

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E  
GESTÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

Anderson Pinheiro da Silva

**Economia do Crime: Estudo da Criminalidade Brasileira Segundo o Modelo de Becker**

Brasília/DF  
2018

Anderson Pinheiro da Silva

**Economia do Crime: Estudo da Criminalidade Brasileira Segundo o Modelo de Becker**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Econômicas, da Universidade de Brasília – UnB, como requisito para obtenção do título de bacharel.

Orientador: Professor PhD Moisés de Andrade Resende Filho.

Brasília/DF  
2018

## **Resumo**

Este trabalho busca estudar o conceito de crime e suas especificidades no contexto brasileiro. Assim, busca identificar, por meio de regressões, os efeitos dos gastos com segurança pública, do percentual de matriculados com idade de 15 a 17, da taxa de desemprego, da densidade demográfica, da renda familiar, da desigualdade de renda e da densidade da população encarcerada sobre o número de crimes violentos letais intencionais (CVLI) no Brasil. O modelo econométrico é construído com base no processo decisório de um agente em alocar tempo e outros recursos em atividades criminosas, segundo o modelo econômico do criminoso racional de Becker (1968). Os dados para as 27 unidades da federativas utilizados foram obtidos por meio de pesquisa exploratória nas bases oficiais e publicações sobre segurança pública. As regressões foram estimadas pelo método GMM-SYS (*System Generalized Method of Moments*) - Método dos Momentos Generalizado - com dados do período de 2010 a 2014. Com base nas estimativas obtidas, foi possível encontrar evidências de que o modelo criminal racional de Becker (1968) é válido para explicar o crime nos estados brasileiros.

Palavras Chaves: economia do crime, CVLI, GMM-SYS.

## **Abstract**

This work seeks to study the concept of crime and its specificities in the Brazilian context. Thus, it seeks to identify, through regressions, the public security spending, the percentage of enrolled aged 15 to 17, the unemployment rate, the demographic density, the family income, the income inequality, and the density of the incarcerated population on the number of intentional lethal violent crimes (NILVC) in Brazil. The econometric model is constructed based on the decision-making process of an agent who allocates time and resources in criminal activities, according to the economic model of the rational criminal of Becker (1968). The data used for the 27 units of the federations were obtained through exploratory research in the official databases and publications on public security. The regressions were estimated by the GMM-SYS (System Generalized Method of Moments) method with data from the period from 2010 to 2014. Based on the estimates obtained, it was possible to find evidences that Becker's rational criminal model (1968) is valid to explain the crime in the Brazilian states.

**Key Words:** Crime economics, NILVC, GMM-SYS.

## **Agradecimentos**

Agradeço primeiramente a Deus pela oportunidade de estar me aperfeiçoando e por esta conquista. Agradeço à minha família pelo apoio incondicional e pelo carinho. Agradeço aos meus amigos que me acompanharam e ajudaram nesse processo desde o início e sempre perdoaram minha ausência em decorrência dos estudos. Agradeço ao meu orientador pelo direcionamento, pela ajuda imprescindível na construção deste trabalho e pela paciência nos meus momentos de dificuldade. Por fim, agradeço a todos que de alguma maneira colaboraram com o meu trabalho e torceram por essa realização.

**SUMÁRIO**

<i>INTRODUÇÃO</i> .....	7
<i>1 O CONCEITO DE CRIME E SEUS ASPECTOS GERAIS: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</i> .....	9
1.1 O Crime .....	9
1.2 Evolução dos estudos sobre a criminalidade .....	10
1.3 Segurança pública no Brasil .....	12
1.4 O problema das bases de dados para os estudos empíricos .....	15
1.5 Aspectos do crime no contexto brasileiro.....	18
<i>2 AS VARIÁVEIS ECONÔMICAS E O CRIME</i> .....	22
2.1 O custo do crime e a perda social .....	22
2.2 Custo da condenação .....	23
2.3 Análise econômica do processo decisório do agente criminoso.....	25
2.3 O modelo teórico .....	30
<i>3 ESTIMAÇÃO DO MODELO PROPOSTO</i> .....	33
3.1 Metodologia .....	33
3.2 Resultados.....	38
3.3 Conclusões.....	42
<i>REFERÊNCIAS</i> .....	44

## INTRODUÇÃO

Através de dados oficiais e publicações sobre segurança pública, o estudo tem por objetivo analisar o processo de decisão dos indivíduos em alocar seu tempo em atividades criminais bem como os efeitos de variáveis econômicas e demográficas nos CVLI (Crimes Violentos Letais Intencionais), no contexto da segurança pública dos estados brasileiros e do Distrito Federal. Esta monografia busca entender se nas unidades da federação é possível se explicar a incidência criminal dos CVLI a partir da teoria econômica do criminoso racional de Becker (1968).

Como hipótese, assume-se que a decisão dos agentes em realizar atividades criminosas leva em consideração os efeitos de variáveis econômicas, da probabilidade destes agentes serem capturados após o cometimento de um crime e ainda a forma e o tamanho das penas, assim como previsto no modelo teórico de Becker. São utilizadas na pesquisa variáveis que demonstram tanto a probabilidade citada quanto a severidade da pena, estudando-se os seus efeitos sobre a taxa de CVLI, a qual servirá como um parâmetro de aproximação para a análise da criminalidade geral.

Esta monografia estuda ainda o conceito de crime e suas especificidades no contexto brasileiro, identificando-se os efeitos de variáveis econômicas, dos gastos em segurança pública e da densidade da população encarcerada nas unidades da federação sobre o processo decisório de um agente em alocar tempo e outros recursos em atividades criminosas, formulando-se um modelo teórico e posteriormente realizando-se uma regressão econométrica para estimação de seus parâmetros.

Os temas relacionados à segurança pública e à criminalidade sempre foram muito discutidos no Brasil, em especial por este ser um país cujos índices criminais são tão elevados, sobretudo quando analisamos a criminalidade violenta. Assim, o estudo econômico do crime representa mais uma forma de se entender esse fenômeno e de buscar maneiras de enfrentá-lo.

A recente criação do Ministério da Segurança Pública e a intervenção federal na segurança pública do estado do Rio de Janeiro são alguns dos exemplos a nível nacional das ações tomadas para o enfrentamento de uma criminalidade crescente. Porém, poucos estudos tem sido realizados relacionando os gastos públicos aos efeitos destas políticas, ou ainda relacionando-os às ações adotadas pelas autoridades para melhoria dos índices criminais, e

assim, pouco se pode afirmar sobre os efetivos resultados dessas ações, embora sejam extremamente onerosas para a sociedade.

O estudo econômico do crime utilizado na abordagem do tema desta monografia tem como referência direta a teoria de Becker (1968). Esta direcionou os mais relevantes estudos sobre o tema e ainda atualmente é utilizada no universo acadêmico, sobretudo em estudos empíricos, que objetivam explicar o fenômeno criminal, os incentivos que movem um agente a atuar em atividades ilícitas, as variáveis de *deterrence*, as questões ligadas ao risco, entre outros. A questão sobre qual seria a quantidade ótima de recursos e a forma ideal de se punir um criminoso para dar rigor à aplicação da lei é uma das principais perguntas a serem respondidas pela abordagem econômica do crime.

Será utilizada neste trabalho revisão bibliográfica, busca de dados pelo processo de pesquisa exploratória nas bases oficiais e publicações sobre segurança pública bem como modelagens econométricas baseadas no método GMM-SYS (*System Generalized Method of Moments*) ou Método dos Momentos Generalizado. Esse método foi utilizado para tratar o problema de endogeneidade causada pela introdução de uma defasagem temporal no modelo que foi utilizado para o estudo.

Assim, a abordagem do trabalho será quantitativa, baseada na investigação das relações estatísticas, através de ferramentas econométricas, entre as variáveis relevantes ao estudo da decisão do criminoso com relação as taxas dos CVLI, tomando-se como referência os dados coletados no período de 2010 a 2014.

# **1 O CONCEITO DE CRIME E SEUS ASPECTOS GERAIS: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

## **1.1 O Crime**

Segundo Chauvet (2016) e sobre o aspecto jurídico, a doutrina conceitua o crime sob três enfoques: formal, material e analítico. O formal, é aquele segundo o qual pode-se compreender a definição de uma conduta estritamente prevista na norma penal para a qual é definida uma pena, ou seja, é um fato típico e antijurídico descrito em lei. Quanto ao aspecto material, o crime é entendido como uma conduta que viola um bem jurídico tutelado, como por exemplo a vida, a liberdade, o patrimônio, a honra, a administração pública entre outros.

Já quanto ao conceito analítico, o mais aceito na doutrina no Brasil, existem duas correntes distintas, a Dualista e a Tripartida. Para a primeira, o crime constitui de um fato típico e antijurídico, entendendo-se a culpabilidade apenas como um pressuposto da pena, já para o segundo, esse elemento integra o conceito de crime, ou seja, o crime constitui um fato típico, antijurídico e culpável (CHAUVET, 2016).

Além dos conceitos jurídicos, sob uma perspectiva durkheimiana e pela ótica de Albuquerque (2009), considera-se o crime como um fato social normal, encontrado efetivamente em todas as sociedades, embora sob formas diversas, onde todas buscam estabelecer padrões de comportamentos, classificando-os como aceitáveis ou não. O crime sob esse enfoque é sinônimo de algo repudiado pela consciência coletiva, principalmente pelo fato de seus impactos serem enormemente sentidos sobre a vida cotidiana das pessoas, bem como pressionarem os gastos dos recursos privados e públicos, investidos para a manutenção da segurança e da ordem pública, estruturas basilares da democracia e do Estado de Direito.

O entendimento do conceito de crime varia assim entre as mais diversas áreas do conhecimento e as ciências. Santos e Kassouf (2008) defendem que as Ciências Econômicas não devem se ocupar apenas com temas sobre macroeconomia e suas variáveis. Assim, a economia ao se preocupar com a alocação ótima dos recursos, os quais por natureza são escassos, e tendo-se em vista a grande quantidade destes recursos que é utilizada para a manutenção e preservação da segurança e da ordem pública, deve considerar o amplo campo de estudo sobre as dinâmicas da criminalidade, bem como suas causas e seus efeitos, como temas de investigação dos economistas.

Segundo Becker (1968), a obediência a lei não é uma característica observada de modo geral nas sociedades e não pode ser dada como garantida. Assim, muitas dessas sociedades acabam gastando parte significativa de sua riqueza e de seus recursos para prevenir crimes e prender criminosos como uma forma de garantir a manutenção da ordem pública e a própria existência do Estado de Direito.

O conceito de crime utilizado na abordagem econômica de Becker (1968) é suficientemente abrangente para incluir todas as violações da lei, não apenas crimes como assassinatos, roubos, agressão, os quais recebem mais atenção nos noticiários diários, mas ainda evasão fiscal, os chamados crimes de colarinho branco, infrações de trânsito entre outras.

A existência de diversos incentivos para que os agentes se desviem de uma conduta socialmente aceita e produtiva para o crime, especialmente aqueles que os conduzem às atividades que tenham como alvo o patrimônio, e o problema da alocação eficiente dos recursos, considerando-se os custos financeiros e econômicos do crime em geral, devem ser efetivamente estudados pelos aspectos da teoria econômica. Caberá, portanto, ao estudo econômico desses fenômenos o entendimento das variáveis que determinam suas causas e a melhor maneira de lidar com os custos decorrentes da sua existência, e a partir destas perspectivas, refletindo-se as preferências da sociedade, subsidiar a adoção das mais variadas políticas públicas pelas autoridades visando-se o seu enfrentamento.

## **1.2 Evolução dos estudos sobre a criminalidade**

Os estudos sobre as origens e os determinantes da criminalidade atravessaram diversos momentos históricos e intrigaram importantes pensadores e filósofos, levando a construção do campo da ciência chamado Criminologia. Várias ideias, que inicialmente consideravam o crime como um tipo de doença ou que se poderiam identificar um criminoso potencial a partir de características físicas, atravessaram os estudos sobre o crime, sendo um dos primeiros estudiosos dedicados ao tema o médico psiquiatra italiano Césare Lombroso.

Lombroso (2001) criou uma teoria que atribuía a determinadas características físicas e à genética, o surgimento de tendências criminais e a delinquência. Essas hipóteses acabaram perdendo a credibilidade ao longo do tempo e logo foram abandonadas, especialmente diante do seu caráter entendido como preconceituoso, embora ainda possam ser identificadas em diversos países, inclusive no Brasil.

Em geral, as ciências nascem como produto das construções típicas do momento histórico vigente, e assim a criminologia surgiu influenciada fortemente pelas ideias em voga na Europa no século XIX, entre elas o Positivismo e o Determinismo. Da mesma forma, as modificações sociais decorrentes da Revolução Industrial e do crescimento desordenado das cidades europeias, acompanhadas de uma deterioração de questões de ordem pública, motivaram a promulgação da maior parte dos códigos penais europeus no final do século (BASTOS, 2011). Neste contexto, o estudo do crime adquiriu uma importância ainda maior na sociedade.

Assim, o aumento do interesse pelo estudo da criminologia partiu, além da ampliação do crime devido ao processo de urbanização, da necessidade da sociedade regular as penas que deveriam ser aplicadas. No século XV, ainda durante a Idade Média, eram comuns as punições através de tortura, mutilações, morte e banimento, o que com o tempo passou a mostrar-se desproporcional (BATISTA, 1998).

Já no século XVII, com a publicação de *Dos Delitos e das Penas*, de Marquês de Baccaria, surge também a necessidade de se estabelecer um parâmetro de relação entre o delito e a pena aplicada àquele que o comete, e assim várias legislações penais passaram a considerar a pena imposta ao criminoso não mais como uma punição ou uma vingança do Estado, mas olhando esta então como uma sanção (BARBOSA JÚNIOR, 2000).

Considerar a pena como sanção e não como uma punição denota a evolução da sociedade para uma concepção diferente sobre o ser humano. A Declaração Universal dos Direitos Humanos das Nações Unidas (ONU, 1948), elaborada após a passagem de duas grandes Guerras Mundiais e no contexto do século XX, resgatou essa discussão e positivou a proibição da tortura; de penas ou tratamentos cruéis, desumanos ou degradantes, bem como reforça o direito de que as pessoas e suas causas sejam julgadas de forma equitativa e pública por um tribunal independente e imparcial, diante de razões de qualquer acusação em matéria penal que sejam postas contra ela (ONU, 1948).

Outro ponto importante em matéria penal para a análise da evolução do pensamento da sociedade sobre a punição do crime, e contida na Declaração Universal dos Direitos Humanos, consiste na previsão da anterioridade da lei penal. Assim “ninguém será condenado por ações ou omissões que, no momento da sua prática, não constituíam ato delituoso à face do direito interno ou internacional” (ONU, 1948). O texto da Declaração implicou a inclusão desses

princípios na legislação dos países signatários, embora muitos deles já os adotassem como princípios fundamentais em suas constituições. No Brasil, a legislação além de ratificar a inviabilização de penas que imponham tratamento desumano, incluiu também objetivos mais amplos como a necessidade da ressocialização do indivíduo, conforme o texto da Lei de Execuções Penais (Lei nº 7.210, de 11 de julho de 1984).

### **1.3 Segurança pública no Brasil**

Robbins (2008) explica que, segundo a teoria de Maslow, as necessidades humanas são divididas em cinco níveis, sendo as fisiológicas e de segurança, as mais básicas. Isso explica de certo modo a constante busca da sociedade por segurança, no intuito de se proteger contra danos físicos ou emocionais. O entendimento dessas necessidades mais básicas tem uma importante relação com a forma como a vitimização e o medo interferem na percepção de segurança e na forma como os recursos da economia são consumidos.

No Brasil, conforme Gianberdino (2015), o contexto da efetiva vitimização pode ser analisado a partir dos resultados da PNAD<sup>1</sup> 2009, divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a qual apresenta informações sobre o perfil das vítimas de roubo, furto e agressões, principalmente pelo fato destes crimes estarem ligados a maior percepção de violência urbana, e por indicarem uma referência para o sentimento de insegurança, nos levando a algumas observações importantes.

Primeiramente, as interrelações entre o sentimento de insegurança, o local correspondente (casa, bairro ou cidade) e o perfil socioeconômico indicam variações significativas. De acordo com a média nacional, a sensação de segurança se reduz à medida que a população se afasta de casa; e isso porque 78,6% afirmaram se sentir seguros no domicílio, 67,1% no bairro onde moram e 52,8% na respectiva cidade. Quando se passa a utilizar a variável da renda per capita, entretanto, há duas curvas em sentidos opostos: a sensação de segurança é diretamente proporcional à renda quando se trata da própria casa e inversamente proporcional quando se está a falar da cidade. Entre os brasileiros com renda per capita domiciliar inferior a ¼ do salário mínimo, a sensação de segurança em casa é de 77,8% e na cidade atinge 60,9%, enquanto entre os mais ricos – com renda per capita de cinco salários mínimos ou mais – o índice dos que se sentem seguros em casa foi de 82,8% e na cidade de apenas 41,4% (GIANBERDINO, 2015).

A percepção de medo do crime interfere na condução das políticas sobre segurança pública no país e muitas vezes não reflete as estatísticas criminais, as quais se constituem como

---

<sup>1</sup> Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD

as ferramentas mais utilizadas pelas polícias para o planejamento da alocação de seus recursos, seja na atuação preventiva ou na priorização dos esforços em determinadas investigações criminais.

Diante desta concepção sobre o medo, a construção de um ambiente seguro parte da adoção de medidas efetivas de governança. “Segundo o Banco Mundial, governança é a maneira pela qual o poder é exercido na administração dos recursos sociais e econômicos de um país visando o desenvolvimento, e a capacidade dos governos de planejar, formular e programar políticas e cumprir funções”. (GONÇALVES, 2014).

O Atlas da violência 2018 (IPEA, 2018) apresenta no âmbito da governança que, embora o Estado não seja o único responsável no que se refere a gestão das políticas de segurança pública, há uma diversidade de interesses em conflito os quais necessitam ser administrados, sendo a coordenação do Estado fundamental para que se alcance os seus objetivos.

O próprio *caput* do art.144, da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), demonstra essa ideia quando estabelece que a segurança é uma responsabilidade de todos. “No caso brasileiro, governança em segurança pública é responsabilidade difusa de vários atores e instituições e, para se ter efetividade, ela precisa ser coordenada e articulada em torno do que está previsto na nossa própria Constituição, mas que muitas vezes gera diferenças de interpretações” (IPEA, 2018).

Ainda de acordo com o Atlas da Violência 2018:

Nossa Carta Magna diz que segurança é condição basilar para o exercício da cidadania (art. 5º) e é direito social universal de todos os brasileiros (art. 6º). Sendo assim, é em torno destes comandos que precisamos analisar o quadro das respostas públicas frente ao medo, à violência, ao crime e à garantia da cidadania (IPEA,2018).

Portanto, a modernização do aparato de segurança pública brasileiro exige a existência de um sistema nacional integrado capaz de criar mecanismos de governança que articulem a União, Estados, Distrito Federal e municípios, bem como de facilitar a coordenação das ações dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, Ministérios Públicos, órgãos de segurança pública, sistema prisional entre outros, nos mais diversos níveis.

Estudos e pesquisas de vitimização podem oferecer um panorama detalhado sobre o crescimento do medo na sociedade como um indicador da insegurança a ser considerado pelas

autoridades. Neste contexto, e de acordo com a pesquisa Nacional de Vitimização promovida pela Secretaria Nacional de Segurança Pública do Ministério da Justiça (SENASP-MJ):

Observou-se o sentimento de medo desses entrevistados em sofrer ofensa sexual, envolver-se em agressões com outras pessoas e morrer assassinado, em paralelo com a percepção de risco quanto a iminência de ser vitimado por esses tipos de eventos. Exceto para as ofensas sexuais, onde o percentual referente a sentimento de medo é muito semelhante ao percentual de percepção de risco, vimos que boa parte das pessoas sentem medo de se envolver em agressões e de morrerem assassinadas, mas poucas delas acreditam que realmente correm esses riscos. (SENASP, 2017).

Conforme o relatório da Pesquisa Nacional de Vitimização (Datafolha/Crisp, 2013), somente 7% da população brasileira afirmava que nunca seria vítima de violência. Outros países reportaram índices melhores como: Nicarágua (22%), Guatemala (19%), Panamá (17%), Uruguai (13%), Colômbia (12%), México (11%), Argentina (10%), Costa Rica (10%) Paraguai (10%), Chile (8%), Honduras (8%), República Dominicana (8%); e ressalta-se que conforme dados apresentados na pesquisa, a média latinoamericana é de 10% (Latinobarômetro), embora muitos destes países registrem índices criminais bem mais elevados que o Brasil.

O Surgimento das pesquisas de vitimização realizadas a partir de amostras da população colaborou ainda como complemento das bases de dados e estatísticas criminais existentes, indicando a percepção das pessoas sobre a sua própria segurança, entre outros aspectos, além de possibilitar uma análise comparativa com os índices criminais registrados junto às autoridades policiais.

De acordo com Santos e Kassouf (2017), permite-se assim, saber a frequência em que um cidadão foi vítima, a dimensão da sua confiança na polícia e na justiça, sua percepção de segurança, a satisfação com os resultados da atuação policial quando houve a comunicação do crime, e ainda um relato mais detalhado sobre o ato criminoso, bem como as características dos agressores e das vítimas envolvidos, entre outras informações de relevância.

Quanto às políticas públicas em geral adotadas no Brasil para o enfrentamento da criminalidade, observa-se a tendência de as decisões governamentais e políticas direcionarem-nas ao aumento de efetivos policiais, compra de equipamentos e viaturas, bem como ao aumento de salários dos agentes, o que reflete uma crença de que o aumento dos gastos com segurança pública teria efeitos negativos sobre os índices de criminalidade. Sob esta perspectiva, a melhor política a ser adotada diante de uma onda de violência urbana ou para conter o aumento de índices criminais seria o aumento desses gastos por parte do governo.

No entanto, os resultados dos estudos de Oliveira (2005) e Santos e Kassouf (2008) não rejeitaram a hipótese de que no Brasil não haja efeito dos gastos em segurança pública nas taxas de crime. Essa conclusão parece pouco intuitiva, mas se reforça na ideia de que os gastos não sejam alocados de forma eficiente. “A má utilização dos recursos destinados à segurança pública e a ausência de um órgão nacional de coordenação das atividades das secretarias estaduais de segurança é uma explicação plausível para este resultado” (SANTOS; KASSOUF, 2008, p. 362).

Como exemplo, ressalta-se que o Distrito Federal, a partir de dados do Anuário Brasileiro de Segurança Pública, gastou aproximadamente R\$ 820 milhões em 2017 com a função segurança pública, o que corresponde a um gasto per capita de R\$ 270,00. Embora as cifras pareçam enormes, elas representam uma queda de 17,6% entre os anos de 2014 e 2017. Tornar o gasto desses recursos mais eficiente é o um desafio importante, principalmente no atual contexto de crise econômica, aumento do endividamento público e sucessivos déficits orçamentários do governo.

O esforço em busca de eficiência e melhor governança na gestão dos recursos aplicados em segurança pública torna-se assim imprescindível, especialmente após a grave crise no sistema prisional de 2017 e o recente ambiente de descontrole do crime no Rio de Janeiro, os quais ensejaram a adoção de planos nacionais de segurança pública e até a criação de órgãos como o Ministério da Segurança Pública. Exige-se uma integração cada vez maior entre os programas estaduais e nacional, representada sobretudo pela atuação coordenada dos Centros Integrados de Comando e Controle (CICC) nos estados e do CICC Nacional, legados dos investimentos da Copa do Mundo FIFA 2014 e das Olimpíadas Rio 2016.

Em um sistema de segurança pública como o brasileiro, por concepção descentralizado e com muitas instituições, os esforços em busca de eficiência representam um avanço significativo em direção à formulação de políticas de longo prazo, sobretudo direcionadas a integração dos órgãos nos diversos níveis e ao compartilhamento de informações e bancos de dados criminais, capazes de melhorar a situação de segurança no Brasil.

#### **1.4 O problema das bases de dados para os estudos empíricos**

A confiabilidade dos dados estatísticos disponíveis sobre incidência criminal é um dos principais desafios que os pesquisadores que buscam analisar o fenômeno do crime enfrentam.

Problemas como a subnotificação das ocorrências policiais, em especial as de crimes de menor potencial ofensivo ou aqueles que não envolvam diretamente coação, grave ameaça ou outra forma de violência, ou até mesmo em casos de roubo, furtos, agressões físicas, sequestros e estupro, conforme Santos e Kassouf (2008), sugerem que os dados podem apresentar distorções e conduzir a conclusões inconsistentes.

Santos e Kassouf (2008) avaliam que no Brasil quase todos os estudos empíricos cujos problemas de pesquisa visam buscar os determinantes da criminalidade se baseiam nas taxas de homicídios intencionais registradas pelo Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde, sobretudo diante da escassez de dados disponíveis sobre os demais outros tipos criminais. Ressalta-se, no entanto que o uso desses dados como *proxy* para a criminalidade em geral baseia-se na hipótese de que os homicídios intencionais representam bem as tendências criminais, o que caso contrário, especialmente quando se analisa a causalidade pelo viés econômico, poderia ensejar a impossibilidade dessa aproximação.

Ainda segundo Santos e Kassouf (2008), dados oficiais publicados pela Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP) demonstram que existe uma importante diferença no comportamento das estatísticas de diferentes tipos criminais. No entanto, isso não implica dizer que as taxas de homicídios medidas pelo Ministério da Saúde, não sejam uma boa *proxy* para as tendências da criminalidade.

É de se supor ainda que haja um menor grau de subnotificação inserido na construção dos dados sobre mortes violentas, considerando-se que o bem tutelado envolvido é a vida e os procedimentos normalmente requeridos nessas circunstâncias, como exames periciais e de corpo de delito, exigem a presença de autoridades no local do crime, bem como o seu registro em boletim de ocorrência para posterior instauração de inquérito policial. “Dessa forma, apesar de haver teoricamente um melhor ajuste das variáveis econômicas em modelos especificados para explicar a variabilidade na taxa de crimes contra a propriedade, na prática há um maior ajuste para modelos que utilizam crimes letais contra a pessoa como variável dependente” (SANTOS; KASSOUF, 2008, p. 348).

Outro ponto importante a ser considerado nessa discussão é o fato de que cada estado no Brasil tem autonomia para organizar seu aparato de segurança pública, o que provoca uma grande heterogeneidade entre a atuação e os procedimentos das polícias militares e civis em todo o país, principalmente em aspectos como treinamento, táticas operacionais, e remuneração.

Essa característica também afeta a composição dos bancos de dados criminais, no entanto a estruturação de uma base de dados nacional sobre criminalidade já está disponível em virtude da consolidação das informações originadas pelos órgãos de segurança dos estados através do Sistema Nacional de Estatística de Segurança Pública e Justiça Criminal (SINESPJC).

As discussões recentes sobre a criação de um Sistema Único de Segurança Pública e a necessidade de integração dos diversos órgãos nas esferas federal, estadual e municipal explicitam essa necessidade latente de consolidação de informações sobre a incidência criminal no país bem como a adoção de novas estratégias para se enfrentar esse problema.

Para Santos e Kassouf (2008), apesar das limitações do SINESPJC, relativas a subnotificação das ocorrências policiais, essa base de dados apresenta muitas vantagens para a pesquisa econômica e empírica da criminalidade, como a possibilidade de se distinguir crimes com motivação econômica (crimes contra a propriedade), daqueles sem motivação econômica direta (crimes contra a pessoa), sendo possível obter indicadores para 29 diferentes tipos criminais. No entanto, pela disponibilização de outras bases de dados, o SINESPJC não será utilizado como fonte de dados neste estudo.

Ainda conforme Santos e Kassouf (2008), não obstante a importância da abordagem sobre dados relativos a incidência criminal, os autores reforçam que os estudos econômicos sobre as causas da criminalidade devem considerar a utilização de diversas variáveis socioeconômicas nos modelos empíricos usados para a investigação do crime, porém o trabalho de evidenciar o efetivo canal pelo qual essas variáveis afetam o crime tem sido uma tarefa difícil e com perspectivas contraditórias.

Teoricamente, espera-se, por exemplo, que regiões com renda *per capita* mais alta, apresentem melhores índices de escolaridade, salários mais altos e taxas de desemprego menores, o que poderia implicar menores taxas de cometimento de crime. Contudo seria possível ainda, conforme o modelo econômico do crime, o qual será abordado com maior ênfase no decorrer do trabalho, que o efeito dessas variáveis seja ambíguo, ao menos quanto aos crimes contra a propriedade. Essa possibilidade está associada ao maior ou menor efeito do custo de oportunidade do crime, gerado pelas melhores condições socioeconômicas, e do maior retorno para a atividade criminal esperada diante do maior número de vítimas potenciais e economicamente atrativas. Portanto, o efeito dominante poderá ser estimado empiricamente, e

o Brasil com suas características tão diversas se apresenta como um cenário ideal para este estudo.

### **1.5 Aspectos do crime no contexto brasileiro**

A análise do problema da criminalidade não visa apenas a explicação de suas causas, mas explora ainda os seus efeitos sobre a sociedade, constituindo-se um dos principais objetivos do estudo econômico do crime. Aspectos como a organização das cidades, a relação entre a formação dos adensamentos urbanos e as estratégias de segurança pública, a forma como os serviços públicos estão distribuídos, bem como a infraestrutura urbana e o saneamento básico são instalados e disponibilizados para a população, são elementos capazes de determinar o nível de desenvolvimento de uma região e apresentam relação com a incidência criminal mesmo que indiretamente.

O nível de desenvolvimento regional, por outro lado, evidencia as condições de desigualdade, comuns em países como o Brasil. Essas são reforçadas pela má distribuição da renda<sup>2</sup>, e se refletem na formação dos grandes bolsões de pobreza e em graves problemas sociais, entre eles o agravamento da violência e do crime. A análise dos impactos desse agravamento e as estratégias para melhorar o bem-estar das pessoas devem ser sujeito de estudos na economia, levando-se em consideração os aspectos históricos, geográficos e socioeconômicos, sobretudo em seus contextos de diferenças e peculiaridades regionais.

Desde o descobrimento do Brasil a ocupação do território se deu de maneira desigual, e as grandes aglomerações de pessoas, formando as primeiras cidades, se constituíram ao longo do litoral. Cidades como Salvador, Rio de Janeiro, São Paulo se formaram e tornaram-se o centro econômico-político-social do período imperial, permanecendo até os dias atuais como as maiores cidades do país, trazendo de sua história centenária desafios importantes quanto a consolidação da segurança pública e do ordenamento urbano.

As etapas de interiorização da ocupação urbana surgiram ainda em meio às invasões holandesas, inglesas e francesas, fomentadas pela necessidade da efetiva ocupação e defesa do território, mais ainda envolvida no contexto de busca de riqueza fomentado pelo ciclo do ouro no século XVIII, conforme Furtado (2005). No entanto, muitas vezes abandonadas à própria

---

<sup>2</sup> Índice de Gini do Brasil, medido pelo IBGE em 2015, foi de 0,491, em pesquisa sobre a distribuição de rendimento mensal das pessoas com 15 anos ou mais de idade, com rendimento.

sorte e em regiões de solo pouco fértil e baixa produtividade essas áreas acabaram se desenvolvendo pouco e refletindo uma das causas das enormes desigualdades atuais.

Especialmente no Brasil, o enfoque da segurança pública parte da atuação das agências policiais, sobretudo as estaduais. As primeiras instituições policiais brasileiras tiveram origem antes mesmo da independência do Brasil e foram criadas à época da chegada do Rei D. João VI e da transferência da corte portuguesa para o Brasil.

Em 1808 foi criada a Intendência-Geral de Polícia da Corte, com as tarefas de zelar pelo abastecimento da Capital (Rio de Janeiro) e de manutenção da ordem. Entre suas atribuições incluíam-se a investigação dos crimes e a captura dos criminosos, principalmente escravos fujões. O intendente-geral de polícia ocupava o cargo de desembargador, e seus poderes eram bastante amplos. Além da autoridade para prender, podia também julgar e punir aquelas pessoas acusadas de delitos menores. Mais do que as funções de polícia judiciária, o intendente-geral era um juiz com funções de polícia, Costa (2004). A Intendência-Geral de Polícia da Corte foi a instituição que deu origem as Polícias Cíveis ou Polícia Judiciária hoje existente no Brasil, com previsão constitucional (art. 144, § 4º) (Sousa; Morais, 2011).

Conforme Sousa e Morais (2011), as Polícias Militares, por sua vez, também tiveram origem no início do século XIX, a partir da criação da Guarda Real de Polícia em 1809. Com organização militar, a Guarda Real detinha amplos poderes para atuar na manutenção da ordem e estava subordinada à Intendência-Geral de Polícia, não possuindo independência orçamentária e institucional. Pesquisadores relatam em seus estudos que os métodos utilizados pela Guarda espelhavam a violência e a brutalidade da vida nas ruas e da sociedade em geral, de acordo com Holloway (1997).

No que se refere à violência urbana, a atuação direta em ações preventivas e repressivas ou em investigação criminal recai principalmente sobre as Polícias Militares e Polícias Cíveis dos estados. Embora a Constituição Federal, em seu artigo número 144 (BRASIL, 1988), preveja outros Órgãos como igualmente responsáveis pela segurança pública, porém com atribuições distintas, respectivamente, as polícias estaduais constituem-se como as duas maiores instituições policiais quando somados os seus efetivos.

Art. 144. A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos:  
I - polícia federal;  
II - polícia rodoviária federal;  
III - polícia ferroviária federal;  
IV - polícias cíveis;  
V - polícias militares e corpos de bombeiros militares.

§ 1º A polícia federal, instituída por lei como órgão permanente, organizado e mantido pela União e estruturado em carreira, destina-se a: "(Redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

I - apurar infrações penais contra a ordem política e social ou em detrimento de bens, serviços e interesses da União ou de suas entidades autárquicas e empresas públicas, assim como outras infrações cuja prática tenha repercussão interestadual ou internacional e exija repressão uniforme, segundo se dispuser em lei;

II - prevenir e reprimir o tráfico ilícito de entorpecentes e drogas afins, o contrabando e o descaminho, sem prejuízo da ação fazendária e de outros órgãos públicos nas respectivas áreas de competência;

III - exercer as funções de polícia marítima, aeroportuária e de fronteiras; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

IV - exercer, com exclusividade, as funções de polícia judiciária da União.

§ 2º A polícia rodoviária federal, órgão permanente, organizado e mantido pela União e estruturado em carreira, destina-se, na forma da lei, ao patrulhamento ostensivo das rodovias federais. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

§ 3º A polícia ferroviária federal, órgão permanente, organizado e mantido pela União e estruturado em carreira, destina-se, na forma da lei, ao patrulhamento ostensivo das ferrovias federais. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

§ 4º Às polícias civis, dirigidas por delegados de polícia de carreira, incumbem, ressalvada a competência da União, as funções de polícia judiciária e a apuração de infrações penais, exceto as militares.

§ 5º Às polícias militares cabem a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública; aos corpos de bombeiros militares, além das atribuições definidas em lei, incumbe a execução de atividades de defesa civil.

§ 6º As polícias militares e corpos de bombeiros militares, forças auxiliares e reserva do Exército, subordinam-se, juntamente com as polícias civis, aos Governadores dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios.

§ 7º A lei disciplinará a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública, de maneira a garantir a eficiência de suas atividades.

§ 8º Os Municípios poderão constituir guardas municipais destinadas à proteção de seus bens, serviços e instalações, conforme dispuser a lei.

§ 9º A remuneração dos servidores policiais integrantes dos órgãos relacionados neste artigo será fixada na forma do § 4º do art. 39. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

§ 10. A segurança viária, exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do seu patrimônio nas vias públicas: (Incluído pela Emenda Constitucional nº 82, de 2014)

I - compreende a educação, engenharia e fiscalização de trânsito, além de outras atividades previstas em lei, que assegurem ao cidadão o direito à mobilidade urbana eficiente; e (Incluído pela Emenda Constitucional nº 82, de 2014)

II - compete, no âmbito dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, aos respectivos órgãos ou entidades executivos e seus agentes de trânsito, estruturados em Carreira, na forma da lei. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 82, de 2014) (BRASIL, 1988)

Assim a maioria das ocorrências policiais no Brasil passa pela atuação das duas instituições policiais estaduais, as quais em um modelo de ciclo incompleto, a semelhança do que ocorre apenas em países como Cabo Verde e Guiné Bissau no continente africano, dividem o atendimento das vítimas realizando apenas parte do trabalho, ou ainda ao realizar uma prisão na rua não podem formalizar a lavratura do Auto de Prisão em Flagrante, de competência de outra autoridade policial. Situações estranhas como estas refletem a complexidade que envolve as discussões sobre um modelo de segurança pública e polícia que atenda às necessidades dos cidadãos de maneira eficiente.

O financiamento das organizações policiais constitui outro grande desafio, uma vez que a maioria dos gastos públicos é arcada pelos estados, e diante da grande heterogeneidade de renda e arrecadação, profissionais com responsabilidades semelhantes e expostos a atividades de risco ainda são organizados por leis estaduais diferentes definindo regras e remunerações distintas, à exceção do Distrito Federal cuja manutenção e organização das polícias civis e militares é responsabilidade da União. Essas leis descrevem ainda a utilização de uniformes diferentes em cada unidade da federação, e dependendo da capacidade financeira e orçamentária dos estados, os equipamentos e viaturas por exemplo acabam variando tanto em qualidade quanto em quantidade, e até mesmo em sua disponibilidade. Acredita-se que essa desigualdade entre as instituições policiais dos estados possa ser uma das causas das grandes diferenças observadas sobre a incidência criminal pelo país.

A própria desigualdade social e de renda entre os diversos estados promove diferenças significativas no acesso à educação de qualidade e às oportunidades de emprego. Regiões rurais e áreas isoladas em diversas zonas ribeirinhas ainda permanecem em situação de subsistência e total carência de serviços e investimentos públicos, sobrevivendo a partir de atividades extrativistas, agricultura e criação de animais com baixa utilização de capital e pouca produtividade. Tal cenário contrasta com o dinamismo de grandes cidades, que de forma semelhante também enfrentam grandes desigualdades. Efeitos da variação da renda em algumas regiões sobre a criminalidade serão abordados no decorrer deste trabalho.

Aspectos geográficos, presentes diante da grandeza do país, acabam tornando os crimes urbanos e a incidência criminal regionalizada, assim, espera-se uma certa independência entre os crimes que acontecem em estados distantes. As regiões metropolitanas e as Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico (RIDE), ao contrário abrangem características semelhantes, especialmente em se tratando de criminalidade.

Regiões de fronteira também se destacam na análise do crime no território nacional, ao se estenderem por 16.886 quilômetros, separando o Brasil de outros dez países da América Latina, permitem o acesso de armamento, drogas e outros produtos de origem ilícita, gerando grandes custos para sua fiscalização e proteção, os quais tem se mostrado insuficientes. Percebe-se um grande incentivo para a atuação de quadrilhas e facções criminosas no tráfico e contrabando desses produtos os quais tem como destino principalmente as grandes cidades, subsidiando com insumos o crime.

Sugere-se que características como essas, as diferenças de aporte orçamentário e financeiro, o próprio efetivo policial e investimentos nas mais diversas áreas e serviços públicos exerçam impacto sobre os índices criminais. Estimar a dimensão deste impacto é um dos objetivos deste estudo.

## **2 AS VARIÁVEIS ECONÔMICAS E O CRIME**

### **2.1 O custo do crime e a perda social**

A análise do custo do crime envolve inevitavelmente o entendimento do significado do conceito da perda social, envolvida no enfrentamento das atividades criminosas. Outros custos podem ainda estar relacionados às perdas diretas, incorridas por alguém que foi assaltado ou teve um bem furtado, ou ainda se relacionar com as perdas em termos de ganhos futuros, como é em geral o caso dos Crimes Violentos Letais Intencionais (CVLI)<sup>3</sup>. Essa ideia, relativa aos custos de oportunidade, pode ser observada também quando recursos do setor produtivo são desviados da cadeia de produção e são imobilizados em sistemas de segurança, alarmes ou nos gastos com vigilância privada.

As perdas sociais geradas com as atividades criminosas tendem a crescer com o aumento do nível dessa atividade. Pode-se assim dizer que essas perdas são função no nível de atividade e que sua derivada primeira é positiva para todo nível de atividade maior que zero. Isso pode ser entendido, sob determinado contexto no qual a atividade criminosa não está diretamente relacionada à perda social, como o resultado de uma externalidade cujos efeitos não estão incorporados aos preços de mercado. A partir desta perspectiva, atividades criminosas são um importante subconjunto das classes de atividades que causam deseconomias, com o nível de criminalidade medido através do número de crimes, conforme Becker, (1968).

Outro conceito importante nesta análise refere-se ao custo líquido ou dano para a sociedade. A partir do modelo de Becker (1968), constitui-se da diferença entre a perda causada pelo nível de atividade criminosa, subtraídos os ganhos que os agentes criminosos conseguem com esse mesmo nível de atividade. A hipótese adotada por Becker (1968) é a de que os criminosos recebem ganhos marginais decrescentes e causam uma perda social marginal

---

<sup>3</sup> Os Crimes Violentos Letais Intencionais (CVLI) foi o termo criado pela Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP), conforme a publicação do Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2013, o qual, para descrever de forma mais homogênea os crimes mais violentos contra a vida a nível nacional, englobou nesta categoria os homicídios dolosos, latrocínios e lesões corporais seguidas de morte (LIMA, 2013).

crescente. Essa hipótese é importante para a construção das condições ótimas relativas a análise da minimização da perda social, essencial na análise e construção de políticas de segurança pública.

Neste contexto, e ainda segundo Becker (1968), o entendimento sobre a dimensão e o significado da perda social decorrente da atividade criminosa pode ser subjetivo. O custo do homicídio, por exemplo, muitas vezes é calculado através do valor presente das perdas em benefícios e ganhos estimados, os quais a pessoa assassinada poderia ter produzido se tivesse permanecido viva, no entanto este cálculo subestima o valor da vida para a própria sociedade, o qual pode ser avaliado a partir das diferentes formas como as sociedades punem crimes violentos.

Outros custos são ainda levados em consideração na construção da análise econômica do crime de Becker (1968), entre eles os custos de prisão e condenação, os quais se relacionam aos gastos com policiais, equipamentos, juízes e funcionários do judiciário. Teoricamente se assume a hipótese de que quanto maiores esses gastos, mais fácil é a elucidação de crimes e a condenação de criminosos. Para Becker (1968), esses custos são uma função do que ele denominou “atividade”, a qual é entendida como o produto de uma função de produção que tem como insumos a força de trabalho dos agentes públicos das polícias e do judiciário, equipamentos e capital. Essa relação formadora dos custos incorpora a ideia de que quanto maior o nível de “atividade”, maiores custos relacionados a captura e condenação dos criminosos serão esperados.

A aproximação adotada por Becker (1968) para estimar o nível de “atividade” é dada pela relação entre a quantidade total de crimes, multiplicada pela probabilidade ( $p$ ) de um autor desses crimes ser condenado ao final do processo, considerando-se que este foi preso e levado ao judiciário. Assim, um aumento na probabilidade ( $p$ ) ou no número de crimes total é suficiente para aumentar os custos totais com o crime. Essa perspectiva será utilizada na análise do modelo empírico deste estudo.

## **2.2 Custo da condenação**

Segundo Becker (1968), as sociedades inventaram diversas formas de punição impostas aos infratores das leis, entre elas a condenação à morte, tortura, multas, prisão, banimento, restrições de direitos e perda de cidadania. Em países como os Estados Unidos, por exemplo,

ofensas menos graves eram comumente punidas por multas, ocasionalmente cumuladas com penas restritivas de direito ou punições administrativas como a suspensão temporária da licença para dirigir, ou a própria prisão.

Quanto mais grave a infração, mais severa era a combinação da aplicação dessas penas. Com efeito, para Becker (1968), o custo das diferentes punições para um criminoso pode ser estimado convertendo-se lhes em valor monetário o equivalente, ou o valor diretamente medido pelas multas eventualmente aplicadas. Assim, o custo da prisão seria dado pelo valor presente dos ganhos futuros dos criminosos durante o tempo da pena e, obviamente, o valor atribuído às restrições no seu consumo, liberdade e bem-estar, o que varia de pessoa para pessoa. Ressalta-se a grande dificuldade em se estimar tais valores de forma empírica, mas as relações, positivas ou negativas, de variáveis como renda, grau de escolaridade, gênero, entre outras podem trazer informações importantes sobre a própria sociedade e possibilitar novas maneiras de se analisar os incentivos que levam determinadas pessoas a delinquir, e assim combatê-los.

Sob essa perspectiva, por exemplo, o custo individual de um mesmo período de pena de prisão é maior para aqueles criminosos que poderiam ganhar mais trabalhando fora da prisão, diante de características como habilidade individual ou investimento em capacitação pessoal. No entanto, e de forma geral, o custo que cada criminoso deverá arcar seria maior quanto mais longo fosse o período de pena, uma vez que ambas as perdas com o consumo não realizado e o valor presente dos ganhos futuros estão positivamente correlacionados com a extensão total da sentença, de acordo com Becker (1968).

Outra implicação importante da teoria de Becker (1968) refere-se ao fato de que não são somente os criminosos que sofrem custos econômicos decorrentes das punições impostas a eles por seus crimes, sendo a sociedade muitas vezes penalizada. Para o caso da aplicação de penas de multas, descontados os custos de transação referentes ao seu processamento e cobrança, o valor efetivamente pago se converte integralmente em ganhos para a sociedade, porém, muitas outras formas de punições provocam perdas tanto aos criminosos quanto aos demais membros da sociedade, como é o caso das penas restritivas de liberdade.

Os custos decorrentes da vigilância e guarda dos presos, segurança, instalações, alimentação entre outros, são arcados pelo Estado, uma vez que a gestão de grande parte dos

estabelecimentos prisionais, 92% dos 1258 no país conforme informações do INFOPEN<sup>4</sup> de junho de 2014, é pública sem qualquer contrapartida produtiva para sociedade na maioria dos casos. Muitas vezes não há inclusive o resultando esperado quanto a ressocialização dos presos após o cumprimento da pena, benefício que poderia justificar o financiamento de custos tão elevados, conforme Becker (1968).

Assim, o custo de se condenar um criminoso pode ser representado pelo custo social total, relacionado com o cometimento do crime em si e os decorrentes da aplicação das penas. Este custo é estimado por Becker (1968) em termos dos custos arcados pelos criminosos, através da relação a seguir:

$$f^* = bf$$

Nesta relação: ( $f^*$ ) é o custo social total, ( $b$ )<sup>5</sup> é um coeficiente que relaciona ( $f^*$ ) à ( $f$ ), e ( $f$ ) representa o custo individual da punição para o criminoso.

### **2.3 Análise econômica do processo decisório do agente criminoso**

Na construção do processo decisório de uma ação criminosa, um agente considera diversas variáveis, como a sua probabilidade de ser descoberto e condenado, assim como a natureza e a extensão da punição que pode ser aplicada, esta última pode ainda variar bastante de acordo com as características individuais de cada pessoa e conforme a atividade criminosa realizada. Mesmo diante dessa diversidade, algumas propriedades comuns são compartilhadas e levadas em consideração pela maioria das legislações criminais no mundo, conforme Becker (1968).

Santos e Kassouf (2008), ao analisarem o contexto brasileiro, defendem que a decisão dos agentes pela criminalidade obedece a racionalidade econômica e que dependendo da modalidade criminosa em questão, algumas variáveis podem ter efeitos opostos.

---

<sup>4</sup> O INFOPEN é um sistema de informações estatísticas do sistema penitenciário brasileiro. O sistema, atualizado pelos gestores dos estabelecimentos desde 2004, sintetiza informações sobre os estabelecimentos penais e a população prisional.

<sup>5</sup> O coeficiente ( $b$ ) assume valores iguais a zero, para o caso de penas de multa, nos quais ocorre uma transferência de soma zero entre os criminosos e a sociedade, considerando-se desprezíveis os custos de transação. O coeficiente irá assumir valores maiores que um ( $b > 1$ ) para a maioria das demais punições tradicionalmente aplicadas.

A educação se mostrou um fator de redução na probabilidade de cometer um homicídio intencional, mas um fator de incremento na probabilidade de atuar como traficante de drogas. Eis aqui indícios que sustentam a hipótese da racionalidade econômica postulada por Becker (1968), em primeiro lugar pelo fato de que quanto maior a escolaridade de um indivíduo maior é o seu custo de oportunidade de delinquir; em segundo, pelo fato de que o tráfico de drogas traz enormes lucros, o que justifica o fato de pessoas mais escolarizadas terem maior probabilidade de atuar nessa atividade ilícita, como sugerem os resultados observados pelos autores. (SANTOS; KASSOUF, 2008, p. 357)

Outros estudos indicaram que variáveis como o percentual de jovens na população (15 a 19 anos), possuem relação com maiores índices de crimes contra o patrimônio como roubos e roubos com uso de armas de fogo, assim como com os crimes contra a pessoa (homicídio, estupro e tentativa de homicídio), conforme as conclusões de Araújo Junior e Fajnzylber (2000) apud Santos e Kassouf (2008), ao estudarem a criminalidade em Minas Gerais. Esse cenário pode ser explicado pelas peculiaridades da legislação brasileira quanto a definição dos atos infracionais, ou ainda pela realidade econômica daquele estado no período em que os dados deste estudo foram coletados, no entanto, as evidências empíricas relacionadas a esse estudo podem não corresponder a realidade nacional ou à dos demais estados.

Observa-se que, socialmente, a condenação em si pode não corresponder a uma punição suficiente para inibir os incentivos ao cometimento de ilícitos penais, e por esse motivo muitas sociedades acabaram decidindo pela inclusão em suas legislações, além das tradicionais penas restritivas de liberdade, outras formas adicionais e mais severas de punição, conforme Becker (1968).

A análise desses e de diversos outros aspectos deve levar em consideração o resgate dos valores inerentes a cada sociedade, os quais podem partir desde o que se entende como o resultado da vingança do Estado e da própria sociedade contra o criminoso, ou ainda do objetivo de ressocialização e reinserção daqueles que cometem crimes de volta ao convívio social, após o cumprimento de sua pena.

O valor da severidade das penas tende assim a atender aos aspectos intrínsecos de cada sociedade, e mesmo dentro do próprio Brasil este pode ajudar a explicar a existência em determinadas regiões de uma maior tolerância a reações violentas sob a alegação de que “bandido bom, é bandido morto” ou de se “fazer justiça com as próprias mãos”, contra

criminosos, cometidas por cidadãos e por agentes públicos policiais ou não. Ressalta-se que tais reações são absolutamente vedadas diante da legislação penal e processual penal brasileira, e não são aceitáveis.

Becker (1968) afirma ainda que os determinantes da oferta de crimes podem ainda incluir desde a análise das características físicas dos criminosos, como explicado no capítulo 1, até o descrédito que algumas pessoas apresentam com relação aos valores da sociedade na qual estão inseridas. No entanto, a teoria econômica do crime de Becker (1968) concorda que, *ceteris paribus*<sup>6</sup>, o aumento da probabilidade de uma pessoa ser condenada e punida, tem como efeito a diminuição do número de crimes que essa pessoa estaria disposta a cometer. Becker (1968) adiciona ainda que, a partir da experiência com o julgamento e processamento dos mais diversos casos, mudanças nessa probabilidade tem um efeito maior sobre a quantidade de crimes do que mudanças na punição, como por exemplo a adoção do aumento do tempo de condenação às penas restritivas de liberdade para determinados crimes.

A análise adotada por Becker (1968), portanto, é a de que as pessoas cometem crimes se a sua utilidade esperada em atividades criminosas for superior àquela que elas poderiam conseguir alocando seu tempo em outras atividades. Assim essas pessoas se tornam criminosas ou não dependendo da relação existente entre suas preferências, benefícios e custos. Para Becker (1968), essa perspectiva implica a existência de uma função que relaciona o número de crimes cometidos por um criminoso à probabilidade de condenação ( $p$ ), à sua punição efetiva quando condenado, e a outras variáveis como a renda disponível a ele em atividades lícitas e em outras atividades ilícitas, e ainda à sua possível disposição inata a cometer um ato ilícito.

O estudo conduzido por Oliveira (2005) encontrou evidências de que a desigualdade de renda, a pobreza, a ineficiência do ensino básico e as deficiências da estrutura das famílias poderiam aumentar os índices criminais referentes a homicídios, incentivando as pessoas a cometer crimes. Outra conclusão deste estudo indica que o crescimento econômico, considerando-se que há distribuição da riqueza gerada, não implica de forma direta o aumento das taxas de homicídio.

A decisão de delinquir dos agentes está intimamente ligada aos aspectos estruturais da sociedade brasileira, principalmente quando considerados os problemas e crises econômicas

---

<sup>6</sup> Quando todas as demais variáveis são mantidas constantes.

bem como o fato de que historicamente não se observa esforço político profundo para a redução das desigualdades no Brasil, explicando-se assim, pelo menos em parte, a razão do país permanecer no grupo de países mais violentos do mundo.

Oliveira (2005), em suas conclusões para o caso brasileiro reitera que, o efeito do aumento da renda dos mais ricos está relacionada ao aumento da criminalidade, enquanto o aumento da renda dos mais pobres relaciona-se à sua redução. Essa evidencia reforça a hipótese de que a consequência de investimentos para se alcançar uma sociedade mais igualitária a partir da melhor distribuição da renda seria a redução da criminalidade.

Considerando-se a função determinada por Becker (1968) na qual o termo independente é a quantidade de crimes cometida por um criminoso, e os termos dependentes a probabilidade de condenação ( $p$ ), a sua punição por cada crime ( $f$ ) e um termo de erro ( $u$ ), o qual abranja todas as demais variáveis independentes correlacionadas com a quantidade de crimes cometida pelo agente criminoso, tem-se que tanto o aumento na probabilidade ( $p$ ) quanto na punição ( $f$ ) causariam redução na quantidade de crimes. Os efeitos captados pela variável ( $u$ ) também poderiam ser antecipados a partir da hipótese de que o aumento da disponibilidade de emprego e renda no mercado de atividades legais, bem como os efeitos positivos na renda esperada causada pelo incremento no seu nível de educação, por exemplo, tenderiam a reduzir o incentivo do criminoso a realizar atividades ilegais no crime e assim reduzir a quantidade de crimes.

Uma interpretação importante pode ser feita a partir dessa análise. Becker (1968) observou que dado um aumento em ( $p$ ) e uma redução em igual porcentagem em ( $f$ ) tem-se que o retorno esperado do crime para o criminoso não se alteraria, no entanto, sua utilidade esperada pode variar em virtude da mudança dos riscos envolvidos na atividade criminosa. Os resultados dependeriam então da aversão, preferência ou neutralidade do criminoso ao risco. A ideia geral de que a quantidade de crimes cometidos é mais sensível ao aumento na probabilidade ( $p$ ) do que ao aumento da punição ( $f$ ), segundo a abordagem dos efeitos em sua utilidade esperada, parte de outra hipótese, a de que os criminosos têm preferência ao risco.

Para Becker (1968), portanto, o número total de crimes depende essencialmente dessas três variáveis: ( $p$ ), ( $f$ ) e ( $u$ ). Contudo, essas variáveis diferem substancialmente entre as pessoas pois se correlacionam com características individuais como inteligência, idade, educação,

antecedentes criminais, renda, educação familiar, entre outros. Becker (1968) utiliza então valores médios e estabelece a função da quantidade total de crimes (O) da seguinte maneira:

$$O = O(p, f, u)$$

Essa função representa a soma total de todos  $O_j$  crimes cometidos pelos  $j$  criminosos  $\{j=1, \dots, n\}$ . As características da função  $O$  são as mesmas das funções  $O_j$ , ou seja, decrescentes em  $(p)$  e  $(f)$ , sendo mais sensível às alterações na probabilidade de condenação, desde que os criminosos, na média, tenham preferência ao risco.

No equilíbrio, segundo a análise de Becker (1968), os retornos em termos reais das pessoas que atuam em atividades arriscadas são, na margem, relativamente altos ou baixos considerando sua aversão ou preferência ao risco. Se os criminosos têm preferência ao risco, isto implica que os seus retornos marginais reais seriam inferiores àqueles que os mesmos poderiam receber em atividades legais menos arriscadas, e que, de forma oposta, seriam maiores caso fossem avessos ao risco. Assim, para Becker (1968), a questão se o crime “compensa” ou não passa a ser um resultado das atitudes que os criminosos adotam diante do risco e não está diretamente relacionada à eficiência da polícia ou à quantidade de recursos gasta no combate ao crime.

Santos e Kassouf (2008), ao se referirem à teoria de Becker (1968), ressaltam a existência inequívoca de uma relação positiva entre o retorno esperado do crime e o crime em si, no entanto quando se utiliza a renda *per capita* como variável de *proxy* para o retorno esperado da atividade criminosa não se confirma essa relação de forma clara, principalmente devido a existência de efeitos positivos, relativos aos ganhos do crime, mas também de efeitos negativos, associados aos custos de oportunidade. Assim, pelas características da renda *per capita* e por esta compor parte dos custos aos quais um indivíduo preso incorre, reforça-se a ideia de que um aumento dessa variável econômica no país implicaria menores incentivos à delinquência e por consequência menor oferta de crimes.

Se, contudo, houver preferência ao risco, para determinados valores de  $(p)$  e  $(f)$ , e aversão para outros valores, a política pública concernente nas escolhas de valores para  $(p)$  e  $(f)$  poderia influenciar a resposta para a questão se o “crime compensa”. De fato, as conclusões de Becker (1968) ao longo de seu artigo, demonstram que a perda social por atividades ilegais

é geralmente minimizada pela escolha de (p) e (f) em regiões onde há preferência ao risco, ou seja, em regiões onde o crime não compensa.

### 2.3 O modelo teórico

O modelo de Becker (1968) considera as relações entre os diversos custos relacionados às atividades criminosas com outras variáveis, dividindo-as em cinco categorias, as relações entre o número de crimes e os custos relacionados a esses crimes; o número de crimes e as punições aplicadas aos criminosos; o número de crimes, prisões e condenações e os gastos públicos com polícia e os órgãos de justiça, o número de condenações e os custos de encarceramento ou de outros tipos de punição; e o número de crimes e os gastos privados em proteção e prisão dos criminosos.

O modelo construído para esse estudo utilizará, além dos pressupostos da teoria econômica do crime de Becker (1968), as ideias de Becker e Kassouf (2017), as quais analisaram como o gasto público em educação poderia contribuir para reduzir as taxas de homicídio, obtidas a partir dos dados do DATASUS<sup>7</sup>, ponderando ainda outras variáveis econômicas.

Na determinação da oferta de crimes, Becker (1968) estabeleceu como estratégia para o cálculo de sua estimativa, a utilização dos dados que fornecessem informações sobre a probabilidade (p) e a punição (f) nos Estados Unidos. O seguinte método foi utilizado: calculou-se a punição pela simples média das sentenças (tempo de condenação médio), enquanto a probabilidade foi estimada pela razão da quantidade de condenações e a quantidade total de crimes. Ambas inevitavelmente sujeitas a um inquestionável e grande erro.

Essa abordagem não se mostrou viável para estimação de um modelo empírico, sobretudo pela indisponibilidade de bancos de dados que possibilitassem a reprodução da estratégia de Becker (1968), assim para o presente estudo, e conforme Becker e Kassouf (2017), decidiu-se pela utilização de outras variáveis que, por hipótese, estão relacionadas ou com a probabilidade (p) ou com a punição (f).

---

<sup>7</sup> O Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS, é o órgão responsável pela coleta, processamento e disseminação de informações sobre saúde ligado à Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa do Ministério da Saúde. Sua base de dados pode ser consultada através do site [www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br).

Dessa forma, os gastos com segurança pública são, geralmente, utilizados como uma medida dessa probabilidade. Porém, muitos estudos na literatura nacional não encontraram evidências da relação entre esses gastos e o crime, como Kume (2004), Santos e Kassouf (2007) e Santos (2009), o que levanta a hipótese de que talvez os gastos públicos estejam ineficientemente alocados. (BECKER; KASSOUF, 2017, p. 221)

As evidências empíricas trazidas por Santos e Kassouf (2008) sustentam ainda a hipótese de que maiores níveis de educação, da renda dos municípios e do governo local, menores níveis de desigualdade de distribuição de renda e menores graus de urbanização contribuem de forma significativa para a diminuição dos índices criminais das cidades analisadas no estudo.

Oliveira (2005) observa um resultado semelhante ao analisar o efeito do tamanho da população no crime, admitindo taxas criminais mais altas para cidades com populações maiores.

Ressalta-se que o modelo proposto por Becker e Kassouf (2017) não descreve uma variável capaz de capturar, ou pelo menos incluída com essa finalidade, o efeito da punição descrito por Becker (1968). De fato, a limitação de dados agregados por estado da federação, capazes de demonstrar as previsões do modelo teórico, dificulta o estudo empírico. Percebe-se o esforço de Becker e Kassouf (2017) em utilizar variáveis que se correlacionam com a probabilidade ( $p$ ), o que se justifica principalmente segundo o argumento de Becker (1968), de que os efeitos da variável ( $p$ ) sobre a variável dependente é predominante.

Além disso, de acordo com Santos e Kassouf (2008), todos os estudos que se esforçaram em investigar os efeitos das taxas de crimes defasadas sobre a criminalidade atual encontraram evidências a favor da hipótese de que taxas de crimes estão sujeitas ainda aos efeitos de inércia. Uma justificativa para a ocorrência de inércia é que, por hipótese, à semelhança do que ocorre com as atividades legais, há uma especialização da atividade criminosa implicando aumentos de produtividade também em atividades ilegais.

Para Becker e Kassouf (2017) há ainda maiores incentivos à entrada no crime devido à falta de solução dos crimes e conseqüente impunidade dos culpados. Nesse sentido, parte da criminalidade atual é transferida para o futuro, o que torna mais difícil o seu combate. A necessidade de se constituírem políticas de segurança pública de longo prazo para a prevenção e combate à criminalidade se torna assim um imperativo para o enfrentamento do problema.

Para tomar sua decisão, o indivíduo analisa questões como: o custo oportunidade, o custo moral, o custo de execução e planejamento do crime, o custo associado à

punição e sua respectiva probabilidade de ocorrer, entre outros. É de se esperar ainda que, assim como nas atividades legais, os criminosos adquiram experiência ao longo do tempo, implicando em ganhos de produtividade, o que funcionaria como uma espécie de *learning-by-doing* da atividade criminal. (BECKER; KASSOUF, 2017, p. 216)

O modelo teórico de Becker (1968) identifica como importante elemento considerado na decisão do agente em cometer um crime, os custos aos quais terá que arcar caso seja punido. O nível de educação tem influência direta na definição desses custos à medida em que indivíduos com mais escolaridade tendem a se deparar com melhores oportunidades de emprego no mercado formal e legal, bem como estes ainda possuem maior custo de oportunidade quando presos, à medida em que os seus ganhos esperados fora da prisão seriam provavelmente maiores.

Dessa forma, é possível que os resultados do investimento em educação sobre as taxas de criminalidade não sejam observados imediatamente, uma vez que é necessário um período para que as pessoas frequentem os cursos de formação educacional. Durante esse período, as pessoas desenvolvem habilidades que aumentam a produtividade, o que lhes possibilitará encontrar melhores oportunidades no mercado de trabalho, com maiores salários. No caso da educação de crianças e jovens, o tempo de frequência escolar e a interação nesse ambiente permitem a absorção das noções de moralidade, civilidade e de obediência as leis que, normalmente, integram as regras de convivência no espaço escolar e podem funcionar como um mecanismo informal de controle do comportamento dos indivíduos e de prevenção ao engajamento em atividades ilícitas. (BECKER; KASSOUF, 2017, p. 218)

Conforme Fajnzylber e Araújo Jr., (2001); Phillips e Land, (2012) apud Becker e Kassouf (2017), a literatura sobre o tema indica que existe uma relação entre o nível de desemprego, medido pelo percentual de pessoas que buscam emprego e não conseguem inserção no mercado de trabalho e a taxa de crimes. O efeito esperado, no entanto, pode ser negativo ou positivo. Justifica-se a relação positiva através do retorno esperado do crime, o qual aumenta a partir da diminuição do número de desempregados, evidenciando-se uma oferta maior de vítimas potenciais. O efeito positivo, no entanto, relaciona-se aos custos de oportunidade do crime, considerando-se que a restrição do mercado de trabalho em absorver a mão de obra disponível cria incentivos para a massa de desempregados atuar em atividades criminosas.

Cantor e Land (1985) evidenciaram outros dois canais, denominados de efeito da atividade econômica (motivação) e efeito proteção. O primeiro está relacionado ao custo de oportunidade do crime, uma vez que a deterioração das condições econômicas e a incapacidade de o mercado de trabalho absorver a população economicamente ativa aumentam os incentivos para os indivíduos realizarem atividades ilícitas. Já o efeito proteção está relacionado ao fato de o desemprego afetar a frequência e o tempo que o indivíduo permanece no domicílio, protegendo a propriedade e a si mesmo, pois, ao diminuir os deslocamentos entre a casa e o trabalho,

diminui a vulnerabilidade e a exposição à vitimização. (BECKER; KASSOUF, 2017, p. 222)

O nível de atividade econômica e desenvolvimento, segundo Sjoquist (1973) apud Becker e Kassouf (2017), pode ainda estar representado pela relação estabelecida entre a renda familiar per capita e as taxas de crime. Esses efeitos podem ser positivos ou negativos, de acordo com a abordagem teórica. Quanto aos ganhos com a atividade criminosa, pode-se identificar efeitos positivos, uma vez que quanto mais ricas são as possíveis vítimas, maiores seriam os retornos esperados das atividades criminosas. No entanto, quando novamente se analisa os custos de oportunidade, esses seriam maiores a medida que a renda das famílias aumenta, representando assim um efeito negativo entre a renda familiar per capita e os índices criminais.

A literatura teórica considerou ainda a importância da inclusão de uma medida da desigualdade na construção do modelo. Becker e Kassouf (2017) introduziram a variável explicativa GINI<sup>8</sup> com essa finalidade.

Essa variável é normalmente utilizada no modelo econômico do crime como uma medida para a diferença entre o retorno esperado do crime, associado às potenciais vítimas com alta renda, e o baixo custo de oportunidade, associado aos potenciais criminosos com baixa renda. Sendo assim, espera-se uma relação positiva entre a desigualdade de renda e o crime, uma vez que, nos estados com elevada concentração de renda, seriam defrontados as potenciais vítimas e os potenciais criminosos (BECKER; KASSOUF, 2017, p. 223)

### 3 ESTIMAÇÃO DO MODELO PROPOSTO

#### 3.1 Metodologia

Para a estimação do modelo, utilizou-se um painel com dados das vinte e sete unidades da federação entre o período de 2010 a 2014, totalizando 108 observações na amostra. O período considerado compreende um ciclo eleitoral com a posse dos eleitos em 2010 para os cargos de Presidente da República, governadores, senadores, deputados federais e estaduais, de modo a se minimizar a interferência de eventuais mudanças políticas na análise.

Conforme Santos e Kassouf (2007) a estrutura de dados em painel é a melhor estratégia para lidar com os problemas das estimativas de equações da oferta de crimes, que geralmente apresentam heterogeneidade não observável entre as unidades

---

<sup>8</sup> O Coeficiente de Gini é uma medida de desigualdade desenvolvida pelo estatístico italiano Corrado Gini e consiste em um número entre 0 e 1, onde 0 corresponde à completa igualdade (no caso do rendimento, por exemplo, toda a população recebe o mesmo salário) e 1 corresponde à completa desigualdade (onde uma pessoa recebe todo o rendimento e as demais nada recebem).

individuais, no caso os Estados. A forma de lidarmos com a heterogeneidade é admitirmos que as características não observáveis dos estados sejam relativamente estáveis no tempo. (BECKER; KASSOUF, 2017, p. 224)

Segundo Hsiao (1986), o modelo de dados em painel apresenta vantagens em relação aos de corte transversal ou de séries temporais, uma vez que são capazes de controlar a heterogeneidade presente na amostra. Esta consiste na presença de características particulares de cada estado, decorrentes de aspectos individuais como cultura, geografia, história entre outros, os quais interferem na determinação da variável explicativa, sendo difícil a sua mensuração. A omissão dessas variáveis no modelo causa estimativas viesadas, porém o uso dos dados em painel permite controlar os efeitos das variáveis não observadas, de modo a controlar as diferenças existentes entre os estados. Becker e Kassouf (2017) sugerem a utilização do teste de *Chow* para confirmar a presença desses efeitos fixos não observáveis.

Como se admite a hipótese da existência de inércia na quantidade de crimes e que o período (t-1) interfere na determinação da variável dependente de forma dinâmica, incluiu-se uma defasagem para a variável explicativa como variável independente do modelo empírico. Para isso, foi necessário a utilização do método GMM-SYS (*System Generalized Method of Moments*) ou Método dos Momentos Generalizado, para a estimação dos parâmetros. Esse método é utilizado para tratar a endogeneidade causada pelo modelo dinâmico e conforme Becker e Kassouf:

As estimativas consistentes dos parâmetros do modelo dinâmico, onde regressores defasados são introduzidos, podem ser obtidas através do estimador System GMM (GMM-SYS), proposto por Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998), com o uso apropriado das defasagens como instrumentos (BECKER; KASSOUF, 2017, p. 224).

Por hipótese se assumirá a homocedasticidade do erro. Será realizado o teste de correlação serial e o “teste de Sargan (*test of overidentifying restrictions*) para observar a validade conjunta dos instrumentos” (BECKER; KASSOUF, 2017, p 225).

O modelo a ser estimado consiste no seguinte painel:

$$\begin{aligned}
 ICVLI_{it} = & \beta_0 + \beta_1 ICVLI_{it-1} + \beta_2 IGSEG_{it} + \beta_3 IGSEG_{it-1} + \beta_4 IEDUC_{it} + \beta_5 IEDUC_{it-1} + \\
 & \beta_6 IDESEMPREGO_{it} + \beta_7 IDESEMPREGO_{it-1} + \beta_8 IDENSIDADE_{it} + \beta_9 IREND A_{it} + \beta_{10} IGINI_{it} \\
 & + \beta_{11} IPRESOVAGA_{it} + \mu_i + \kappa_t + U_{it} \quad (1)
 \end{aligned}$$

A variável dependente que se busca estudar é o logaritmo da taxa de Crimes Violentos Letais Intencionais por cem mil habitantes (lcvli), tomada a partir dos dados sobre esses crimes disponibilizados pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública<sup>9</sup>, o qual reúne informações das Secretarias de Segurança Pública dos estados. Tencionou-se estudar o comportamento da criminalidade em geral nos estados através dos respectivos efeitos das variáveis independentes sobre a taxa dos CVLI.

Ao contrário dos estudos referenciados neste trabalho, os quais utilizaram a taxa de homicídios registrada pelo DATASUS, decidiu-se pela utilização de dados com origem em fontes policiais e de uma variável mais abrangente que pudesse incorporar o uso da violência e o dolo na execução criminal. Considerou-se ainda a hipótese de que para os crimes violentos descritos como CVLI, a subnotificação seria pequena, assumindo-se que essas estatísticas poderiam representar bem a criminalidade geral.

As variáveis independentes incluídas no modelo foram escolhidas de modo a representar tanto a probabilidade de condenação quanto a severidade da pena, aspectos primordiais da teoria de Becker (1968).

Lobo e Fernandez-Carrera (2003) apud Santos e Kassouf (2008), evidenciaram que a probabilidade de detenção exerce um efeito de *deterrence*<sup>10</sup> sobre a atuação do agente criminoso assim como previsto por Becker, enfatizando a relevância do desempenho do trabalho policial como uma das frentes de enfrentamento ao crime. Dessa forma, espera-se que o efeito das variáveis correlacionadas com a probabilidade de condenação sobre a variável dependente seja negativo.

Assim, utilizou-se como variável independente no modelo o logaritmo dos gastos com segurança pública, realizados pelos estados e pelo Distrito Federal nos períodos de 2011 a 2014 (lgseg). Esses valores foram deflacionados pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA-IBGE) tomando-se como base o ano de 2014, para a melhor estimação do modelo e indicação dos efeitos dos gastos sobre a criminalidade.

---

<sup>9</sup> O Fórum Brasileiro de Segurança Pública (FBSP) é uma organização sem fins lucrativos que tem por missão atuar como um espaço permanente e inovador de debate, articulação e cooperação técnica para a segurança pública no Brasil.

<sup>10</sup> Refere-se ao efeito dissuasivo exercido pelos desincentivos relacionados à punição.

Utilizou-se ainda a variável independente a Idensidade, com o objetivo de se capturar o efeito da urbanização de cada estado sobre a variável dependente. Becker e Kassouf (2017), utilizaram outra medida para essa variável a partir do resultado da relação entre a população vivendo em áreas urbanas e a população total do estado. Contudo, neste estudo se estabelecerá a relação existente entre a população do estado e a área total como a variável dependente, o que implica uma representação da intensidade de uso e da produtividade da terra, de acordo com Heijman (2002), cujo efeito esperado é positivo em relação a criminalidade.

Para trazer ao modelo o efeito de inércia, previsto teoricamente, explicado pela aprendizagem e especialização dos criminosos, incluiu-se a variável explicativa  $lcvli_{t-1}$  correspondente ao logaritmo da taxa de Crimes Violentos Letais Intencionais do ano anterior. Esse é o único dado do ano de 2010 incluído na estimação do modelo. À defasagem temporal introduzida espera-se um efeito positivo sobre a variável dependente.

Considerando-se os resultados de Becker e Kassouf, incluiu-se ainda as primeiras defasagens das variáveis  $lgseg$ ,  $leduc$  e  $ldeemprego$  no modelo.

A especificação dinâmica do modelo de criminalidade permite controlar a presença do possível “efeito inércia” do crime, através da inclusão da taxa de homicídios defasada do lado direito da equação. Para as variáveis gastos com educação, gastos com segurança pública e taxa de desemprego, além da relação contemporânea, foi incluída uma defasagem para observar os efeitos de longo prazo dessas variáveis sobre a criminalidade, considerando que esses gastos podem levar certo tempo para serem observados e absorvidos pela população, assim como o efeito do desemprego sobre a decisão de ingresso no crime pode não ser imediato.

Devido à dupla causalidade entre as taxas de crime e os gastos com segurança pública, essa variável é considerada como potencialmente endógena, ou seja, potencialmente correlacionada com os erros no presente e no passado. Já as variáveis gastos com educação e taxa de desemprego são consideradas predeterminadas por aparecerem tanto contemporaneamente como com uma defasagem, o que as torna correlacionadas com os erros no passado. Por isso, foram utilizados instrumentos na estimação dos efeitos dessas variáveis, assim como na estimação do efeito inércia ( $Crime_{t-1}$ ). As demais variáveis são consideradas exógenas (BECKER; KASSOUF, 2017, p. 229).

Becker e Kassouf (2017) utilizaram os gastos em educação na estimação do seu modelo empírico, considerando que “o ideal de igualdade de acesso somado ao elevado benefício social proporcionado pela educação torna o investimento público na área de extrema importância e uma potencial política de longo prazo de combate à criminalidade” (BECKER; KASSOUF, 2017, p. 225). No entanto, para este estudo, decidiu-se pela inclusão da variável explicativa  $leduc$ , a qual corresponde ao logaritmo da razão medida pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) entre o número de pessoas de 15 a 17 anos de idade que frequentam a escola e o total de pessoas nesta faixa etária por estado, sendo o efeito esperado dessa variável sobre

a taxa de CVLI negativo. A escolha dessa variável considerou o descrito pelo Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias do INFOPEN de junho de 2014.

O grau de escolaridade da população prisional brasileira é extremamente baixo. Como evidencia a figura 42, aproximadamente oito em cada dez pessoas presas estudaram, no máximo, até o ensino fundamental, enquanto a média nacional de pessoas que não frequentaram o ensino fundamental ou o têm incompleto é de 50%. Ao passo que na população brasileira cerca de 32% da população completou o ensino médio, apenas 8% da população prisional o concluiu. Entre as mulheres presas, esta proporção é um pouco maior (14%). (BRASIL, 2014)

Acredita-se assim que, ao considerar a razão entre o número de pessoas de 15 a 17 anos de idade que frequentam a escola e o total de pessoas nesta faixa etária nos estados, seria possível capturar a relação entre a educação e os índices de crimes violentos.

De modo a se identificar os efeitos do nível de atividade econômica de cada unidade da federação, de uma maneira geral, sobre a decisão dos agentes em participar de atividades ilegais, considerou-se neste estudo a introdução da variável independente Idesemprego, referente ao logaritmo da taxa de desemprego do período de 2011 a 2014 medida pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), a qual representa o percentual de pessoas que procuravam, mas não encontravam ocupação profissional remunerada entre todas aquelas consideradas economicamente ativas no mercado de trabalho. Espera-se um efeito positivo do desemprego sobre a criminalidade.

Da mesma forma, a variável explicativa Irenda foi introduzida no modelo para identificar o efeito exercido pela renda média de todos os trabalhadores sobre a criminalidade. Essa variável representa o logaritmo da média, por pessoa ocupada, dos rendimentos mensais brutos totais em dinheiro recebidos por todos os trabalhos no mês de referência da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD-IBGE). Deflacionou-se os dados para o ano de 2014, em correspondência ao procedimento realizado com a variável lgseg. O efeito da renda sobre a criminalidade, segundo a literatura trazida no escopo deste trabalho é ambíguo, havendo evidências que indiquem a hipótese de se observarem tanto efeitos positivos quanto negativos.

Incluiu-se no modelo a variável lgini correspondente ao logaritmo do grau de desigualdade na distribuição da renda domiciliar per capita entre os indivíduos calculada pelo IPEA a partir das respostas à Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílio (PNAD-IBGE). Seu valor pode variar teoricamente desde 0, quando não há desigualdade e a renda de todos os indivíduos tem o mesmo valor, até 1, quando a desigualdade é máxima e apenas um indivíduo

concentra toda a renda da sociedade e a renda dos demais indivíduos é nula. Espera-se um efeito negativo entre essa variável e a criminalidade.

A maioria das variáveis incluídas no modelo capturam aspectos referentes ao panorama econômico dos estados e tendem a representar a variação na probabilidade de condenação, a partir da variação dos gastos em segurança pública. Essa abordagem se justifica a partir do modelo de Becker (1968) no qual se considera que os efeitos da variação na probabilidade de captura predominam sobre a criminalidade quando comparados com os efeitos da variação da pena. No entanto, faz-se necessário incorporar no modelo uma variável que demonstre como a pena pode influenciar os índices criminais.

Assim, diante da pouca disponibilidade de dados que possam trazer a ideia da severidade da pena como um dos efeitos dissuasores da criminalidade, incluiu-se o logaritmo da razão entre o total da população encarcerada em cada estado e a quantidade de vagas disponíveis no sistema penitenciário (Ipresovaga), indicando-se, por hipótese, que quanto maior o déficit de vagas e maior a lotação dos presídios, maior seria a severidade da pena e menores os índices dos crimes cuja previsão de pena seja a privação da liberdade, como é o caso dos Crimes Violentos Letais Intencionais.

A regressão do modelo foi controlada para os efeitos fixos de cada estado e de cada ano pelas variáveis  $\mu_i$  e  $\kappa_t$ , respectivamente, e todos os parâmetros foram estimados em termos logaritmo, de modo a se obter elasticidades.

### 3.2 Resultados

O método System GMM usando a transformação orthogonal FOD (*forward orthogonal deviations*) de Arellano e Bover descrita em Roodman (2009), foi utilizado para corrigir a correlação serial, introduzida pelo modelo dinâmico a partir da inclusão das defasagens da variável independente no lado direito do modelo, e das defasagens de leduc, lgseg e ldesemprego, controlando ainda a heterocedasticidade e o problema de variáveis endógenas.

A Tabela 1 abaixo descreve os dados utilizados nas estimações.

Tabela 1. Estatísticas descritivas das variáveis do modelo – Brasil, 2010-2014

<b>Variável</b>	<b>Dimensão</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>cvli</b>	<i>overall</i>	29,93731	13,41996	3,4	76,3
	<i>between</i>		12,19287	11,5	69,24
	<i>within</i>		5,954062	7,277313	45,31731
<b>gseg</b>	<i>overall</i>	1,92e+09	2,42e+09	4,24e+07	1,21e+10
	<i>between</i>		2,40e+09	1,15e+08	1,05e+10
	<i>within</i>		5,01e+08	-9,31e+07	4,87e+09
<b>educ</b>	<i>overall</i>	83,28833	2,921331	75,76	90,37
	<i>between</i>		2,516396	78,435	89,375
	<i>within</i>		1,542552	75,78834	87,84833
<b>desemprego</b>	<i>overall</i>	7,631111	2,469553	3,13	14,21
	<i>between</i>		2,350817	3,31	12,2425
	<i>within</i>		0,8528186	4,808611	9,748611
<b>densidade</b>	<i>overall</i>	70,70759	109,0599	2,05	493,49
	<i>between</i>		110,5584	2,135	471,4825
	<i>within</i>		3,686841	50,78509	92,71508
<b>renda</b>	<i>overall</i>	1500,929	467,1261	713,41	3356,91
	<i>between</i>		448,4932	909,825	3090,782
	<i>within</i>		150,6661	1136,359	1767,057
<b>gini</b>	<i>overall</i>	0,5118518	0,0351804	0,42	0,61
	<i>between</i>		0,0319449	0,43	0,59
	<i>within</i>		0,0156778	0,4568518	0,5618519
<b>presovaga</b>	<i>overall</i>	1,733271	0,6959855	0,41	7,22
	<i>between</i>		0,4558527	1,1975	3,0225

	<i>within</i>		0,5301443	-0,0592289	5,930771
--	---------------	--	-----------	------------	----------

Fonte: Elaboração do autor.

As regressões de painel dinâmico foram estimadas com o comando `xtabond2` no *software Stata*® 15 em quatro variações do modelo (1). Os resultados são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Resultados das estimações para o modelo de painel dinâmico da taxa de CVLI nos estados brasileiros, 2010-2014

Variável	levli [a]	levli [b]	levli [c]	levli [d]
<b>levlit<sub>t-1</sub></b>	0,484	0,354	0,547	0,420
	(2,84)***	(2,33)**	(3,13)***	(2,41)**
<b>lgseg</b>	-0,444	-0,142	-0,464	-0,169
	(2,08)**	(0,93)	(2,51)**	(0,95)
<b>lgseg<sub>t-1</sub></b>	0,425	0,151	0,459	0,151
	(2,24)**	(1,14)	(2,76)**	(0,94)
<b>leduc</b>	1,116	0,148	1,349	0,215
	(0,51)	(0,06)	(0,52)	(0,09)
<b>leduc<sub>t-1</sub></b>	-1,894	-0,788	-2,319	1,214
	(1,03)	(0,48)	(1,02)	(0,61)
<b>ldesemprego</b>	1,340	0,593	0,976	0,575
	(2,20)**	(1,07)	(1,99)*	(1,65)
<b>ldesemprego<sub>t-1</sub></b>	-0,841	-0,127	-0,731	-0,241
	(1,63)	(0,26)	(1,47)	(0,83)
<b>ldensidade</b>	-0,007	-0,004		
	(0,20)	(0,11)		
<b>lrenda</b>	-0,030	-0,209		
	(0,18)	(1,24)		
<b>lgini</b>	-0,741	-0,243		
	(0,81)	(0,32)		
<b>lpresovaga</b>	-0,234	-0,119		
	(0,99)	(0,59)		
<b>ano_1</b>	0,000		0,000	0,000
<b>ano_2</b>	0,000		0,000	0,000
<b>ano_3</b>	4,700		5,647	0,067
	(0,60)		(1,14)	(0,86)
<b>ano_4</b>	4,448		5,419	-0,045
	(0,57)		(1,09)	(1,08)
<b>ano_5</b>	4,482		5,507	0,000
	(0,57)		(1,11)	
<b>_cons</b>	0,000	5,385	0,000	-4,613
		(0,55)		(0,56)
<b>N</b>	80	80	80	81
Teste de Sargan	0,332	0,015	0,216	0,025

(p-valor)				
Correlação Serial AR(1)	0,050	0,041	0,032	0,068
Correlação Serial AR(2)	-	-	-	-

Notas: \*, \*\*, \*\*\* denotam respectivamente significância a 1%, 5% e 10%. Não se obteve resultado para o teste de correlação serial AR (2).

No modelo [a] todas as variáveis são consideradas, conforme coluna  $lcvli$  [a] da Tabela 2, inclusive as primeiras diferenças de  $lcvli$ ,  $ldeemprego$ ,  $leduc$  e  $lgseg$  e os instrumentos. No modelo [b], realizou-se a estimação sem os efeitos fixos dos anos, mantendo-se as demais variáveis utilizadas anteriormente; no modelo [c], estimou-se apenas os efeitos das variáveis  $lcvli$ ,  $ldeemprego$ ,  $leduc$ ,  $lgseg$  e as suas primeiras diferenças, mantendo-se as variáveis  $ldensidade$ ,  $lrenda$ ,  $lgini$ ,  $lpresovaga$  apenas como instrumentos; e no modelo [d], os instrumentos também são retirados. Observou-se pouca variação nas estimativas dos modelos, especialmente quanto a significância, magnitude e sinal dos parâmetros.

Os resultados do teste de Sargan, porém, conforme registrado na Tabela 2, indicam para a significância dos instrumentos apenas nos modelos [a] e [c]. Como o modelo [a] controla para variáveis preconizadas no modelo teórico, mesmo que estas não tenham se mostrado individualmente significante, este será considerado para a análise dos resultados.

Os resultados do teste de correlação serial indicaram que, para o modelo [a], os erros em primeira diferença são correlacionados em primeira ordem, sendo o teste inconclusivo para a análise da correlação dos erros em segunda ordem. Será mantida, no entanto, a hipótese de que os erros não sejam também correlacionados em segunda ordem, de modo que os instrumentos utilizados não sejam correlacionados com o erro, validando-se a utilização do método GMM-SYS.

O resultado do efeito de inércia do crime foi de 0,484, significativo a 1%, o que confirma a hipótese teórica de que o crime no período anterior afeta positivamente o crime no presente, sendo que se estima um aumento 0,484% do crime em (t) para cada aumento de 1% no crime no período (t-1).

A variável que representa os gastos em segurança pública apresentou elasticidade de -0,444, com significância estatística e negativa, conforme previsão teórica. Quanto à primeira defasagem dessa variável, embora seja significante, não apresentou o sinal esperado. Atribui-

se a possibilidade desse resultado como consequência da ineficiência na alocação destes recursos, a qual segundo o modelo proposto, se demonstrou apenas a partir do período seguinte. Contudo o efeito resultante ainda foi negativo e igual a -0,019.

Quanto à variável *leduc*, embora os resultados para as elasticidades na variável e em sua primeira defasagem tenham indicado um grande impacto da educação sobre as taxas de CVLI, os resultados das estimativas não apresentaram significância estatística. Segundo Becker e Kassouf (2017) e de acordo com o modelo econômico para o crime, “o canal pelo qual a educação contribui para reduzir a criminalidade é que um indivíduo mais educado tem melhores oportunidades no mercado de trabalho e considera mais custoso dispendir tempo na prisão no caso de uma punição”. Essa variável buscava capturar o efeito dos custos do crime para a decisão do agente em atuar em atividades criminosas, conforme explicado na seção 2.3. Uma especificação diferente da utilizada poderia ter levado a um resultado significativo, facilitando a interpretação.

Quanto à variável *ldesemprego*, encontrou-se uma relação contemporânea positiva significativa desta sobre a criminalidade com o efeito do período antecedente não significativa. Para o caso do modelo em referência, a elasticidade estimada foi de 1,340, positiva e com grande efeito sobre as taxas de CVLI, confirmando-se a hipótese de que o desemprego afeta os custos de oportunidade do agente, deixando os agentes mais propensos ao cometimento de crimes.

As variáveis *ldensidade*, *lrenda*, *lgini* e *lpresovaga* não apresentaram significância estatística, porém as características do modelo demonstraram a importância da sua manutenção e da sua utilização como instrumentos na estimação. Esperava-se constatar o efeito da severidade da pena na decisão do agente em cometer uma atividade criminosa a partir da inclusão da variável *lpresovaga*, considerando-se as consequências negativas da superlotação dos presídios brasileiros, as quais seriam tanto maiores quanto maior fosse o tempo de condenação, sobre o agente caso fosse condenado. Uma melhor especificação ou outra variável seriam necessárias a fim de se capturar os efeitos desejados.

### 3.3 Conclusões

A partir dos resultados deste estudo é possível ampliar a análise dos efeitos de algumas variáveis econômicas na decisão dos agentes em participar de atividades criminais,

considerando os aspectos e previsões teóricas. Sua importância reside no entendimento da dinâmica dessas variáveis, sobretudo quanto aos índices de crimes violentos representados pelo CVLI, uma designação construída pela doutrina policial, através da coleta e análise de dados de bases das Secretarias de Segurança Pública dos estados, demonstrando-se um novo paradigma na construção de estudos sobre o tema e viabilizando inclusive o questionamento da qualidade desses dados e das fontes atualmente disponíveis.

É possível identificar, com o modelo proposto, evidências de que o modelo do criminoso racional, construído por Becker (1968) é válido para o estudo do crime nos estados brasileiros. A probabilidade de punição, elemento de grande importância nesse contexto, representa o principal meio pelo qual se pode explicar a ação criminosa no modelo proposto, sendo as variáveis referentes ao gasto em segurança pública a *proxy* utilizada para explicar como o aumento da probabilidade de se prender e condenar criminosos pode reduzir a criminalidade. A elasticidade encontrada implica que um aumento de 10% nos gastos em segurança pública reduz em 4,44% as taxas de CVLI, relação essa contemporânea aos gastos e estatisticamente significativa.

Outro efeito importante constatado no modelo é a inércia do crime, cujo resultado da estimação foi significativo a 1% e representa a elasticidade de 0,484 sobre as taxas de crimes violentos letais intencionais. Embora não previsto pela teoria de Becker (1968), esse resultado é importante na construção de políticas públicas contra a criminalidade e ajuda a entender a dinâmica da violência, possibilitando analisar melhor as estatísticas sobre segurança pública no país.

Não foi possível, no entanto, confirmar o efeito de um aumento da pena, previsto por Becker (1968), sobre o crime. A variável utilizada como *proxy* para capturar esse efeito foi o logaritmo da relação entre a quantidade de presos no sistema prisional em cada estado e a respectiva quantidade de vagas nos presídios. A dificuldade em se conseguir dados agregados no poder judiciário que possibilitasse uma aproximação, como a realizada por Becker (1968), do tempo de condenação médio, a partir das médias das sentenças, tornou necessária a busca de outras alternativas. A não significância estatística da variável *lpresovaga* requer a definição de uma nova especificação para uma variável que represente o efeito da pena, a ampliação do número de observações na amostra ou a melhoria na qualidade dos dados.

Os resultados empíricos ressaltam a importância da atuação do Estado, com todos seus órgãos, a sociedade e não apenas através do trabalho policial, para o controle da criminalidade. A associação dos índices criminais ao nível de desenvolvimento dos estados brasileiros e do Distrito Federal, representado por características como nível de educação, densidade de ocupação humana, renda, desigualdade, não pode ser tomada apenas como uma relação estatística dissociada da realidade social e dos problemas peculiares a cada região do país. Políticas públicas nacionais capazes de centralizar e uniformizar a coleta e tratamento dos dados sobre criminalidade são essenciais para o desenvolvimento de pesquisas, as quais possam fomentar as decisões políticas, direcionando-as à melhor eficiência dos gastos e à redução da criminalidade violenta.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Rossana Maria Marinho. A acepção durkheimiana do crime. Olhares Plurais: Revista Eletrônica Multidisciplinar, Maceió, v. 1, n. 1, p.21-31, 2009. Disponível em: <<http://revista.seune.edu.br/index.php/op/article/view/5>>. Acesso em: 16 jun. 2018.
- BARBOSA JÚNIOR, Avelino Alves. Criminologia. 1. Porto Alegre: Síntese, 2000.
- BASTOS, Gabriel Caetano. A evolução histórica da criminologia e a acepção Moderna de Crime. Conteúdo Jurídico, Brasília-DF: maio 2011. Disponível em: <<http://www.conteudojuridico.com.br/?artigos&ver=2.32015&seo=1>>. Acesso em: 10 jun. 2018.
- BATISTA, Vera Malaguti. Difíceis ganhos fáceis: drogas e juventude pobre no Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Instituto Carioca de Criminologia, 1998.
- BECKER, G. S. (1968). Crime and punishment: An economic approach. The Journal of Political Economy, 76(2):169–217.
- BECKER, K. L.; KASSOUF, A. L. Uma análise dos efeitos dos gastos públicos em educação sobre a criminalidade no Brasil. Economia e Sociedade, Campinas, v. 26, n. 1 (59), p. 215-242, abr. 2017.
- BRASIL. Constituição Federal de 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em: 10 jun, 18.
- BRASIL. Lei Complementar nº 94, de 19 de fevereiro de 1998. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/Lcp94.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp94.htm)>. Acesso em: 10 jun. 18
- BRASIL. Lei nº 7.210, de 11 de julho de 1984 - Lei de Execuções Penais. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/l7210.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l7210.htm)>. Acesso em: 10 jun. 18.
- BRASIL. Lei nº 10.633, de 27 de dezembro de 2002. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/2002/L10633.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10633.htm)>. Acesso em 10 jun. 18.

BRASIL, Ministério da Integração. Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno. Disponível em: <[http://www.mi.gov.br/c/document\\_library/get\\_file?uuid=ad54e03d-3b2b-469f-8215-c50050eca9cd&groupId=63635](http://www.mi.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=ad54e03d-3b2b-469f-8215-c50050eca9cd&groupId=63635)>. Acesso em: 10 jun. 18.

BRASIL, Ministério da Justiça. Departamento Penitenciário Nacional. Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias – INFOPEN junho 2014. Disponível em: <<http://www.justica.gov.br/news/mj-divulgara-novo-relatorio-do-infopen-nesta-terca-feira/relatorio-depen-versao-web.pdf>>. Acesso em 21 nov. 2018.

BRASIL, Ministério da Justiça. Secretaria Nacional de Segurança Pública. Pesquisa Nacional de Vitimização. Datafolha/Crisp: 2013.

BRASIL, Ministério da Justiça e Segurança Pública. Secretaria Nacional de Segurança Pública. Estudos sobre vitimização. Brasília: 2017.

CHAUVET, Luiz Claudio. Conceitos de crime. *Âmbito Jurídico*, Rio Grande, XIX, n. 147, abril 2016. Disponível em: <[http://ambito-juridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=17107](http://ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=17107)>. Acesso em 10 jun 2018.

DUARTE, P. C. et al. Modelos econométrico para Dados em Pannel: Aspectos Teóricos e Exemplos de Aplicação à Pesquisa em Contabilidade e Finanças. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/176819/mod\\_resource/content/1/Artigo%20-%20Modelos%20em%20Painel.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/176819/mod_resource/content/1/Artigo%20-%20Modelos%20em%20Painel.pdf)>. Acesso em 21 nov. 2018

FURTADO, Celso. Formação Econômica do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.  
GIANBERDINO, A. R. A construção social do medo do crime e a violência urbana no Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Criminais*, v. 115, p. 200, 2015.

GONÇALVES, A. O conceito de governança. Disponível em: <[http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/conceito\\_de\\_governanca.pdf](http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/conceito_de_governanca.pdf)>. Acesso em: 16 jun. 2018.

HEIJMAN, W. J. M.; CHIPPER, R. A. *Space and Economics: An introduction to regional economics*. Wageningen Academic Publishers: 2010

HOLLOWAY, Thomas H. *Polícia no Rio de Janeiro: repressão e resistência numa cidade do século XIX*. Tradução de Francisco de Castro Azevedo. Rio de Janeiro: FGV, 1997.

HSIAO, Cheng. *Analyses of panel data*. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 10 jun. 18.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Conheça cidades e estados do Brasil*. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/df/panorama>>. Acesso em 10 jun. 18.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Regiões de Influência das Cidades 2007*. Rio de Janeiro: 2008

IPEA - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Atlas da Violência IPEA 2018*. Rio de Janeiro: 2018.

LIMA, R. S, et al. Fórum Brasileiro de Segurança Pública. Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2013. 7. ed. São Paulo: Open Society Foundations e Fundação Ford, 2013. p. 138.

LIMA, R. S, et al. Fórum Brasileiro de Segurança Pública. Análises dos Estados e Facções Prisionais. Anuário Brasileiro de Segurança Pública Anuário Brasileiro de Segurança Pública: Edição Especial 2018.

LOMBROSO, Césare. O homem delinqüente. Porto Alegre: Rivardo Lens, 2001.

OLIVEIRA, C. A. (2005). Criminalidade e o tamanho das cidades brasileiras: Um enfoque da economia do crime. In XXXIII Encontro Nacional de Economia. Natal: ANPEC. Disponível em: <<http://econpapers.repec.org/paper/anpen2005/152.htm>>. Acesso em 21 nov. 2018.

ONU - Organização das Nações Unidas. Declaração universal dos direitos humanos. Paris: 1948. Disponível em: < <http://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/>>. Acesso em: 10 jun. 18

ROBBINS, Stephen Paul. Comportamento Organizacional. São Paulo: 2008.

ROODMAN, David. Practioner's Corner. A note on the Theme of Too Many Instruments. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 71, 1 (2009) 0305-9049 doi: 10.1111/j.1468-0084.2008.00542.x

SANTOS, Marcelo Justos dos; KASSOUF, Ana Lúcia. Estudos econômicos das causas da criminalidade no Brasil: Evidências e controvérsias. *Economia*, Brasília (DF), v. 9, n. 2, p.343-372, mai/ago 2008.

SOUSA, R. C; MORAIS. M. S. A. Polícia e sociedade: uma análise da história da segurança pública brasileira. V Jornada Internacional de Políticas Públicas. São Luis: 2011. Disponível em <[http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinpp2011/CdVjornada/JORNADA\\_EIXO\\_2011/PODER\\_VIOLENCIA\\_E\\_POLITICAS\\_PUBLICAS/POLICIA\\_E\\_SOCIEDADE\\_UMA\\_ANALISE\\_DA\\_HISTORIA\\_DA\\_SEGURANCA\\_PUBLICA\\_BRASILEIRA.pdf](http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinpp2011/CdVjornada/JORNADA_EIXO_2011/PODER_VIOLENCIA_E_POLITICAS_PUBLICAS/POLICIA_E_SOCIEDADE_UMA_ANALISE_DA_HISTORIA_DA_SEGURANCA_PUBLICA_BRASILEIRA.pdf)>. Acesso em 21 nov. 2018.

ZACKSESKI, Cristina. A construção do conceito de ordem pública nas políticas de segurança dos Distritos Federais do Brasil e do México (1980 - 2005). 2006. 400 f. Tese (Doutorado) – Centro de Pesquisa e pós-Graduação sobre as Américas, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.