177/0044118X177522>

SANTOS, Marcelo Justus. Dinâmica temporal da criminalidade: mais evidências sobre o “efeito inércia” nas taxas de crimes letais nos estados brasileiros. **Revista economia**, v. 10, p. 169-194, 2009.

SANTOS, Mariana Cristina Silva *et al.* Programa Bolsa Família e indicadores educacionais em crianças, adolescentes e escolas no Brasil: revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 2233-2247, 2019. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018246.19582017>

SANTOS, Marcelo; KASSOUF, Ana Lúcia. Uma investigação econômica da influência do mercado de drogas ilícitas sobre a criminalidade brasileira. **Revista EconomiA**, v. 8, n. 2, p. 187-210, 2007.

SOARES, Rodrigo R. Development, crime and punishment: accounting for the international differences in crime rates. **Journal of development Economics**, v. 73, n. 1, p. 155-184, 2004. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2002.12.001>

SOUZA, Pedro H. G. de *et al.* Os efeitos do Programa Bolsa Família sobre a pobreza e a desigualdade: um balanço dos primeiros quinze anos. **IPEA: Texto para discussão 2249**, 2019.

SUN, Lijian *et al.* Explore the Correlation between Environmental Factors and the Spatial Distribution of Property Crime. **ISPRS International Journal of Geo-Information**, v. 11, n. 8, p. 428, 2022. <https://doi.org/10.3390/ijgi11080428>

TEIXEIRA, Evandro Camargos; SERRA, Maurício Aguiar. O impacto da criminalidade no valor da locação de imóveis: o caso de Curitiba. **Economia e Sociedade**, v. 15, n. 1, p. 175-207, 2006.

VELASCO, Clara. Assassinatos caem 3% nos primeiros nove meses de 2022 no Brasil; queda desacelera no 3º trimestre. **G1**, 02 dez. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/monitor-da-violencia/noticia/2022/12/02/assassinatos-caem-3percent-nos-primeiros-nove-meses-de-2022-no-brasil-queda-desacelera-no-3o-trimestre.ghtml>. Acesso em 25 fev. 2023.

WATSON, Brett; GUETTABI, Mouhcine; REIMER, Matthew. Universal cash and crime. **Review of Economics and Statistics**, v. 102, n. 4, p. 678-689, 2020. [https://doi.org/10.1162/rest\\_a\\_00834](https://doi.org/10.1162/rest_a_00834)

ZHANG, Junsen. The effect of welfare programs on criminal behavior: A theoretical and empirical analysis. **Economic inquiry**, v. 35, n. 1, p. 120-137, 1997. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.1997.tb01899.x>