

Efeitos do crime sobre o crescimento econômico: uma análise para o estado de Minas Gerais

Pedro Henrique Ferreira de Souza^I
Evandro Camargos Teixeira^{II}

Resumo

Este trabalho tem como objetivo analisar os efeitos da criminalidade, representada pelas taxas de homicídios dolosos e taxas de roubos, sobre o ritmo de crescimento econômico no estado de Minas Gerais. O estado possui o segundo maior contingente populacional do Brasil e a terceira maior participação no Produto Interno Bruto (PIB) do país. Para tal, estima-se um modelo econométrico com dados em painel dinâmico, considerando-se o período 2013-2021. Em termos de resultados, foi possível verificar que a taxa de homicídio doloso não apresentou significância estatística. Por outro lado, o aumento da taxa de roubos diminuiu o ritmo de crescimento econômico no estado, tendo em vista a possível diminuição dos investimentos e da produtividade, além da redução em termos de acumulação de capital humano. A partir dos resultados, sugere-se a implementação de políticas públicas, principalmente aquelas que sejam capazes de elevar o nível e qualidade da educação e que consequentemente reduzam o avanço da criminalidade no estado com vistas a propiciar incremento em suas taxas de crescimento econômico.

Palavras-chave: Criminalidade; Crescimento econômico; Painel dinâmico; Minas Gerais.

Código JEL: B55; C23; R11.

^I Graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Viçosa (UFV).
E-mail: pedro.souza3@ufv.br
<https://orcid.org/0000-0002-3219-1556>

^{II} Doutor em Economia Aplicada pela ESALQ/USP. Professor Associado da Universidade Federal de Viçosa.
E-mail: evandro.teixeira@ufv.br
<https://orcid.org/0000-0002-6470-2103>



Effects of crime on economic growth: an analysis for the state of Minas Gerais

Abstract

The aim of this paper is to analyze the effects of crime, represented by the rates of intentional homicides and robberies, on the rate of economic growth in the state of Minas Gerais, Brazil. The state has the second largest population in Brazil and the third largest share of the country's Gross Domestic Product (GDP). To this end, an econometric model with dynamic panel data was estimated, considering the period 2013-2021. The results show that the intentional homicide rate was not statistically significant. On the other hand, an increase in the robbery rate slowed down the pace of economic growth in the state, given the possible decrease in investments and productivity, as well as the reduction in terms of human capital accumulation. The results suggest the implementation of public policies, especially those capable of raising the level and quality of education as a means to mitigate the crime rates in the state, and, consequently, stimulate economic growth rates.

Keywords: Crime; Economic Growth; Dynamic panel; Minas Gerais.

Introdução

A criminalidade é um fenômeno complexo e com diversas externalidades, impactando negativamente a qualidade de vida dos cidadãos, e elevando, dessa forma, os custos econômicos e restrições sociais (Cerqueira; Soares, 2016). A taxa de homicídios é o indicador mais utilizado nos estudos relacionados ao tema, pois possui menor nível de subnotificação.

Nesse sentido, segundo a United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC, 2019), o Brasil registrou 21,26 homicídios a cada 100 mil habitantes em 2021, que foi a segunda maior taxa de homicídios da América do Sul, atrás somente da Colômbia, que apresentou uma taxa de 25,7 a cada 100 mil habitantes. Para se ter uma ideia da magnitude desses valores, a Suíça apresentou em 2021 uma taxa de homicídios de 0,5 por 100 mil habitantes (UNODC, 2019).

Nacionalmente, de acordo com dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Brasil, 2023), o estado de Minas Gerais, foco do presente estudo, apresentou taxa de 21,6 homicídios por 100 mil habitantes, com tendência de crescimento até o ano de 2016. A partir de 2017, a tendência passa a ser de queda, sendo que o estado registrou uma taxa de 12 homicídios por 100 mil habitantes em 2021.

Em termos comparativos, Minas Gerais se encontra abaixo da taxa média nacional de homicídios por 100 mil habitantes. No entanto, ainda assim elas são



consideradas elevadas em uma perspectiva internacional, comparadas às de países desenvolvidos. A vista disso, no ano de 2021, os Estados Unidos da América (EUA) apresentaram taxa de 6,8 homicídios por 100 mil habitantes, enquanto países da Europa, como Portugal e França, registraram taxas de 0,80 e 1,14 por 100 mil habitantes, respectivamente. Ademais, em uma análise continental, o estado apresentou taxas um pouco superiores às da Argentina, que exibiu taxa de 4,62 homicídios a cada 100 mil habitantes em 2021 (UNODC, 2019).

Diante do referido avanço da criminalidade, diversas Ciências se propuseram a estudar esse fenômeno, dentre elas a Economia. No âmbito econômico, o estudo precursor foi realizado por Becker (1968), no qual, o autor destacou que indivíduos comparam custos e benefícios esperados no processo decisório racional de cometer atividades ilícitas ou não.

A partir do estudo de Becker (1968), diversos outros trabalhos foram realizados, nos quais diversos fatores socioeconômicos foram correlacionados com a criminalidade. São exemplos aqueles realizados por Carmo (2015), que analisou o avanço do crime urbano sob uma perspectiva geográfica; Soares (2004), que verificou a relação entre pobreza e criminalidade; além de Hjalmarsson e Lochner (2012) e Baier e Wright (2001), que discutiram como o crime se associa com o nível educacional e a religião, respectivamente.

Ademais, é possível verificar na literatura que a elevação das taxas de criminalidade, particularmente relacionadas a crimes contra a pessoa e contra o patrimônio, tende a contribuir para a desaceleração do ritmo de crescimento econômico. Essa relação foi constatada em alguns trabalhos internacionais, tais como aqueles realizados por Kathena e Sheefeni (2017), Ahmad, Ali e Ahmad (2014), Detotto e Otranto (2010), Detotto e Pulina (2012), Goulas e Zervoyianni (2015), Kumar (2013) e Amin, Comin e Iglesias (2009).

No que concerne a literatura nacional, Drugowick e Pereda (2019) verificaram a existência de associação existente entre crime organizado e crescimento econômico em uma região específica do Brasil: a cidade de Manaus, no estado do Amazonas. Além disso, Amin, Comin e Iglesias (2009) investigaram essa relação para os municípios do estado do Rio Grande do Sul e, assim como Kahn (2013), atestaram que o crime reduz o ritmo de crescimento econômico na região Sudeste do país.

Os referidos estudos apontam as formas pelas quais o crime impacta o ritmo de crescimento econômico. Elas incluem a diminuição do incentivo privado em se investir nas regiões que possuem níveis mais elevados de criminalidade, pois as incertezas causadas pela insegurança física e jurídica geram receio por parte dos agentes privados. Além disso, pode ocorrer perda em termos de capital humano, além de diminuição da População Economicamente Ativa (PEA) e, consequentemente, redução dos níveis de trabalho formal.



Diante dos fatores elencados, o presente estudo tem como objetivo analisar os efeitos da criminalidade, representada pela taxa de homicídios dolosos (*proxy* de crimes contra a pessoa) e taxa de roubos (*proxy* de crimes contra o patrimônio) no ritmo de crescimento econômico no período 2013-2021, considerando os municípios do estado de Minas Gerais.

No Brasil, três estudos foram encontrados que consideraram regiões específicas: Kahn (2013), Drugowick e Pereda (2019), assim como Amin, Comin e Iglesias (2009). Dessa forma, o trabalho pode contribuir com a literatura relacionada ao tema, enfocando o estado de Minas Gerais. Conforme salientado por Queiroz (2001), Minas Gerais possui grande diversidade e heterogeneidade em relação a seus indicadores socioeconômicos, o que de certa forma reflete a realidade brasileira. Além disso, o estado detém a segunda maior população e a terceira participação mais elevada no Produto Interno Bruto (PIB) do país, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022).

Além da introdução, o trabalho está dividido em mais quatro seções, sendo que a segunda analisa as evidências teóricas e empíricas relacionadas ao tema e a terceira apresenta a metodologia utilizada. Posteriormente, são apresentados os resultados e, por fim, as considerações finais.

Evidências teóricas e empíricas

Nessa seção, são apresentados estudos internacionais e nacionais que analisaram a relação entre crime e crescimento econômico. A maior parte da literatura aponta que existe relação inversa entre nível de criminalidade e ritmo de crescimento econômico, a partir de alguns canais teóricos de transmissão. Todavia, há também estudos que apontaram ausência de efeito do crime no crescimento econômico.

Teoricamente, alguns fatores elencados nos trabalhos explicam o porquê de o avanço da criminalidade reduzir o ritmo de crescimento econômico. Nesse sentido, a instabilidade e mortes provocadas por crimes violentos acarretam desincentivo para que ocorram investimentos, visto que o risco-retorno nessas localidades tende a ser elevado (Detotto; Otranto, 2010; Detotto; Pulina, 2012).

Além disso, segundo Goulas e Zervoyianni (2015), um nível mais elevado de criminalidade contribui para que haja desincentivo para que os indivíduos poupem, além de reduzir a fração do tempo destinada ao trabalho, reduzindo o ritmo de crescimento econômico.

Outrossim, o crime diminui a frequência escolar em áreas de risco, como nas periferias, onde se concentram as atividades relacionadas ao tráfico de drogas, que pode minorar os indicadores educacionais e, posteriormente, reduzir o ritmo de



crescimento econômico, dada a diminuição do nível de capital humano (Portella; Bussmann; Oliveira, 2018).

Ademais, outro fator que ajuda a explicar a relação negativa entre criminalidade e crescimento econômico se refere às características das vítimas. No geral, elas são jovens, e dessa forma, ocorreria redução da PEA, desacelerando o ritmo de crescimento econômico (Kathena; Sheefeni, 2017).

A partir dos referidos mecanismos teóricos, são destacados alguns trabalhos que os levam em consideração. Nessa linha, Kathena e Sheefeni (2017), por exemplo, utilizaram dados trimestrais de séries temporais no período de 2000 a 2015 na Namíbia, verificando que a criminalidade tem potencial de gerar declínio da atividade econômica. Além de elevação dos custos relativos aos danos causados, ela também tem capacidade de deixar traumas físicos e emocionais, que podem afetar o desempenho econômico.

Ainda no âmbito internacional, alguns estudos demonstram que o crime desencoraja os investimentos, reduz a competitividade das empresas e realoca os recursos para setores que criam ineficiência, como na pesquisa de Detotto e Otranto (2010) e Detotto e Pulina (2012).

Por sua vez, Islam (2014) analisou os efeitos da criminalidade sobre pequenas e médias empresas em alguns países em desenvolvimento entre 2007-2009. O autor concluiu que o ritmo de crescimento do PIB é afetado pelas elevadas perdas das empresas devido ao avanço do crime. Já Preciado, Gaytán e Zermeño (2015) verificaram que o crime impactou negativamente o crescimento econômico regional no México, considerando o período 1997-2011, por meio de um modelo com dados em painel espacial. Conclusões similares foram encontradas por Estrada e Ndoma (2014) ao investigarem a Guatemala.

Com relação aos crimes de “colarinho branco” e outras modalidades de crime, Kusuma, Hariyani e Hidayat (2019) encontraram, por meio do método de dados em painel entre 2008-2016 para províncias na Indonésia, relação negativa entre corrupção e crescimento econômico. Ainda acerca da corrupção, Sani e Bakar (2019) analisaram o impacto de crimes econômicos e financeiros nas economias de países em desenvolvimento por meio de uma revisão sistemática de artigos publicados entre 2007-2017. Mediante o *Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analysis (PRISMA)*, eles também constataram que essa tipologia de crime tem relação inversa com o crescimento econômico.

Por outro lado, Ahmad, Ali e Ahmad (2014), considerando o Paquistão no período 1980-2011, assim como Mtati (2012) para a África do Sul entre 1980 e 2010, analisaram a relação entre crime e crescimento. Os autores concluíram que no longo prazo, a relação encontrada é negativa e significativa, já que a criminalidade inibe os investimentos, cujos efeitos no crescimento demandam determinada maturação.

Outrossim, existem outros trabalhos que não encontraram efeito significativo entre criminalidade e crescimento econômico, como por exemplo Ojog (2014) para os países da União Europeia, além de Goulas e Zervoyianni (2015) para economias que apresentaram prosperidade econômica.

Em âmbito nacional, Amin, Comin e Iglesias (2009) analisaram especificamente o estado do Rio Grande do Sul por meio da metodologia de dados de contagem em painel e em *cross-section*, verificando que os efeitos do crime sobre o crescimento do PIB variam conforme o delito. Por sua vez, Drugowick e Pereda (2019) concluíram que a criminalidade na cidade de Manaus-AM impactou o crescimento de forma negativa através do desincentivo das empresas investirem em regiões que possuíam segurança física e jurídica precárias. Já Kahn (2013) encontrou relação inversa entre crime e crescimento econômico na região Sudeste brasileira.

Metodologia

Base de dados

A fonte dos dados utilizada no trabalho é o Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS) da Fundação João Pinheiro. A plataforma possui mais de 700 indicadores, contendo informações dos 853 municípios do estado de Minas Gerais (Fundação João Pinheiro, 2022). Além disso, a escolha do período selecionado (2013 a 2021) se deve a disponibilidade de dados, já que a faixa de tempo em questão possui as informações necessárias para a construção das variáveis consideradas no estudo.

Estratégia empírica e variáveis

Como forma de analisar a relação entre crime e crescimento econômico, o presente estudo se utilizou do método de dados em painel. Segundo Gujarati e Porter (2011), modelos com dados em painel oferecem algumas vantagens, tal qual a possibilidade de lidar com a heterogeneidade das unidades analisadas. Ademais, o método fornece maiores graus de liberdade e mais eficiência, assim como gera dados mais informativos, menor variabilidade e colinearidade. Outrossim, por combinar séries temporais e corte transversal, os dados em painel permitem observar efeitos que não seriam observados em uma série temporal ou corte transversal propriamente dito.

Mais especificamente, o modelo utilizado é o de dados em painel dinâmico. Esse modelo possui importante vantagem à medida que permite utilizar a variável dependente defasada como variável explicativa, sendo conveniente em modelos cuja variável dependente possui características inerciais (Blundell; Bond, 1998). No caso do presente modelo, são prováveis características inerciais no que concerne o



rendimento real per capita do setor formal. Além disso, o referido modelo possibilita o controle da relação endógena entre algumas variáveis explicativas e a variável dependente por meio da utilização da própria variável defasada em dois períodos como instrumento.

Entretanto, como a inclusão da variável dependente defasada gera correlação com o termo de erro, a estimação do modelo é realizada pelo estimador de Momentos Generalizados em Sistema (GMM-SYS), proposto por Arellano e Bond (1991), que possibilita corrigir a correlação entre a variável defasada e o termo de erro. Ademais, cabe salientar que foi estimado um modelo com duas variáveis *proxies* para os crimes contra a pessoa e contra o patrimônio, respectivamente: taxa de homicídios dolosos por 100 mil habitantes e taxa de roubos por 100 mil habitantes. As duas variáveis apresentaram baixa correlação entre si, cujo valor estimado foi de 0,2758, o que permite que elas sejam incluídas na mesma estimação. Posto isso, o modelo a ser estimado é dado pela equação genérica (1):

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 Y_{i(t-1)} + \beta x'_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Onde Y_{it} representa a variável dependente (rendimento per capita do setor formal), que é utilizada amplamente na literatura (Detotto; Otranto, 2010; Islam, 2014). Além disso, $Y_{i(t-1)}$ representa a variável dependente defasada em 1 período, x'_{it} representa o vetor de variáveis explicativas, e ε_{it} o termo de erro. Os subscritos i e t representam, respectivamente, os municípios mineiros (1 a 853) e o período (2013 a 2021). Além disso, o painel usado é desbalanceado e a forma funcional linear. Assim, ao substituir os termos genéricos pelas variáveis utilizadas no estudo, obtém-se o modelo específico estimado para o trabalho, representado pela equação (2), a seguir.

$$\begin{aligned} rend_pc_{it} = & \beta_0 + \beta_1 rend_pc_{i(t-1)} + \beta_2 endividamento_{it} + \beta_3 urb_{it} + \\ & \beta_4 tx_emprego_{it} + \\ & \beta_5 txroubo_{it} + \beta_6 esc_liq_em_{it} + \beta_7 tx_hom_dol_{it} + \beta_8 covid_{it} + \beta_9 iegpsb_{it} + \\ & u_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

As descrições das variáveis utilizadas no trabalho e seus respectivos sinais esperados são apresentados no Quadro 1, abaixo. A variável dependente corresponde ao rendimento per capita do setor formal. Nesse sentido, a renda per capita é amplamente utilizada na literatura como *proxy* de crescimento econômico de uma região ou país, como nos estudos de Goulas e Zervoyianni (2012), assim como em Santos e Moreira (2020).

**Quadro 1** – Variáveis explicativas inseridas na estimação do modelo econométrico e seus sinais esperados.

Variável	Descrição	Sinal esperado
Rendimento per capita do setor formal (<i>rend_pc</i>)	Valor do rendimento total dos empregados do setor formal no mês de dezembro, em reais correntes, dividido pela população total do município.	-
Rendimento per capita do setor formal defasado em um período (<i>rend_pc defasado</i>)	Valor do rendimento total dos empregados do setor formal no mês de dezembro, em reais correntes, dividido pela população total do município defasado em um período.	Positivo
Taxa de roubos por 100 mil habitantes (<i>txroubo</i>)	Número absoluto de ocorrências de roubo consumado de todos os tipos (a instituição financeira, carga, carro, etc.), conforme definição constante em Registros de Eventos de Defesa Social - REDS, registradas pelas polícias estaduais (militar e civil), dividido pela população do município e multiplicado por 100 mil.	Negativo
Taxa de homicídios dolosos por 100 mil habitantes (<i>tx_hom_dol</i>)	Razão entre o número de ocorrências, registradas pelas polícias estaduais (militar e civil), de homicídio doloso (conforme definição constante em Registros de Eventos de Defesa Social - REDS) e a população do município, multiplicada por 100.000.	Negativo
Taxa de emprego no setor formal (<i>tx_emprego</i>)	Número de empregados no setor formal, dividido pela população na faixa etária de 16 a 64 anos, em percentual.	Positivo
Covid (<i>covid</i>)	<i>Dummy</i> que assume valor igual a 1 para o período da pandemia da Covid-19, 2020 e 2021, e 0 para o período anterior a pandemia, 2013-2019.	Negativo
Escolaridade líquida do ensino médio (<i>esc_liq_em</i>)	Razão entre o número de pessoas de 15 a 17 anos de idade matriculadas no ensino médio e a população total nessa faixa etária, multiplicada por 100. Indicador de acesso da população de 15 a 17 anos ao sistema educacional de referência para sua faixa etária, sem levar em conta a adequação idade-série.	Positivo
Endividamento (<i>endividamento</i>)	Razão entre a Dívida Líquida Consolidada (DLC) e a Receita Corrente Líquida (RCL) da administração, multiplicada por 100	Ambíguo
Urbanização (<i>urb</i>)	Razão entre o número total de pessoas residentes na área urbana do município e a sua população residente total	Positivo
Índice de Esforço de Gestão das Políticas de Saneamento Básico (<i>iegpsb</i>)	Esse índice é composto pelo somatório de três outros índices: Índice de abrangência da Lei Municipal de Saneamento, Existência de Conselho Municipal de Saneamento e Índice de abrangência do Plano Municipal de Saneamento. O índice varia de 0 a 1 e quanto mais próximo de 1, maior é o esforço que o município faz na gestão do saneamento básico.	Positivo

Fonte: Elaboração própria.



No que tange as variáveis explicativas, o modelo com dados em painel dinâmico possui naturalmente a variável dependente defasada em um período, *rend_pc defasado*, com o intuito de captar o fator inercial. Dado isso, espera-se que a variável explicativa dependente defasada em um período tenha sinal positivo, visto que o crescimento econômico tende a se perpetuar de um período para o outro.

Com relação às demais variáveis explicativas é importante destacar as *proxies* utilizadas no trabalho para os crimes contra a pessoa e contra ao patrimônio, *tx_hom_dol* (Taxa de homicídios dolosos por 100 mil habitantes) e *txroubo* (taxa de roubos por 100 mil habitantes), respectivamente. Tais variáveis são consideradas endógenas na estimação, dada a existência de causalidade reversa.

Dessa forma, a atividade criminal pode diminuir o ritmo de crescimento econômico (Detotto; Otranto, 2010; Detotto; Pulina, 2012; Drugowick; Pereda, 2019), mas da mesma forma o crescimento econômico também impacta a criminalidade (Islam, 2014). Com relação aos sinais esperados, o crime está associado à redução da PEA do país (Ahmad; Ali; Ahmad, 2014) e vidas perdidas, o que provoca a redução da atividade formal da economia (Detotto; Pulina, 2012), com potencial para reduzir o ritmo de crescimento econômico. Desse modo, espera-se sinal negativo para ambas as *proxies* da criminalidade.

Quanto à variável que representa a taxa de emprego no setor formal, seu sinal esperado é positivo, visto que segundo Ioan (2014), a formalização no mercado de trabalho apresenta correlação positiva com a performance econômica. Já para a variável que corresponde à taxa de urbanização, tem-se que municípios mais urbanizados tendem a apresentar ritmo de crescimento econômico mais elevado, o que sugere sinal também positivo para esta variável (Oliveira, 2017).

Em relação a variável que descreve a escolaridade líquida do ensino médio, espera-se sinal positivo, uma vez que existe uma vasta literatura que atesta que a educação incrementa o ritmo de crescimento econômico. Outrossim, essa variável também é considerada endógena, visto que regiões com renda per capita mais elevada tendem a apresentar maior nível de escolaridade (Viana; Lima, 2010). Adicionalmente, a variável *covid* apresenta sinal esperado negativo, uma vez que o período da pandemia foi capaz de paralisar diversas cadeias produtivas devido ao isolamento social e, conseqüentemente, diminuir o ritmo de crescimento econômico (Gama, 2020).

Ademais, a variável que exprime o Índice de Esforço de Gestão das Políticas de Saneamento Básico é utilizada como *proxy* das condições de saúde. Ela é considerada endógena, visto que quanto maior seu valor, mais elevado tende a ser o ritmo de crescimento econômico em uma região. Por outro lado, regiões com menores taxas de crescimento econômico tendem a apresentar piores condições de saneamento básico. Logo, o sinal esperado é positivo (Uhr; Uhr; Schmechel, 2016).



Ainda, a variável que denota o endividamento possui sinal esperado ambíguo em relação a renda per capita. Isto posto, segundo Afxentiou (1993), se os empréstimos estrangeiros forem convertidos em capital e outros insumos produtivos, haverá crescimento econômico. No entanto, como atestado por Calderón e Fuentes (2013), o endividamento pode diminuir o ritmo de crescimento quando há má alocação, ou seja, quando o fluxo de recursos vai para áreas que não geram aumento da produção.

Por fim, importante ressaltar que pós estimação econométrica foram realizados os testes de correlação serial (Arellano-Bond) e validade dos instrumentos utilizados (Sargan) para avaliar sua consistência.

Resultados

Análise descritiva

A Tabela 1, abaixo, apresenta as estatísticas descritivas das variáveis incluídas na estimação do modelo econométrico. A partir dessas estatísticas, é possível compreender melhor as características da amostra. Inicialmente, constata-se a elevada heterogeneidade existente no estado de Minas Gerais a partir de algumas variáveis, visto que os desvios-padrão foram superiores às suas médias. Esse foi o caso das variáveis *endividamento*, *iegpsb*, *covid* e as *proxies* de criminalidade consideradas no estudo: *tx_hom_dom* e *txroubo*.

Especificamente com relação às duas *proxies* de crime, a taxa de homicídios dolosos apresentou média de 12,34 por 100 mil habitantes, sendo o desvio padrão de 16,29 e o valor máximo de 151,48 no município de Cajuri em 2021. Por sua vez, a média das taxas de roubo foi de 105,98 por 100 mil habitantes, com desvio-padrão de 167,81 e valor máximo de 3210,35, correspondente ao município de Aracitaba em 2014.



Tabela 1 – Estatísticas descritivas

Variável	Observações	Média	Desvio padrão	Mín.	Máx.
rend_pc	7640	248,52	242,12	11,23	3806,83
endividamento	7640	5,65	10,68	0	109,63
urb	7640	73,56	16,82	18,36	100
tx_emprego	7640	21,16	12,56	2,7	146,8
esc_liq_em	7640	62,96	13,76	0	100
iegpsb	7640	0,20	0,34	0	1
txroubo	7640	105,98	167,81	0	3210,35
tx_hom_dol	7640	12,34	16,29	0	151,48
covid	7640	0,22	0,41	0	1

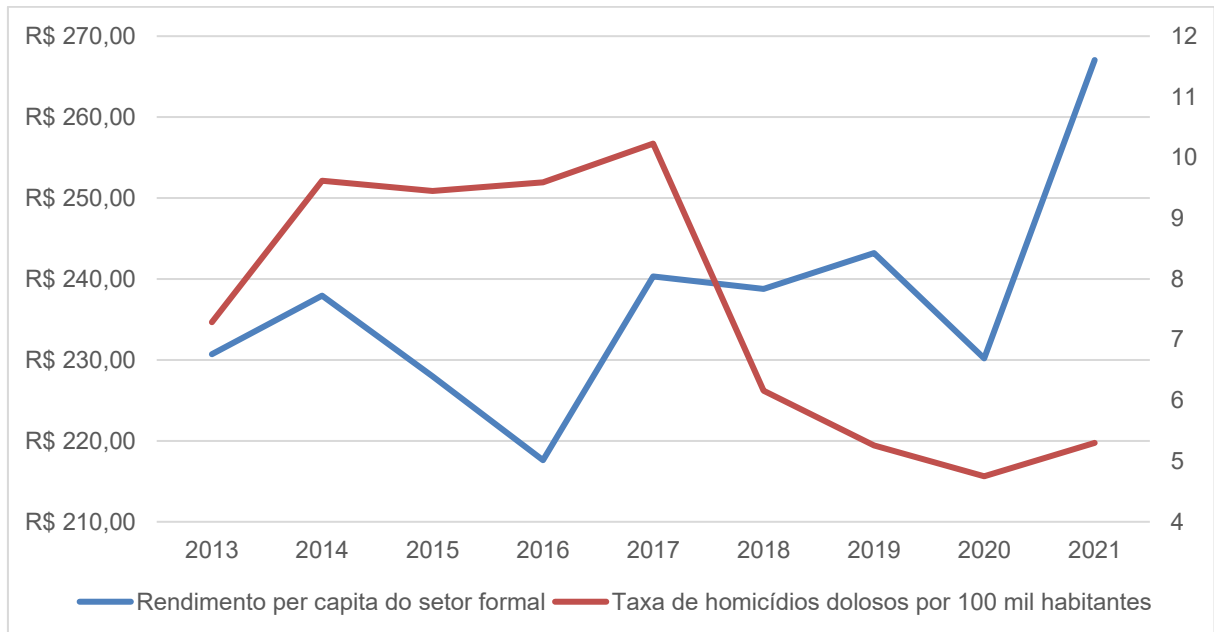
Fonte: Elaboração própria.

Ademais, é fundamental compreender o comportamento específico das variáveis foco do estudo ao longo do período analisado. Dessa forma, os Gráficos 1 e 2 apresentam a evolução da média do rendimento per capita do setor formal do estado de Minas Gerais no período 2013-2021, além das médias das duas *proxies* de criminalidade. Verifica-se que existem três divisões bem estabelecidas relativas ao indicador de crescimento econômico. A primeira refere-se ao período de 2013 até 2014, em que há aumento do indicador. Já a segunda, compreendida de 2015 até 2016, mostra constante queda do rendimento per capita.

Em uma análise das possíveis explicações dessas tendências, pode-se citar o “boom” das *commodities* da década de 2000, que teve repercussões positivas na economia brasileira no primeiro decênio do século XXI. Além disso, apesar de o período de 2013-2014 ter apresentado relativa constância em termos de crescimento, nota-se queda um pouco mais aguda no ano de 2015, possivelmente causada pela instabilidade política e econômica existente à época. Por fim, no período 2017-2021, houve relativa estabilidade com posterior queda em 2020, primeiro ano da pandemia da Covid-19, e subsequente recuperação em 2021.

Outrossim, no Gráfico 1, apresenta-se a elevação das taxas de homicídios dolosos no período considerado no estudo. É possível constatar que no subperíodo 2013-2017, há elevação da referida *proxy* de crimes contra a pessoa. Todavia, em seguida, há elevada tendência de queda até o ano de 2020, com pequeno aumento nas médias das taxas em 2021.

Gráfico 1 – Relação entre o rendimento per capita do setor formal e taxa de homicídios dolosos por 100 mil habitantes para o estado de Minas Gerais no período 2013-2021.

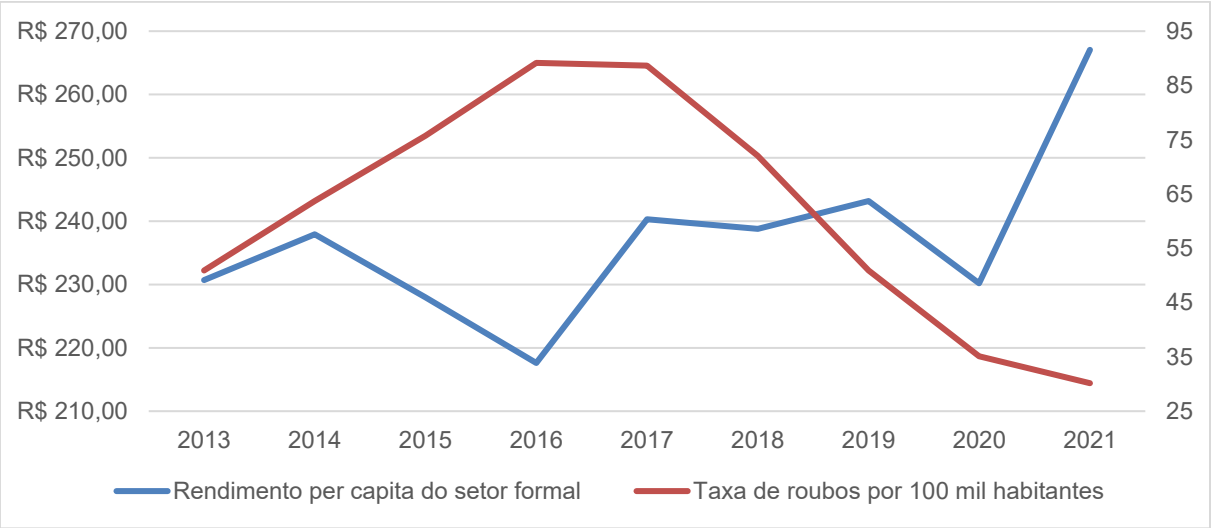


Fonte: Elaboração própria.

Por sua vez, o Gráfico 2, além do comportamento da média do rendimento per capita do setor formal, já discutido, apresenta o comportamento da taxa de roubos, *proxy* de crimes contra o patrimônio no estudo, sendo possível observar duas tendências: (i) a primeira denota que entre 2013 e 2016 houve crescimento nas médias das taxas de roubos; (ii) em um segundo momento, há queda brusca a partir do ano de 2018 até o último ano considerado no trabalho, 2021.

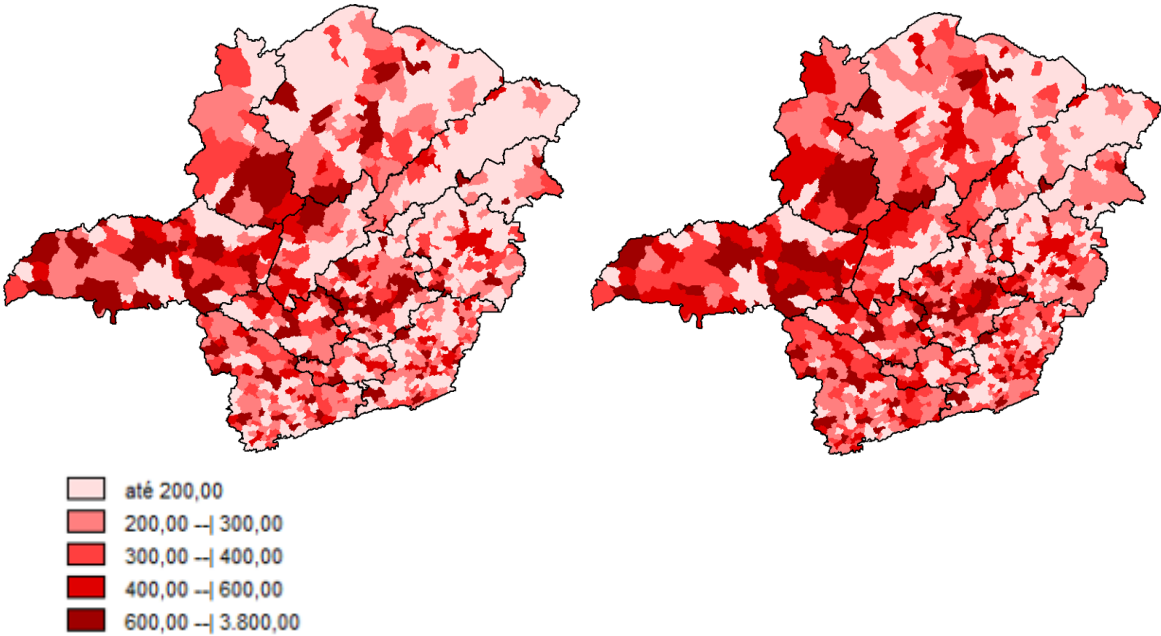
Adicionalmente, levando em consideração a referida heterogeneidade existente entre os municípios do estado de Minas Gerais, a Figura 1 apresenta um comparativo do rendimento per capita do setor formal entre o primeiro e último ano da série, 2013 e 2021. A partir disso, é possível investigar o comportamento da variável entre as mesorregiões mineiras no início e fim do período, atestando uma possível tendência.

Gráfico 2 – Relação entre o rendimento per capita do setor formal e taxas de roubos por 100 mil habitantes para o estado de Minas Gerais no período 2013-2021.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 1 – Rendimento per capita do setor formal nos municípios do estado de Minas Gerais em 2013 e 2021.

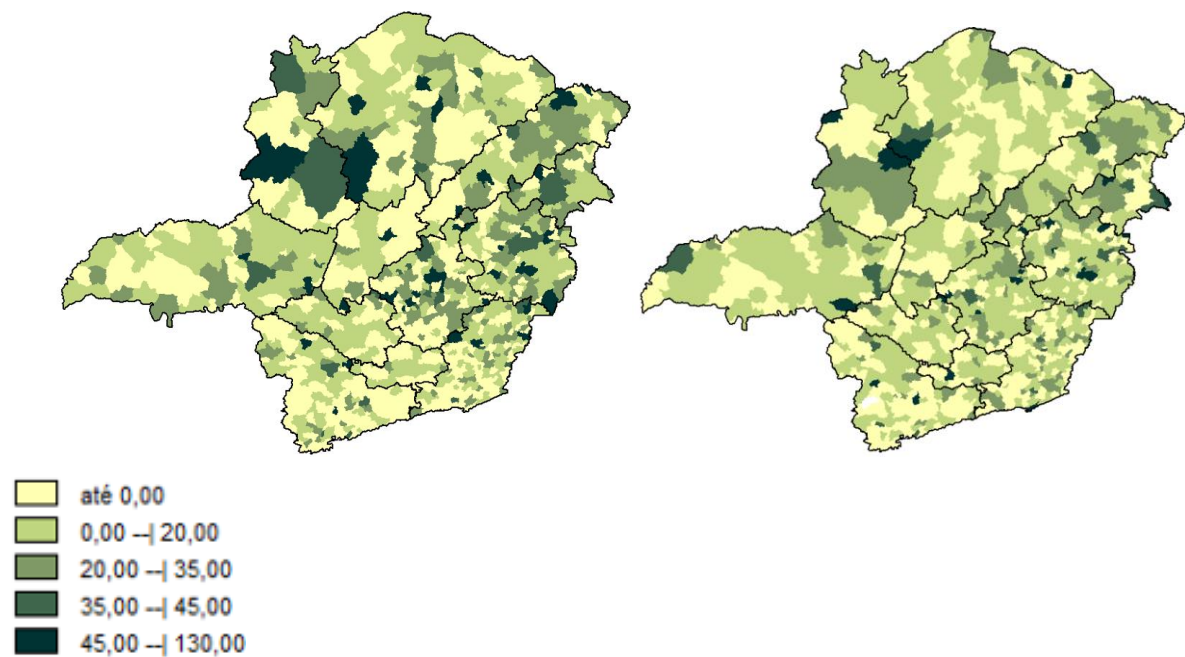


Fonte: Elaboração própria.

Ainda com base na análise mesorregional, a Figura 2 apresenta um comparativo entre as taxas de homicídios dolosos, uma das *proxies* da criminalidade, em 2013 e 2021. Na média, é possível verificar que as mesorregiões apresentaram

tendências similares de queda, com destaque para a região Noroeste de Minas. Além disso, apenas três mesorregiões não apresentaram nenhum município na última faixa (45-130 homicídios dolosos por 100 mil habitantes) em 2021, a saber: Central Mineira, Vale do Jequitinhonha e Oeste de Minas.

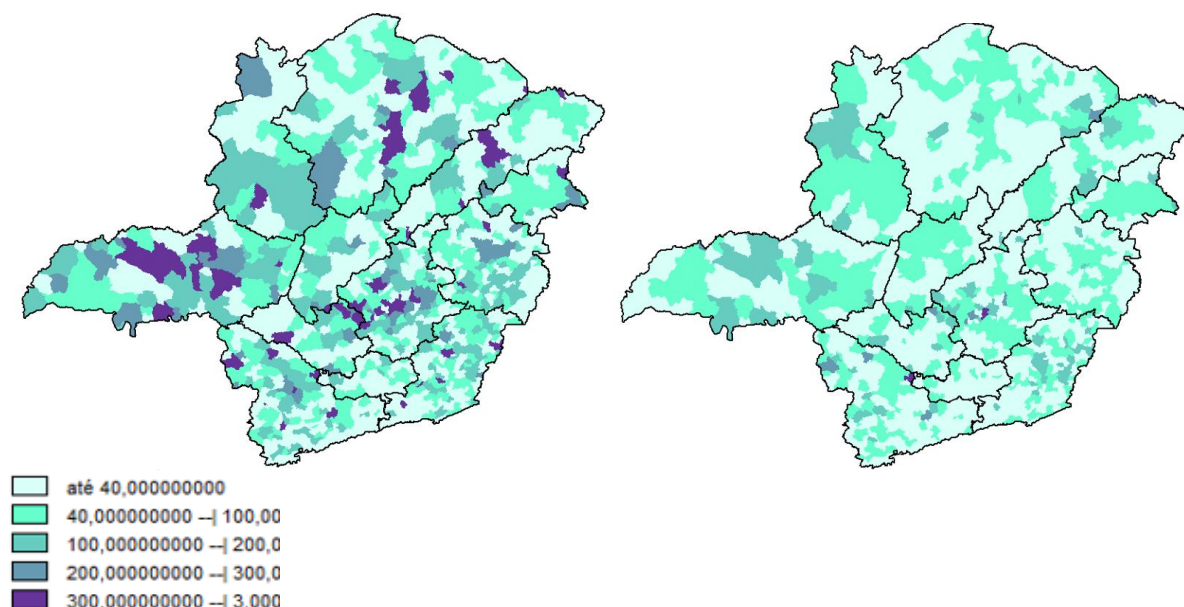
Figura 2 – Taxas de homicídios dolosos por 100 mil habitantes nos municípios do estado de Minas Gerais em 2013 e 2021.



Fonte: Elaboração própria.

Em última análise intrarregional, a Figura 3 apresenta o comportamento das médias das taxas de roubos, a outra *proxy* de crime, em 2013 e 2021. No mesmo sentido, a *proxy* de crimes contra o patrimônio, taxa de roubos, demonstrou tendência de queda entre os dois anos analisados, com destaque para a região do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba. Por seu turno, a região do Vale do Mucuri demonstrou pequena diminuição nas médias das taxas de roubos.

Figura 3 – Taxas de roubos por 100 mil habitantes nos municípios do estado de Minas Gerais em 2013 e 2021.



Fonte: Elaboração própria.

Em síntese,   perceptível a heterogeneidade existente no estado de Minas Gerais quando são analisadas as três figuras apresentadas acima. Ademais, no geral,   possível atestar que nas mesorregiões que apresentaram crescimento mais acentuado das duas *proxies* de criminalidade consideradas no trabalho, há estagnação/redu   o da média do rendimento per capita do setor formal. A priori, isso representa a existência de rela   o inversa entre o crime, por meio de suas duas *proxies*, e o ritmo de crescimento econômico, que será verificada por meio da estima   o econ m trica apresentada na próxima subse   o. Nesta, são inseridos outros controles, correspondendo a um procedimento mais robusto.

Resultados econ m tricos

A seguir, a Tabela 2 apresenta os resultados econ m tricos estimados para o presente estudo, considerando-se erros padrão robustos. A princípio,   fundamental ressaltar que apenas duas variáveis não foram estatisticamente significativas a pelo menos 10% de significância, a saber *tx_hom_dol* e *esc_liq_em*. Além disso, no que concerne o teste de Sargan, conclui-se que não houve rejei   o da hipótese nula, indicando que os instrumentos utilizados nos modelos estimados são válidos. Ademais, o teste de Arellano-Bond demonstrou ausência de significância para os erros em primeira ordem, mas significância nos de segunda ordem, indicando ausência de correla   o serial dos erros.

Inicialmente, é fundamental analisar os resultados das *proxies* de criminalidade no modelo estimado. Dessa forma, verificou-se que a taxa de roubos por 100 mil habitantes possui relação inversa com o rendimento per capita do setor formal. Assim, o aumento de 1 p.p. nas taxas dessa tipologia de crime reduz em R\$ 8,00 o rendimento per capita do setor formal. Em contraponto, a outra *proxy* de criminalidade, taxa de homicídios dolosos por 100 mil habitantes, não apresentou resultado estatisticamente significativo.

Tabela 2 – Resultados econométricos.

Variável	Coefficiente	P-valor
<i>rend_pc defasado</i>	0,52*** (0,08)	0,00
txroubo	-0,08*** (0,02)	0,00
tx_hom_dol	0,31 ^{ns} (0,38)	0,42
tx_emprego	11,89*** (1,43)	0,00
esc_liq_em	-0,34 ^{ns} (0,42)	0,41
iegpsb	118,32*** (14,07)	0,00
endividamento	-0,48*** (0,14)	0,00
covid	8,18* (4,22)	0,05
urb	0,30*** (0,09)	0,00
Constante	-131,71*** (27,36)	0,00

Fonte: Elaboração própria. Nota: ***significativo a 1%; **significativo a 5%; valores entre parênteses são os erros padrão dos seus respectivos coeficientes estimados.

Em suma, constata-se que o crime motivado por questões financeiras, que tem como *proxy* as taxa de roubos por 100 mil habitantes, tende a reduzir o ritmo de crescimento econômico no estado de Minas Gerais. Tal resultado vai ao encontro da maior parte da literatura concernente ao tema, vide Detotto e Otranto (2010), Ahmad, Ali e Ahmad (2014), além de Kusuma, Hariyani e Hidayat (2019).

A partir desse resultado, é possível discutir as formas pelas quais o ritmo de crescimento econômico é impactado pelo avanço da criminalidade contra o



patrimônio no estado de Minas Gerais de acordo com a literatura relativa ao tema. Em primeiro lugar, conforme Detotto e Otranto (2010), importante ressaltar que o aumento das taxas de criminalidade pode desencorajar investimentos em determinadas localidades, reduzindo a competitividade das empresas e realocando recursos para setores que criam ineficiência. Nesse sentido, Islam (2014) verificou tais perdas ao analisar pequenas e médias empresas em alguns países em desenvolvimento entre 2007-2009.

Ademais, o avanço do crime tem a capacidade de reduzir a frequência escolar, o que acarreta perda de capital humano e, conseqüentemente, produtividade, elementos essenciais no processo de crescimento econômico (Ayres, 1998; Detotto; Otranto, 2010; Kumar, 2013). Além disso, conforme Goulas e Zervoyianni (2015), elevadas taxas de crime geram desincentivo para que os indivíduos poupem, além de reduzirem a fração do tempo destinada ao trabalho, inibindo o ritmo de crescimento econômico.

Outrossim, o crime tem capacidade de diminuir a População Economicamente Ativa (PEA) devido às mortes e outros danos físicos causados, elevando os anos de vida perdidos, particularmente para indivíduos mais jovens e negros, que consistem em suas vítimas potenciais. Além disso, a PEA também é impactada pelos traumas físicos e emocionais, que podem afetar o desempenho econômico (Kathena; Sheefeni, 2017).

Em relação às demais variáveis de controle, verifica-se que a variável dependente defasada em um período apresentou sinal positivo no modelo estimado, dado que ela representa o fator inercial considerado no trabalho. Tal resultado era esperado, já que o rendimento per capita no setor formal em um período t tem capacidade de impactá-lo no período $t + 1$. Nesse caso, o aumento de 1 p. p. no rendimento per capita no setor formal em um ano o eleva no período seguinte em R\$ 52,00.

A variável *endividamento* apresentou sinal estimado negativo. Nesse sentido, um aumento de 1 p.p. no endividamento reduz o rendimento per capita do setor formal em R\$ 48,00. Segundo Afxentiou (1993), a relação entre endividamento e crescimento econômico é negativa quando os países que tomam empréstimos realizam má alocação dos recursos capitalizados, como apenas em consumo, ou seja, não investindo em formação bruta de capital físico (FBKF).

Ademais, verificou-se que a variável *tx_emprego* apresentou coeficiente estimado positivo, corroborando com o que era esperado. Desse modo, um aumento de 1 p.p. na taxa de emprego eleva o rendimento per capita do setor formal em R\$ 1.189,00. De acordo com Ioan (2014), o aumento do emprego formal é capaz de incrementar o desempenho econômico, além de garantir diversificação e desenvolvimento do setor de serviços.



Além disso, a variável *urb* apresentou sinal positivo para seu coeficiente estimado, respaldando seu sinal esperado. Logo, um aumento de 1 p.p. na taxa de urbanização eleva em R\$ 30,00 o rendimento per capita do setor formal. Nessa linha, Sousa, Rosa e Ribeiro (2020) apontam que a tendência é que o maior grau de urbanização incentive o crescimento econômico, aumentando, por consequência, o rendimento per capita do setor formal.

Em relação a variável *iegpsb*, encontrou-se coeficiente estimado positivo, ou seja, de acordo com o sinal esperado. Nesse sentido, um aumento em 1 unidade no Índice de Esforço de Gestão das Políticas de Saneamento Básico eleva o rendimento renda per capita do setor formal em R\$ 118,32. Em vista disso, melhores condições de saneamento básico e consequentemente de saúde da população, mensurada pelo referido índice, tendem a incrementar o ritmo de crescimento econômico por meio da elevação do nível de capital humano (Uhr; Uhr; Schmechel, 2016).

Por fim, a variável que controla os efeitos da pandemia da Covid-19, *covid*, apresentou sinal estimado para seu coeficiente positivo e contrário ao esperado. Dessa forma, no período pandêmico, houve elevação de R\$ 8,18 no rendimento per capita do setor formal. É possível explicar esse resultado a partir das constatações encontradas no trabalho de Pederzini e Teixeira (2024). Os autores atestaram que no período inicial da pandemia houve redução da proporção de pobres e extremamente pobres no Brasil, o que pode ser atrelado à política do Auxílio Emergencial, implementada pelo governo federal.

Considerações finais

O presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos da criminalidade, representada pelas taxas de homicídios dolosos e taxas de roubos, no crescimento econômico, tendo como *proxy* o rendimento per capita do setor formal. Para tal, foram considerados os municípios do estado de Minas Gerais no período 2013-2021, por meio da metodologia de dados em painel dinâmico e a base de dados do IMRS.

No que tange o objetivo central do trabalho, verificou-se que a taxa de homicídios dolosos não apresentou significância estatística. Por outro lado, a taxa de roubos impactou negativamente o ritmo de crescimento econômico no estado de Minas Gerais.

Resumidamente, tal resultado pode ser associado ao desincentivo de se investir em áreas consideradas de risco, fazendo com que empresas se desloquem para outras regiões menos violentas, o que ocasiona queda do produto. Além disso, o avanço do crime causa diminuição da PEA, redução da poupança, além de elevar os anos de vida perdidos e causar danos psicológicos, que têm como consequência queda do nível de capital humano, também provocado pela possível diminuição da



frequência escolar. Todos esses fatores contribuem para que haja menor ritmo de crescimento econômico no estado.

Adicionalmente, com relação aos demais controles, verificou-se que o endividamento impactou negativamente o rendimento per capita do setor formal. Além disso, as variáveis relativas à taxa de emprego no setor formal, taxa de urbanização, Índice de Esforço de Gestão das Políticas de Saneamento Básico, a *dummy* relativa à pandemia da Covid-19 e o rendimento per capita do setor formal defasado em um período contribuíram para o incremento no ritmo de crescimento econômico.

Por fim, importante ressaltar que os resultados obtidos podem contribuir na possível formulação de políticas públicas que tenham como objetivo reduzir o avanço da criminalidade, principalmente contra o patrimônio, no estado de Minas Gerais. Tais políticas poderiam elevar o nível de bem-estar social e possível aceleração no ritmo de crescimento econômico, propiciado pelo aumento do rendimento per capita do setor formal nos municípios mineiros. Dentre essas políticas, aquelas capazes de elevar o nível e qualidade da educação em Minas Gerais seriam imprescindíveis.

Referências

AFXENTIOU, P. Growth and foreign indebtedness in middle-income developing countries. **International Economic Journal**, Abingdon, v. 7, n. 3, p. 81-92, 1993. DOI: <https://doi.org/10.1080/10168739300000007>.

AHMAD, A.; ALI, S.; AHMAD, N. Crime and economic growth in developing countries: evidence from Pakistan. **Journal of Basic and Applied Scientific Research**, Doha, v. 4, n. 4, p. 31-41, Apr. 2014.

AMIN, M. C.; COMIN, F. V.; IGLESIAS, J. R. Crescimento econômico e criminalidade: refletindo sobre o desenvolvimento. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 37., 2009, Foz do Iguaçu. **Anais** [...]. Foz do Iguaçu: ANPEC, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/30454>. Acesso em: 11 maio 2022.

ARELLANO, M.; BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. **The Review of Economic Studies**, Oxford, v. 58, n. 2, p. 277-297, Apr. 1991. DOI: <https://doi.org/10.2307/2297968>.

AYRES, R. L. **Crime and violence as development issues in Latin America and the Caribbean**. Washington, D.C.: The World Bank, 1998. Disponível em: https://labordoc.ilo.org/discovery/fulldisplay?vid=41ILO_INST:41ILO_V1&tab=Eve%20rything&docid=alma995201925302676&lang=en&context=L&adaptor=Local%20Search%20Engine&query=sub,exact,law. Acesso em: 12 fev. 2022.



BAIER, C. J.; WRIGHT, B. R. E. If you love me, keep my commandments: a meta-analysis of the effect of religion on crime. **National Consortium on Violence Research**, Hoboken, v. 38, n. 1, p. 3-21, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022427801038001001>.

BECKER, G. S. Crime and punishment: an economic approach. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 76, n. 2, p. 169-217, 1968. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/1830482>. Acesso em: 12 fev. 2022.

BLUNDELL, R.; BOND, S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. **Journal of Econometrics**, Amsterdam, v. 87, n. 1, p. 115-143, 1998. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00009-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8).

BRASIL. Ministério do Planejamento e Orçamento. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Atlas da violência 2023**. Brasília, DF: IPEA, 2023. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/publicacoes>. Acesso em: 13 jun. 2024.

CALDERÓN, C.; FUENTES, J. R. **Government debt and economic growth**. Santiago: Inter-American Development Bank, 2013. (Working Paper Series, n. 424). Disponível em: <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Government-Debt-and-Economic-Growth.pdf>. Acesso em: 11 maio 2022.

CARMO, C. R. S. Um estudo empírico da criminalidade urbana apoiado em métodos quantitativos aplicados. **ACTA Geográfica**, Boa Vista, v. 9, n. 21, p. 51-68, set./dez. 2015. DOI: <https://doi.org/10.18227/2177-4307.acta.v9i21.1743>.

CERQUEIRA, D. R. C.; SOARES, R. R. The welfare cost of homicides in Brazil: accounting for heterogeneity in the willingness to pay for mortality reductions. **Health Economics**, Hoboken, v. 25, n. 3, p. 259-276, 2016. DOI [10.1002/hec.3137](https://doi.org/10.1002/hec.3137).

DETOTTO, C.; OTRANTO, E. Does crime affect economic growth? **Internation Review for Social Sciences**, Hoboken, v. 63, n. 3, p. 330-334, Ago. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-6435.2010.00477.x>.

DETOTTO, C.; PULINA, M. Does more crime mean fewer jobs and less economic growth?. **European Journal of Law and Economics**, Berlin, v. 36, n. 1, p. 183-207, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10657-012-9334-3>.

DRUGOWICK, P.; PEREDA, P. **Crime and economic growth: a case study of Manaus, Brazil**. São Paulo: FEA/USP, 2019. (Working Paper Series, n. 19). Disponível em: http://www.repec.eae.fea.usp.br/documentos/Drugowich_Pereda_19WP.pdf. Acesso em: 10 maio 2022.

ESTRADA, M. A. R.; NDOMA, I. How crime affects economic performance. **Journal of Policy Modeling**, New York, v. 36, n. 5, p. 867-882, Sept./Oct. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2014.09.002>.



FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Sobre o IMRS**. Belo Horizonte: FJP, 2022. Disponível em: <http://imrs.fjp.mg.gov.br/Home/IMRS>. Acesso em: 12 fev. 2022.

GAMA, R. B. Impactos da covid-19 sobre a economia mundial. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 2, n. 5, p. 113-127, maio 2020. Disponível em: <https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/134>. Acesso em: 16 jul. 2024.

GOULAS, E.; ZERVOYIANNI, A. Economic growth and crime: does uncertainty matter? **Applied Economics Letters**, London, v. 20, n. 5, p. 420-427, Aug. 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/241766816_Economic_Growth_and_Crime_Does_Uncertainty_Matter. Acesso em: 8 set. 2022.

GOULAS, E.; ZERVOYIANNI, A. Economic growth and crime: is there an asymmetric relationship?. **Economic Modelling**, Amsterdam, v. 49, p. 286-295, Sept. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2015.04.014>.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5. ed. Belo Horizonte: AMGH Editora, 2011.

HJALMARSSON, R.; LOCHNER, L. **The impact of education on crime**: international evidence. Kiel: Econstor, 2012. (Report, n. 10). Disponível em: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/167078/1/ifo-dice-report-v10-y2012-i2-p49-55.pdf>. Acesso em: 29 maio 2022.

IBGE. **PIB**: produto interno bruto. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acesso em: 28 maio 2022.

IOAN, F. Employment: cause and effect of the economic growth. **Procedia Economics and Finance**, Amsterdam, v. 8, p. 268-274, 2014. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00090-2](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00090-2).

ISLAM, A. Economic growth and crime against small and medium sized enterprises in developing economies. **Small Business Economics**, Berlin, v. 43, p. 677-695, Feb. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11187-014-9548-6>.

KAHN, T. Crescimento econômico e criminalidade: uma interpretação da queda dos crimes no sudeste e aumento no norte/nordeste. **Revista Brasileira de Segurança Pública**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 152-164, fev./mar. 2013. DOI: <https://doi.org/10.31060/rbsp.2013.v7.n1.209>.

KATHENA, I. N.; SHEEFENI, J. P. S. The relationship between economic growth and crime rates in Namibia. **European Journal of Basic and Applied Sciences**, Birmingham, v. 4, n. 1, p. 51-62, 2017. Disponível em: <https://www.idpublications.org/wp-content/uploads/2016/12/Full-Paper-THE-RELATIONSHIP-BETWEEN-ECONOMIC-GROWTH-AND-CRIME-RATES-IN-NAMIBIA.pdf>. Acesso em: 11 maio 2022.



KUMAR, S. **Crime and economic growth**: evidence from India. Delhi: Munich Personal RePEc Archive, 2013. (Paper, n. 48794). Disponível em: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/48794/1/MPRA_paper_48794.pdf. Acesso em: 28 maio 2022.

KUSUMA, H.; HARIYANI, H. F.; HIDAYAT, W. The relationship between crime and economics growth in Indonesia. **KnE Social Sciences**, Dubai, n. 2, p. 1105-1113, Mar. 2019. DOI: <https://doi.org/10.18502/kss.v3i13.4271>.

MTATI, N. J. **The impact of crime on the South African economic growth**. 2012. Tese (Doutorado) – Nelson Mandela Metropolitan University, Gqeberha, 2012. Disponível em: https://vital.seals.ac.za/vital/access/manager/Repository/vital:9131?site_name=GlobalView. Acesso em: 30 maio 2022.

OJOG, D. **The effect of crime on economic growth**. 2014. Tese (Doutorado) – Erasmus University Rotterdam, Rotterdam, 2014. Disponível em: <https://thesis.eur.nl/pub/16634/BA-Thesis-Dumitru-Ojog-358771.pdf>. Acesso em: 30 maio 2022.

OLIVEIRA, C. A. Crescimento econômico das cidades nordestinas: um enfoque da nova geografia econômica. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 35, n. 3, p. 339–355, dez. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.61673/ren.2004.791>.

PEDERZINI, F. N.; TEIXEIRA, E. C. Período inicial da covid-19 e incidência da pobreza e extrema pobreza no Brasil. **Revista Latinoamericana de Población**, Ciudad de México, v. 18, p. 1-29, maio 2024. DOI: <http://doi.org/10.31406/relap2024.v18e202332>.

PORTELLA, A. L.; BUSSMANN, T. N.; OLIVEIRA, A. N. M. A relação de fatores individuais, familiares e escolares com a distorção idade-série no ensino público brasileiro. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 27, n. 3, p. 477-509, mar. 2018. Disponível em: <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/novaeconomia/article/view/3138>. Acesso em: 12 fev. 2022.

PRECIADO, V. H. T.; GAYTÁN, M. P.; ZERMENO, M. A. T. Crime and regional economic growth in Mexico: a spatial perspective. **Regional Science Association International**, Hoboken, v. 96, n. 3, p. 477-494, Dec. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1111/pirs.12205>.

QUEIROZ, B. **Diferenciais regionais de salários nas microrregiões mineiras**. 2001. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Universidade Estadual de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2001. Disponível em: https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/BRCRIS_4e0a4dfeadd880d8dd7cbc33c115c4c. Acesso em: 12 maio 2024.

SANI, A. S.; BAKAR, A. S. A. Impact of economic and financial crimes on economic growth in emerging and developing countries: a systematic review. **Journal of Financial Crime**, Bradford, v. 26, n. 3, p. 910-920, July 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/JFC-10-2018-0112>.



SANTOS, L. B.; MOREIRA, T. B. S. A hipótese de Kuznets para os estados brasileiros: evidências empíricas de dados em painel para o período 1999-2014. **Planejamento e Políticas Públicas**, Rio de Janeiro, n. 54, p. 127-155, jan./jun. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/ppp54art06>.

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

SOUSA, A. L.; ROSA, F. S.; RIBEIRO, A. M. Influência dos gastos públicos no crescimento e desenvolvimento econômico: uma análise em municípios de Santa Catarina. **Journal of Globalization, Competitiveness and Governability**, Washington, D.C, v. 14, n. 1, p. 62-77, Mar. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.3232/GCG.2020.V14.N1.03>.

UHR, J. G. Z.; UHR, D. A. P.; SCHMECHEL, M. Relação entre saneamento básico no Brasil e saúde da população sob a ótica das internações hospitalares por doenças de veiculação hídrica. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da FUNDACE**, Ribeirão Preto, v. 7, n. 2, p. 1-16, jun. 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/304618159_Relacao_entre_saneamento_basico_no_Brasil_e_saude_da_populacao_sob_a_otica_das_internacoes_hospitalares_por_doencas_de_veiculacao_hidrica/link/577a72a308ae213761c9b8fc/download?_tp=eyJjY250ZXh0Ijp7ImZpcnNOUGFnZSI6InB1YmxpY2FOaW9uliwicGFnZSI6InB1YmxpY2FOaW9uIn19. Acesso em: 8 abr. 2024.

UNODC – UNITED NATIONS OFFICE ON DRUGS AND CRIME. Brasil tem segunda maior taxa de homicídios da América do Sul, diz relatório da ONU. **UNODC**, Brasília, DF, 8 jul. 2019. Disponível em: <https://www.unodc.org/lpo-brazil/pt/frontpage/2019/07/brasil-tem-segunda-maior-taxa-de-homicidios-da-amrica-do-sul-diz-relatorio-da-onu.html>. Acesso em: 11 jun. 2024.

VIANA, G.; LIMA, J. F. Capital humano e crescimento econômico. **Interações**, Campo Grande, v. 11, n. 2, p. 137-148, jul./dez. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1518-70122010000200003>.

Recebido em: 20/07/2024

Aprovado em: 12/09/2024