

**FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO**  
**ESCOLA DE GOVERNO PROFESSOR PAULO NEVES DE**  
**CARVALHO**

**Criminalidade em Belo Horizonte:** uma análise sobre seus aspectos temporais e espaciais e discussão dos efeitos das bases móveis da Polícia Militar sobre sua dinâmica

**Leonardo Magalhães Rezende Amorim**

Belo Horizonte - MG

2018

Leonardo Magalhães Rezende Amorim

**Criminalidade em Belo Horizonte:** uma análise sobre seus aspectos temporais e espaciais e discussão dos efeitos das bases móveis da Polícia Militar sobre sua dinâmica

Monografia apresentada ao Curso de Administração Pública da Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho da Fundação João Pinheiro, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Administração Pública.

Orientador: Claudio Burian Wanderley

Belo Horizonte - MG

2018

A524c Amorim, Leonardo Magalhães Rezende.  
Criminalidade em Belo Horizonte [manuscrito] : uma análise sobre seus aspectos temporais e espaciais e discussão dos efeitos das bases móveis da Polícia Militar sobre sua dinâmica / Leonardo Magalhães Rezende Amorim. – 2018.  
[6], 118 f. : il.

Monografia de conclusão de Curso (Graduação em Administração Pública) – Fundação João Pinheiro, Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, 2018.

Orientador: Claudio Burian Wanderley

Bibliografia: f. 111-115

1. Crime – Belo Horizonte (MG). 2. Prevenção de crimes – Belo Horizonte (MG). 3. Polícia Militar – Minas Gerais. I. Wanderley, Claudio Burian. II. Título.

CDU 343.232(815.11)

Leonardo Magalhães Rezende Amorim

Criminalidade em Belo Horizonte: uma análise sobre seus aspectos temporais e espaciais e discussão dos efeitos das bases móveis da Polícia Militar sobre sua dinâmica.

Monografia de Conclusão apresentada ao Curso Superior de Administração Pública da Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, da Fundação João Pinheiro, como requisito parcial de obtenção do título de bacharel em Administração Pública.

Área de concentração: Estado e políticas públicas.

### **Aprovação na Banca Examinadora**

---

Prof. Dr. Claudio Burian Wanderley (Orientador) – Fundação João Pinheiro

---

Prof. Me. Caio César Soares Gonçalves (Avaliador) – Fundação João Pinheiro

---

Prof. Dr. Marcus Vinícius Gonçalves da Cruz (Avaliador) – Fundação João Pinheiro

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, gostaria de agradecer à minha família por ter me proporcionado todas as condições possíveis para que eu chegasse até aqui. Em especial, à minha avó Zélia, pelo estímulo constante desde sempre, e aos meus pais.

Ao meu paciente orientador, Claudio Burian, agradeço não apenas pela orientação, disposição e sugestões na execução do trabalho, mas também pelo aprendizado durante os últimos meses e boa vontade em ajudar sempre que as dúvidas surgiam.

Agradeço aos professores, funcionários e amigos cultivados ao longo dos 4 anos na Fundação João Pinheiro, pelos bons momentos e pelo ambiente propício ao aprendizado.

Aos amigos da SCIAPE/SEPLAG, em especial Gustavo, Luana e Guilherme, sou grato pelas sugestões e disposição em ajudar desde a fase inicial deste trabalho.

Aos profissionais do Nesp, da Fundação João Pinheiro, agradeço pelas críticas construtivas à proposta inicial de pesquisa. Em especial ao Luis Felipe Zilli, pelos materiais de setorização do policiamento.

Agradeço também a todos os professores que já tive ao longo da minha trajetória e todos os demais que contribuíram de alguma forma com a execução deste trabalho e com meu crescimento pessoal.

## **RESUMO**

A criminalidade afeta a vida das pessoas sob diferentes aspectos. A compreensão deste fenômeno e dos principais fatores que se relacionam a ele é fundamental para o sucesso das políticas de segurança pública. Em Belo Horizonte, nos últimos anos, observou-se uma redução nos níveis de crimes registrados, paralelamente à execução de um novo modelo de política de prevenção baseado na operacionalização de bases comunitárias móveis da Polícia Militar. O objetivo deste trabalho é analisar, sob a ótica da economia do crime, como a criminalidade da capital mineira evoluiu no tempo e no espaço nos últimos anos e identificar possíveis efeitos das bases móveis na redução observada recentemente. Para isso, é realizada uma análise geográfica de sua implementação e proposto um modelo econométrico para mensurar seus possíveis efeitos sob os diferentes tipos de crimes. Há indícios de que as bases comunitárias móveis estejam associadas à redução da criminalidade em Belo Horizonte.

**Palavras-chave:** Segurança pública; Criminalidade; Políticas públicas; Belo Horizonte.

## **ABSTRACT**

Crime affects people's lives in different ways. The understanding of this phenomenon and the main factors that are related to it is fundamental to the success of public security policies. In Belo Horizonte, in recent years, there has been a reduction in the observed crime levels, in parallel with the implementation of a new model of prevention policy based on the operationalization of mobile community bases of the Military Police. This article aims to analyze the spatial and temporal aspects of crime in Belo Horizonte from the perspective of the economics of crime and to identify possible effects of the mobile bases in the reduction recently observed. For this, a geographic analysis of its implementation is carried out and an econometric model is proposed to measure its possible effects under different types of crimes. There are evidences that mobile community bases are associated with the reduction of crime in Belo Horizonte.

**Keywords:** Public Security; Crime; Public Policy; Belo Horizonte.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2. CRIME E AÇÃO RACIONAL: DETERMINANTES DA AÇÃO CRIMINOSA ...</b>	<b>11</b>
2.1. Considerações iniciais .....	11
2.2. A disponibilidade de dados.....	15
2.3. Implicações do modelo proposto inicialmente e alguns resultados empíricos .....	17
2.4. A criminalidade nos municípios e a espacialidade nas análises criminais .....	27
<b>3. A CRIMINALIDADE NO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE.....</b>	<b>37</b>
3.1. Caracterização do município .....	37
3.2. A criminalidade de Minas Gerais e de Belo Horizonte comparada à de outras regiões	40
3.3. Tendências criminais dos anos recentes .....	54
3.3.1. Evolução temporal.....	55
3.3.2. A evolução espacial.....	68
<b>4. A IMPLEMENTAÇÃO DAS BASES COMUNITÁRIAS MÓVEIS.....</b>	<b>80</b>
4.1. A Segurança Pública e as Bases Comunitárias Móveis (BCMs) .....	80
4.2. Possíveis influências das bases móveis na dinâmica espacial da criminalidade de Belo Horizonte .....	86
4.3. Analisando econometricamente os impactos das bases sobre os crimes na capital mineira	93
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>108</b>
<b>6. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>111</b>
<b>APÊNDICE A – MÉTODOS ECONOMETRICOS .....</b>	<b>116</b>
<b>ANEXO 1 – ENDEREÇOS DAS BASES MÓVEIS DA PMMG .....</b>	<b>120</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um país que apresenta níveis de criminalidade ainda muito elevados. A taxa de homicídios<sup>1</sup> por 100 mil habitantes do país, apurada para o ano de 2016, chegou a 30,6 mortes, um fato inédito – isso corresponde a cerca de 30 vezes a taxa europeia (ATLAS DA VIOLÊNCIA, 2018). Levantamentos apontam que, todos os anos, um grande volume de recursos é destinado ao combate à criminalidade, inclusive maiores do que aqueles destinados pelos países desenvolvidos em termos relativos (CARVALHO, 2011). Por outro lado, não são observadas reduções consistentes nas ocorrências de homicídios e de outros crimes. Pelo contrário, algumas regiões apresentaram um notável crescimento na criminalidade nos últimos anos e, pela primeira vez na história, de acordo com o Atlas da Violência (2018) o país alcançou a marca de 62.517 homicídios, indicando possivelmente que a abordagem predominante de combate ao crime no Brasil é ineficiente e ineficaz.

Uma rápida observação sobre a realidade interna do país demonstra o quão crítico é, atualmente, o quadro da segurança pública por aqui. Levantamento realizado pela organização não-governamental mexicana *Seguridad, Justicia y Paz* aponta que, das 50 cidades mais violentas do mundo, 17 estão no Brasil, considerando a razão entre o número de homicídios e a população no ano de 2017 (SJP, 2018). Dados apresentados pelo Atlas da Violência (2018) demonstram que a taxa de homicídios brasileira esteve sempre entre as 5 maiores do mundo em todos os anos compreendidos entre 2000 e 2013, demonstrando entre esses dois anos um crescimento de 7%. Em fevereiro de 2018, inclusive, o Governo Federal promoveu uma intervenção militar no estado do Rio de Janeiro, limitada à área de segurança pública, para “pôr termo a grave comprometimento da ordem pública no Estado [...]” (DECRETO Nº 9.288, Art. 1º, § 2º; BRASIL, 2018), fato também inédito e bastante expressivo. A pesquisa “Retratos da Sociedade Brasileira” divulgada em janeiro de 2018, realizada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) com a população com o objetivo de identificar os principais problemas sociais na visão da sociedade, aponta que a segurança pública foi o quarto problema mais citado pelos entrevistados, perdendo apenas para o desemprego, a corrupção e a precarização da saúde.

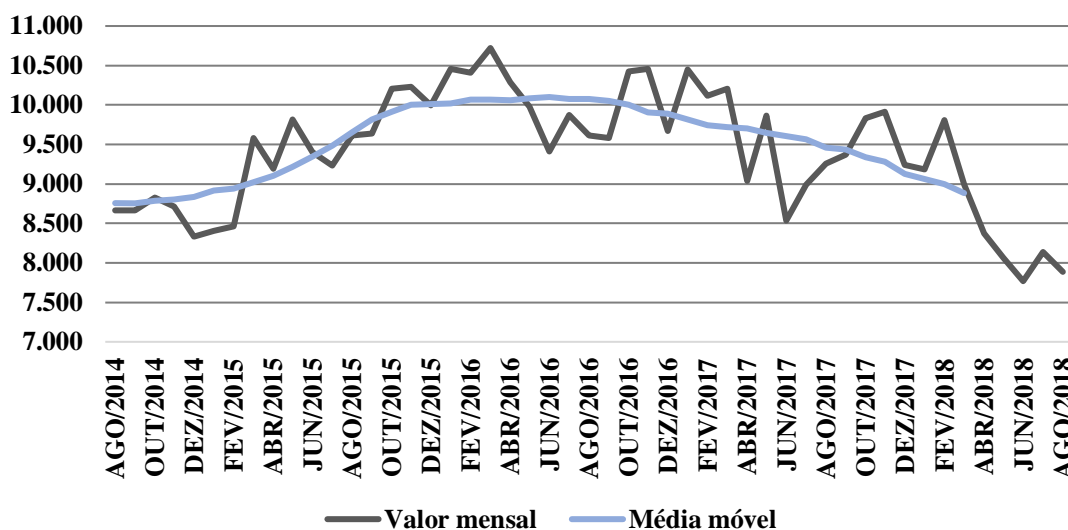
---

<sup>1</sup> As taxas de homicídios são normalmente entendidas como uma boa proxy dos níveis da criminalidade em geral (SANTOS e KASSOUF, 2008).

O combate e a prevenção à criminalidade exigem níveis adequados de preparo por parte das instituições policiais, bem como a reunião e exame do maior número possível de informações – principalmente quando tomamos o nível municipal como unidade de análise. Diversas variáveis influenciam a dinâmica criminal, muitas das quais fogem ao controle direto do setor público. O próprio fenômeno da criminalidade, apesar da existência de algumas regularidades, pode variar muito entre épocas e regiões. A imprevisibilidade e mesmo o acaso podem caracterizar as tendências criminais. Aliam-se a essas dificuldades a escassez de recursos, a natureza peculiar das instituições incumbidas do combate ao crime e as pressões, muito comuns em sociedades democráticas, por instituições policiais menos truculentas, mais transparentes e mais integradas à sociedade civil (GOLDSTEIN, 2003). Esses fatores demonstram o quão complexa é a temática da segurança pública e, especificamente, a do combate à criminalidade. Assim, investigações sobre este fenômeno social e de sua natureza local e regional são fundamentais para a otimização do trabalho policial e também para a elucidação das causas e fatores motivadores dos crimes, bem como para a identificação de seus principais tipos, sua frequência, dentre outras características.

Nos últimos anos, a Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG), um dos principais órgãos responsáveis pela operacionalização das políticas de segurança pública, optou por um novo modelo de execução da política de prevenção à criminalidade em Belo Horizonte. A implementação de bases móveis da instituição pelas ruas do município tornou-se uma tendência, principalmente a partir de 2005 (RODRIGUES, 2014). Já mais recentemente, diversos pontos da capital considerados estratégicos e/ou vulneráveis receberam novas e mais bem equipadas bases comunitárias móveis (BCMs) da corporação. Os objetivos principais nessa nova etapa de desenvolvimento do policiamento foram, de acordo com o discurso oficial, o combate à criminalidade e uma maior aproximação com o cidadão (PMMG, 2016). Essas novas bases entraram em funcionamento nas ruas da capital em agosto de 2017. Analisando os dados de criminalidade de Belo Horizonte, é notável uma redução nos níveis dos registros criminais a partir do segundo semestre de 2016 (gráf. 1).

Gráfico 1 - Total de crimes apurados em Belo Horizonte e médias móveis – Ago/2014 a Ago/2018



Fonte: elaboração própria. Nota: as médias móveis consideram os onze meses em torno do mês de referência.

Diversos setores do Governo do Estado, com destaque para a própria PMMG, além de alguns meios de comunicação do município têm atribuído essa redução às iniciativas associadas à colocação das BCMs nas ruas. Apesar disso, não existe ainda nenhuma análise sistematizada, em nível acadêmico, dos resultados de sua implementação que possa garantir que essa redução se deve às ações empreendidas. Assim, considerando: (1) a necessidade de se conhecer a dinâmica da criminalidade do município de Belo Horizonte e suas principais características e apurar os determinantes de sua redução recente; (2) o discurso oficial que atribui êxito às bases móveis na diminuição da criminalidade na capital; (3) a ausência de algum tipo de análise/avaliação, em nível acadêmico, sobre a concepção e os resultados dessa política pública; e (4) a importância de se analisar as políticas e ações públicas e seus resultados, para verificar a sua validade, utilidade e contribuir para seu aperfeiçoamento, realizou-se esta pesquisa.

O objetivo deste trabalho é analisar as tendências criminais de Belo Horizonte nos anos recentes, apontando seus fatos estilizados, e identificar possíveis influências das BCMs nessa dinâmica. Para isso, serão utilizados dados de registros criminais de dez naturezas diferentes apurados no município entre 2007 e 2018, com desagregação por bairro de ocorrência do delito, obtidos junto à Secretaria de Estado de Segurança Pública de Minas Gerais (SESP-MG). Através dos dados será possível identificar como a criminalidade evoluiu em Belo Horizonte

no tempo e no espaço durante o período analisado. A abordagem teórico-conceitual assumida para nortear a pesquisa é a da análise econômica do crime.

Espera-se, dessa forma, considerando os tópicos mencionados acima, que os resultados aqui obtidos contribuam para: (1) a compreensão do fenômeno da criminalidade no município nos últimos anos, bem como de sua dinâmica espacial e evolução temporal, indicando tendências, sazonalidade, concentração espacial, crimes mais recorrentes, dentre outras características; (2) a consolidação da área de estudos chamada de economia do crime, um campo ainda em construção que pode contribuir, de forma complementar e articulada às demais áreas de conhecimento, para a formação de explicações plausíveis e consistentes para os fenômenos da criminalidade; e (3) o aperfeiçoamento das políticas públicas da área de segurança, a partir da compreensão dos possíveis efeitos das bases comunitárias móveis da Polícia Militar sobre a criminalidade de Belo Horizonte.

Este trabalho de pesquisa se organiza da seguinte forma: a seção **2**, que sucede essa introdução, corresponde à revisão bibliográfica. Nela, serão apresentados o arcabouço teórico e as principais referências utilizadas como base para a realização da pesquisa. A abordagem teórica predominantemente adotada será a da chamada economia do crime. Dessa forma, serão retomados alguns conceitos de autores dessa área e suas principais conclusões. Mas autores complementares, que adotam outras abordagens, também serão pesquisados, considerando a especificidade de assumir como unidade de análise o município de Belo Horizonte. A seção **3** compara a criminalidade e alguns indicadores de segurança pública da capital mineira com de outras unidades geográficas (estados, municípios e União) de modo a contextualizar a análise, para depois apresentar os dados obtidos relativos à criminalidade no município, apontando a sua evolução temporal e principais tendências geográfico-espaciais. A seção **4** apresenta as bases comunitárias móveis e analisa a sua implementação, discutindo seus possíveis efeitos sobre a criminalidade de Belo Horizonte. A seção **5** traz as considerações finais, e a seção **6** as referências utilizadas na elaboração deste trabalho. O Apêndice **A** apresenta brevemente os métodos econométricos utilizados na análise das bases móveis para o leitor com poucos conhecimentos no assunto. O Anexo **1** traz a localização das bases comunitárias móveis da Polícia Militar.

## 2. CRIME E AÇÃO RACIONAL: DETERMINANTES DA AÇÃO CRIMINOSA

A criminalidade possui múltiplas causas e, por vezes, há controvérsias entre os fatores que influenciam esse problema social. Nesta seção, serão retomados alguns autores relacionados à área de estudos da economia do crime e suas teorias. Serão apresentados também alguns trabalhos que não se encaixam plenamente neste tipo de abordagem, mas que são bastante úteis para tentar compreender o fenômeno da criminalidade – especialmente em Belo Horizonte.

### 2.1. Considerações iniciais

Muitas áreas de estudo das ciências sociais, como a sociologia e a antropologia, analisam o fenômeno da criminalidade e tentam compreendê-lo, cada uma a partir de uma determinada abordagem<sup>2</sup> – mas todas elas trazendo contribuições com estudos sobre suas causas, fatores motivadores e apontando variáveis relevantes na análise do crime. A contribuição de economistas para a compreensão deste fenômeno é mais recente. Santos e Kassouf (2008), em um abrangente levantamento sobre a literatura da economia do crime, apontam que foi na década de 1960 que essa área de estudos surgiu com os trabalhos de alguns economistas, mas foi a partir da obra seminal de Gary Becker (*Crime and punishment: an Economic Approach*, de 1968) que o campo ganhou robustez teórica para se desenvolver.

A aplicação da teoria da ação racional em diversos aspectos da vida das pessoas (criminalidade, famílias, vício em entorpecentes, dentre outros) lhe renderam o Prêmio Nobel no ano de 1992. Na análise da criminalidade, ele forneceu possíveis aplicações sobre as decisões individuais de cometer ou não um crime a partir dos diversos incentivos envolvidos nessa escolha. Seu pioneirismo inaugurou um novo campo de estudos que, dentre outras possibilidades, tenta analisar o fenômeno criminal a partir de ferramentas e modelos econômicos e estatísticos, bem como identificar a sua relação com outras variáveis socioeconômicas.

---

<sup>2</sup> Cerqueira e Lobão (2004) realizam um amplo levantamento das principais teorias explicativas da criminalidade, considerando diversos ramos das ciências sociais.

Becker (1968, apud SHIKIDA 2010) distingue, inicialmente, dois tipos de crimes, a considerar seu caráter econômico: aqueles lucrativos, como o furto, o roubo e o estelionato; e os não lucrativos, como estupro e abuso de poder, por exemplo. Sua teoria busca compreender a decisão individual de cometer ou não um crime, especialmente (mas não exclusivamente) os de caráter econômico, e parte de um pressuposto central: essa decisão é tomada de forma racional, e não de forma despremeditada ou mesmo emotiva. Shikida (2010), mencionando Brenner (2009), aponta que as escolhas individuais de cometer um crime a partir das hipóteses de exclusão social, da falta de oportunidades no mercado legal de trabalho e mesmo de justificativas baseadas em doenças mentais não têm espaço na teoria inicial de Becker.

As atividades ilegais são entendidas por Becker como um mercado como qualquer outro. O desenvolvimento dessa “indústria” (a de atividades ilegais) dependeria, assim, de diversas interações potenciais, compreendidas a partir de incentivos de mercado. Assim, os indivíduos poderiam optar por destinar tempo e esforços em atividades legais e/ou ilegais, considerando os ganhos relativos por eles percebidos em cada uma delas e os custos envolvidos (SCHAEFER e SHIKIDA, 2000; CLEMENTE e WELTERS, 2007). E, se os indivíduos agem racionalmente nas decisões de cometer ou não um crime e de realizar ou não atividades ilegais, é possível derivar uma espécie de função utilidade para essa escolha. Um ponto de partida seria a atribuição, por parte do criminoso, de um valor monetário ao crime, para posterior comparação desse valor com seus custos: monetários, de planejamento/execução e de oportunidade (incluindo aí a renda que deixarão de ganhar estando fora do mercado de trabalho legal somada aos custos de serem detidos/condenados e ao custo moral de delinquir). Além disso, analisando a “indústria do crime” a partir de uma perspectiva mercadológica, é pertinente apontar que, como outros mercados, o do crime também pode apresentar falhas. Nesse caso, a mais chamativa talvez sejam as externalidades negativas trazidas pela existência dos mercados ilegais, materializadas nos grandes custos (de natureza diversa, como assassinatos, hospitalizações, perda de horas de trabalho, medo e insegurança da população, aqueles relacionados à prevenção e combate por parte das instituições públicas, dentre muitos outros) impostos à sociedade em comparação aos potenciais e supostos<sup>3</sup> benefícios apurados pelos criminosos em suas ilicitudes (CLEMENTE e WELTERS, 2007).

Partindo do modelo inicial de Becker (1968, apud CLEMENTE e WELTERS, 2007), fatores como as probabilidades de captura e punição do indivíduo pego em atividade ilícita,

---

<sup>3</sup> Clemente e Welters (2007, p. 149) questionam se, de fato, os criminosos saem ganhando ao cometer crimes.

bem como o rigor desta punição, além de outros parâmetros da sociedade (como educação, emprego, renda e sua distribuição, etc – fatores determinantes das atividades ilícitas) influenciariam os níveis de atividade da “indústria do crime”. Tornando ainda mais explícita e compreensível a relação entre o crime e os fatores de *deterrence*<sup>4</sup>, Santos e Kassouf (2008, p.350) citam a “[...] probabilidade de apreensão, probabilidade de condenação, severidade das penas, entre outros”, ou seja, a eficiência e eficácia dos aparatos policial e judicial exercem, nas formulações de Becker, importante influência nas escolhas relativas a transgredir as leis ou não.

De modo a facilitar o entendimento do raciocínio, Jorge, Lemos e Santos Filho (2008, apud JORGE, 2011) apresentam uma equação que o sintetiza na forma de um cálculo de custo-benefício:

$$B_{MON} + B_P > C_{MAT} + C_{OP} + C_P + C_{PUN} \quad (1)$$

O 1º membro da equação representa os benefícios da ação criminosa, e o 2º membro, os seus custos. Como benefícios, temos os financeiros ( $B_{MON}$ ) e os psicológicos ( $B_P$ ). O autor aponta que os benefícios psicológicos são, muitas vezes, a principal motivação em muitos casos de crimes contra a pessoa, logo, deveriam ser considerados na modelagem. Já os custos elencados são os seguintes: custos financeiros ( $C_{MAT}$ ); custos de oportunidade ( $C_{OP}$ ), que incluem os rendimentos que o infrator deixa de receber nas atividades legais; custos psicológicos ( $C_P$ ), que incorporam à equação considerações sobre ética e moral; e custos de punição ( $C_{PUN}$ ), que devem ser ponderados pela probabilidade de captura e condenação. Nessa simplificação, caso os benefícios (lado esquerdo) superem os custos da atividade criminosa (lado direito), o comportamento do infrator torna-se racional. A proposta de Becker recebeu contribuições posteriores para incorporar, dentre outros, o fator risco ao cálculo, como aponta Jorge (2011):

[...] indivíduos mais propensos ao risco seriam mais afetados pela probabilidade da punição do que pela severidade do castigo. Em outros termos, o efeito dissuasão seria obtido de forma mais eficaz pela maior eficiência dos órgãos de segurança pública e de justiça do que pelo aumento na severidade das penas (JORGE, 2011, p. 71).

Além do risco, outra contribuição importante a ser mencionada é a inclusão da intertemporalidade no cálculo de custo benefício: o crime pode ser visto como uma troca entre

---

<sup>4</sup> São os fatores que exercem efeito “[...] de intimidação sobre o comportamento dos indivíduos na decisão de delinquir ou não” (SANTOS e KASSOUF, 2008, p. 350).

benefícios presentes/imediatos e custos prováveis no futuro (ou apenas parte deles). Dessa forma, se o desejo da sociedade é reduzir os níveis de criminalidade, ela deve:

[...] tornar nulo o retorno lucrativo médio do empresário criminoso e/ou aumentar o risco desta atividade. (...). Ou seja, a sociedade não criminosa procura maximizar os custos da atividade infratora e/ou minimizar seus lucros. A conclusão de que o crime não deve compensar é a solução ótima a ser perseguida (BRENER 2009 apud SHIKIDA, 2010, p. 321).

Assim, dentre os elementos que poderiam contribuir para essa redução, temos “[...] a melhoria dos aparatos policiais, formação educacional, oferta de trabalho, urbanização planejada, distribuição de renda, etc” (FERNANDEZ 1998 apud SHIKIDA, 2010, p. 321). Interessante notar que já em Becker considerações de natureza social, e não apenas criminal, foram incluídas no modelo. Diversas variáveis sociais que a princípio não se relacionam diretamente com a segurança pública e a criminalidade de fato parecem influenciá-la, como será demonstrado adiante.

A teoria de Becker possui, no entanto, limitações, algumas das quais foram sintetizadas por Clemente e Welters (2007). Em primeiro lugar, o consentimento é inerente à lógica de mercado. Pessoas decidem, com base nos ganhos eventuais da troca e de forma livre e consentida, transacionar bens e serviços. Assim, se para o lado da oferta deste mercado (representado por aqueles que se dispõem a cometer crimes) os ganhos são mais perceptíveis (suposição que os autores até questionam em seguida), isso não pode ser dito em relação ao lado da demanda (representado pelas vítimas em potencial dos crimes). Talvez, no caso de crimes como prostituição ou tráfico de drogas essa suposição até seja válida, pois é possível encontrar, por exemplo, pessoas dispostas a usar drogas, o que caracterizaria a demanda. Mas, nos casos de crimes como estupro e assassinato, assumi-la é algo problemático – não se deve falar em demanda por algo dessa natureza. As vítimas não possuem escolha. No caso de crimes econômicos, como furto e roubo, a “demanda derivada” (mercados ilegais de receptação de produtos roubados) em tese se constituiria no outro lado do mercado - Clemente e Welters (2007) mencionam que há estudos que comprovam que boa parte dos bens roubados/furtados são destinados à revenda ilegal, e não ao uso próprio por parte do criminoso. Mas mesmo esta suposição é em parte refutada pelos autores, com o argumento de que os roubos e furtos de dinheiro não obedecem ao propósito de revenda. A possibilidade de revenda dos objetos furtados ou roubados explicam porque estes têm valor econômico, não porque pessoas “demandariam” ser roubadas. De todo modo, isto é menos importante. O modelo de Becker mostra que tanto determinantes do lado dos criminosos como do lado das vítimas potenciais

explicariam a existência de atividades criminosas. Eles apontam também que o modelo proposto por Becker é limitado na medida em que as principais soluções que oferece são de natureza econômica e monetária, defendendo uma abordagem mais humanista, cooperativa e flexível em relação à criminalidade e à elaboração de políticas de segurança pública. É importante notar que ambas as abordagens não são excludentes. Assim, processos de exclusão social diminuem as vantagens comparativas das atividades lícitas para subgrupos da população (levando-os a delinquir mais). Políticas de reintegração de criminosos (tanto treinamento dado durante a reclusão como incentivos a empresas que contratassem ex-detentos) ampliariam as vantagens comparativas destas atividades lícitas (diminuindo a probabilidade de reincidência).

Por outro lado, a despeito de suas limitações, as formulações de Becker possibilitaram o crescimento de muitos estudos de natureza empírica sobre a criminalidade. A linguagem matemática, a criação de modelos e a utilização de técnicas estatísticas, ferramentas comuns à ciência econômica, aliados à utilização de dados empíricos na realização de pesquisas caracterizam boa parte dos estudos que emergiram a partir da década de 1970, especialmente nos Estados Unidos<sup>5</sup>. Neles, busca-se estudar a criminalidade e sua dinâmica, além de suas causas e possíveis relações com outras variáveis sociais. As associações entre emprego (e desemprego), educação (e sua ausência), efetividade policial e desigualdade com a criminalidade passaram a ser temas recorrentes em pesquisas, e a direção da causalidade para algumas dessas variáveis e a criminalidade ainda hoje não é consensual. Por outro lado, já há concordância entre os estudiosos para outras questões. Abaixo, alguns desses estudos serão apresentados, considerando a relevância da relação entre crime e fatores socioeconômicos.

## **2.2. A disponibilidade de dados**

A análise empírica da relação de variáveis socioeconômicas com a criminalidade exige como insumo principal a existência e disponibilidade de dados. Apesar de parecer trivial, isso se constitui em um dos principais empecilhos para o desenvolvimento de estudos mais robustos e aprofundados na área, o que prejudica a aferição de conclusões mais seguras, abrangentes e de caráter generalista. Alguns trabalhos realizaram um profundo levantamento sobre a literatura de economia do crime até então, na tentativa de apresentar e compreender o “estado da arte” do

---

<sup>5</sup> Fajnzylber e Araújo Junior (2001, p. 348), citando Piquet (1999), apontam que até então, no Brasil, eram poucos os estudos de natureza quantitativa relacionados à criminalidade, devido principalmente à baixa qualidade dos dados disponíveis.

campo e de seu desenvolvimento. Dentre eles, podemos citar Fajnzylber e Araújo Júnior (2001) e Santos e Kassouf (2008). Ambos os trabalhos dedicam uma ampla seção para discutir a questão dos dados, de sua disponibilidade e alguns problemas envolvidos, apontando para a centralidade dessa questão. Fajnzylber e Araújo Júnior (2001, p. 349), inclusive, mencionam as principais fontes de dados brasileiras até aquele momento, discutindo as vantagens e limitações associadas a cada uma. São elas: o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), do Ministério da Saúde, os registros das polícias civil e militar, as pesquisas de vitimização, o Anuário Estatístico do IBGE e os registros do Sistema judicial. Atualmente, podemos complementar essa lista com trabalhos como o Mapa da Violência, com recortes mais específicos sobre a criminalidade violenta, e também o Atlas da Violência e o Anuário Brasileiro de Segurança Pública, sendo estas duas últimas publicações organizadas pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública<sup>6</sup>. Nos Estados Unidos, parece existir uma boa tradição de coleta, tratamento e disponibilização dos dados, o que facilita enormemente o trabalho dos pesquisadores, apesar de alguns problemas ainda existirem. No Brasil, especialmente na área de segurança pública, certas limitações se impõem, algumas das quais serão discutidas a seguir.

Uma primeira questão, bastante relevante, é a do erro de medição dos crimes. Santos e Kassouf (2008, p. 348) apontam que a existência de sub-denúncia e sub-registro já é fato estilizado na literatura econômica do crime e que, de um modo geral, todos os crimes estão sujeitos a esse problema, “[...] principalmente no caso de roubo, furtos, agressões físicas, sequestros e estupros”. Ainda segundo os autores, uma forma interessante de contornar este problema é através da complementação dos dados oficiais de criminalidade com dados de pesquisas de vitimização. Estas são pesquisas:

[...] realizadas com uma amostra da população de interesse selecionada aleatoriamente, em que se pergunta aos entrevistados sobre ocorrências de determinados tipos de crimes de que ele ou alguém de sua família foi vítima, em determinado período de tempo. Além de ser empregada na estimativa da taxa real de crimes por meio do conhecimento de crimes não informados e registrados às autoridades competentes, permite saber quantas vezes o indivíduo foi vítima de crimes, seu grau de confiança na polícia e na justiça, sua sensação de segurança, seu grau de satisfação com a atuação da polícia nos casos em que o crime foi comunicado, detalhes sobre o crime e as características dos agressores e das vítimas envolvidas, entre outras informações relevantes (SANTOS e KASSOUF, 2008, p. 348).

Uma outra questão que deve ser mencionada e que se relaciona ao problema anterior é a utilização, bastante comum nos estudos relacionados à análise econômica da criminalidade,

---

<sup>6</sup> Organização sem fins lucrativos que promove uma série de debates e discussões, além de publicações técnicas, para a área de segurança pública do país. Site: <http://www.forumseguranca.org.br/perfil/apresentacao/>.

das taxas de homicídios como proxies da criminalidade em geral. Ao fazer isso, os pesquisadores partem do pressuposto de que as tendências dos homicídios (aumentos, estabilização ou reduções) sejam representativas das tendências dos demais crimes. Supõe-se também que os determinantes da criminalidade contra a pessoa sejam os mesmos de crimes contra o patrimônio (na realidade, motivados por fatores econômicos, principalmente), o que não é de todo uma verdade (SANTOS e KASSOUF, 2008). Essa simplificação teórica, por assim dizer, se justifica no fato de que os dados de homicídios são normalmente aqueles mais disponíveis – os autores destacam que até recentemente não haviam dados de outras categorias de crimes no Brasil. Além disso, é possível confrontar os dados oficiais de homicídios com os de algumas outras fontes, como os Institutos Médicos Legais (IML), no país. Assim, assume-se em muitos estudos que os homicídios são uma proxy dos níveis agregados de criminalidade, o que não se constitui um erro.

Alguns outros problemas relevantes podem ainda ser apontados. Segundo Andrade e Lisboa (2000, citados por SANTOS e KASSOUF, 2008), além do erro de medição nas taxas devido ao problema discutido acima, temos ainda a falta de uma medida mais adequada dos retornos da criminalidade e a difícil mensuração da probabilidade de punição (“pois as variáveis comumente usadas estão potencialmente sujeitas a uma forte correlação com o aumento da criminalidade ou ainda sofrem de erro de mensuração”, p. 350). Por fim, conforme apontam Fajnzylber e Araújo Júnior (2001), deve ser mencionada ainda a falta de uniformidade em alguns dos dados apurados em diferentes estados brasileiros (o que dificulta trabalhos comparativos entre eles) além das diferentes capacidades administrativas de suas respectivas secretarias estaduais de segurança pública, o que influencia a disponibilidade e a qualidade dos dados. Felizmente, avanços têm sido notados na melhoria das estatísticas estaduais de segurança pública.

### **2.3. Implicações do modelo proposto inicialmente e alguns resultados empíricos**

Fajnzylber e Araújo Júnior (2001), bem como outros autores, elencam uma série de implicações a partir do modelo proposto inicialmente por Becker para a análise da criminalidade e a identificação dos efeitos que variáveis sociais exercem sobre ela. Abaixo, iremos trazer algumas dessas possibilidades, bem como resultados empíricos que validam ou contestam os comportamentos esperados mencionados.

Um primeiro fator tratado pelos autores é a tendência dos criminosos a reincidir a partir do momento em que entram na indústria do crime (FAJNZYLBER e ARAÚJO JÚNIOR, 2001, p. 337). Isso pode ser explicado por três fatores: a existência de *learning by doing*<sup>7</sup> por parte dos criminosos (a sua especialização eleva a sua produtividade na atividade ilegal, o que reduz os custos de se cometer um crime), a redução dos custos morais envolvidos (a chamada decadência moral) e também a redução nos custos de oportunidade (em relação ao mercado legal, os criminosos passam a carregar consigo um estigma, além da perda de capital humano, o que reduziria suas oportunidades no mercado legal). Santos e Kassouf (2008) lembram ainda que a falta de solução de crimes e a impunidade aumentam os incentivos para a entrada (e a permanência) no mundo do crime. Em termos práticos, a principal implicação da reincidência reside no impacto que ela exerce na chamada inércia criminal: as taxas de crimes de um dado momento  $t$  podem ser influenciadas por elevações na criminalidade observadas em momentos anteriores a  $t$ . Aparentemente, indivíduos levados a delinquir em resposta a uma mudança “contextual” nos incentivos (um choque exógeno) têm uma maior probabilidade de continuar na ilegalidade nos momentos subsequentes, mesmo com a restauração dos incentivos anteriores (FAJNZYLBER e ARAÚJO JÚNIOR, 2001, p. 338). Assim, as taxas atuais de crimes podem ser influenciadas pelas anteriores, o que caracteriza o fenômeno da inércia criminal.

O trabalho de Fajnzylber e Araújo Junior (2001)<sup>8</sup> propõe um modelo cuja variável dependente são as taxas de homicídios por cem mil habitantes dos estados brasileiros calculadas a partir dos microdados do SIM, do Ministério da Saúde, para os anos entre 1981 e 1996. Como variáveis independentes eles utilizam proxies de renda, desigualdade, desemprego, fatores de *deterrence*, dentre outros. Em suas estimações, eles encontram indícios da existência de inércia nas taxas analisadas ao defasarem algumas das variáveis exógenas. Já o estudo de Santos (2009), que utiliza as taxas de crimes violentos letais e intencionais dos estados brasileiros (homicídio doloso, lesão corporal seguida de morte, morte suspeita e roubo seguido de morte) como proxies da criminalidade e empregando dados em painel, testa a hipótese da existência de efeito inércia nessas taxas. Os dados se referem ao período compreendido entre 2001 e 2005. No modelo, ele utiliza a taxa de crimes letais defasada em um período, além de tentar assimilar

---

<sup>7</sup> Termo comumente utilizado na literatura econômica que se refere ao aprendizado e desenvolvimento de novas habilidades em uma determinada atividade a partir de sua própria execução e de treinamento. Ou seja, seria o conhecimento adquirido a partir da experiência.

<sup>8</sup> Interessante apontar que neste trabalho os autores realizam uma série de regressões, ora alterando aspectos das variáveis explicativas, ora utilizando métodos diferentes, considerando as particularidades envolvidas e eventuais limitações nos dados, como por exemplo a possível presença de endogeneidade nas variáveis explicativas. Os resultados aqui discutidos são aqueles que apresentaram maior robustez nos testes. Para maiores detalhes, consultar Fajnzylber e Araújo Júnior (2001, p. 371).

também o impacto de outras variáveis sobre os crimes. Como resultado, o autor aponta que cerca de metade (0,52) da criminalidade letal de um determinado período se deve ao período anterior, corroborando a hipótese de inércia criminal. Ele cita ainda outros estudos, nacionais e internacionais, cujos valores estimados são semelhantes<sup>9</sup>. Podemos mencionar ainda Almeida et alii (2005), citados por Santos e Kassouf (2008), que realizam estimativas que sugerem que mais de 80% das taxas de homicídios apuradas em Minas Gerais podem ser derivadas de períodos anteriores, confirmando a hipótese de inércia criminal.

A influência da variável renda sobre o crime, um dos fatores comumente considerados nas análises econômicas, é ambígua. Fajnzylber e Araújo Júnior (2001) demonstram que, se por um lado, melhorias nas condições de trabalho (como aumento do rendimento médio) podem aumentar o custo de oportunidade de delinquir e assim reduzir os crimes, por outro, especialmente no caso de crimes contra a propriedade, regiões de renda elevada e que apresentem bons indicadores sociais (educação, salários, baixo desemprego, etc) podem na verdade atrair criminosos, devido ao “maior número de vítimas potenciais economicamente atrativas e, portanto, a um maior retorno da atividade criminal” (FAJNZYLBER e ARAÚJO JÚNIOR, 2001, p. 339). Nesse caso, a correlação entre crime e renda seria positiva.

Quanto aos resultados empíricos, Fleischer (1966) e Ehrlich (1973), citados por Fajnzylber e Araújo Júnior (2001), encontram divergências para a variável renda per capita em seus estudos: enquanto para o primeiro ela é negativa, para o segundo ela é positiva. No modelo proposto por Fajnzylber e Araújo Junior (2001), a variável renda per capita se mantém significativa para uma série de regressões realizadas pelos autores, sempre com o sinal positivo. Santos (2009), utilizando a renda familiar per capita em reais de 2005 como proxy, encontra uma relação positiva e estatisticamente significativa entre as taxas de homicídios intencionais e a renda (neste caso, o efeito “retorno da atividade criminal” domina o efeito “custo de oportunidade do crime”). Já Shikida (2010), partindo de uma abordagem qualitativa<sup>10</sup>, conclui que a renda pode interferir nas decisões pessoais sobre entrar ou não para o mundo do crime, mas que há outras variáveis que exercem maior influência, de uma forma geral, sobre essa decisão. De acordo com os entrevistados, motivos como “influência de amigos, cobiça e ambição, ganho fácil e manutenção de status” (SHIKIDA, 2010, p. 330) foram mais

---

<sup>9</sup> Santos (2009), p. 180 e 181.

<sup>10</sup> Neste trabalho, o autor resume os resultados de uma série de pesquisas de caráter qualitativo realizadas em penitenciárias do Paraná, entre os anos 2000 e 2009, com mais de 500 detentos, utilizando-se principalmente de questionários e entrevistas. Assim foi possível levantar, partindo da ótica do criminoso, os principais motivos que o levaram a delinquir, além de outras características socioeconômicas.

determinantes para sua entrada no mundo do crime e, na percepção do pesquisador, eles esperavam que a renda ilegal superasse ou complementasse os rendimentos no mercado legal – muitos dos entrevistados estavam empregados à época em que cometeram os delitos. Em resumo, é importante destacar que a influência da variável renda sobre a criminalidade pode ocorrer sob duas vias, e a observação de qual delas prevalece em cada contexto deve ser melhor analisada de forma empírica e com cautela.

A desigualdade surge também como um fator de bastante relevância a se analisar. Há tanto considerações de natureza econômica para sua influência na criminalidade quanto de natureza sociológica. No primeiro caso, ela poderia representar o custo de oportunidade do crime: o retorno do crime estaria associado à renda das vítimas potenciais (mais elevada), e o seu custo à renda dos criminosos (normalmente, mais baixa, quando comparada aos estratos superiores), o que reduziria o custo de oportunidade e, nas previsões do modelo, exerceria pressões para aumento da criminalidade (FAJNZYLBER e ARAÚJO JÚNIOR, 2001). Já no segundo caso os autores citam Hagan e Peterson (1995), que demonstram que a sensação de “frustração” ou privação relativa em um contexto de desigualdade, bem como a pobreza, poderiam elevar a desorganização social, contribuindo para o aumento da criminalidade (interessante apontar que é possível incorporar fatores de natureza subjetiva/psicológica no modelo econômico, através da variável “custo moral” de delinquir).

Araújo Júnior e Fajnzylber (2000) incorporam a desigualdade em seu modelo. Em suas regressões eles consideraram diversos crimes ocorridos em Minas Gerais, tomando as suas microrregiões como unidade de análise, para o período de 1980 a 1995. Foram considerados, por exemplo, crimes violentos contra a pessoa (homicídio consumado e tentado, além de estupro) e crimes contra a propriedade (roubo, roubo à mão armada e roubo de veículos). Os dados são oriundos do DATASUS e da Polícia Militar de Minas Gerais. A proxy de desigualdade adotada foi o índice de desigualdade de renda de Theil<sup>11</sup>, que:

[...] está positiva e significativamente associado a maiores taxas de homicídios e homicídios tentados, e negativa e significativamente associado a menores taxas de roubo de veículos. (...). O resultado para roubo de veículos (...) sugere que este tipo de crime é mais comum em regiões ricas e de baixa desigualdade, onde há um maior número de ‘alvos’. De outro lado, a não significância da desigualdade de renda para os outros crimes contra a propriedade é consistente com o modelo econômico, na medida em que os criminosos se deslocam para

---

<sup>11</sup> O índice de Theil é uma medida de distribuição de renda calculada a partir da razão entre as médias aritmética e geométrica da renda familiar per capita média. Obtida a razão, calcula-se o seu logaritmo neperiano, sendo que quanto maior o valor do índice, pior a distribuição de renda.

outras áreas em busca de ‘alvos’ (ARAÚJO JÚNIOR e FAJNZYLBER, 2000, p. 645).

Os mesmos autores, em artigo no ano seguinte (ARAÚJO JÚNIOR e FAJNZYLBER, 2001) analisam o impacto da desigualdade sobre as taxas de homicídios por 100 mil habitantes dos estados brasileiros entre 1981 e 1996, tomando inicialmente como proxy a fração de renda dos 20% mais pobres da população<sup>12</sup>. Eles encontram relação positiva e significativa entre as variáveis, o que se mantém para algumas outras medidas alternativas de desigualdade testadas no modelo. Curiosamente, as únicas duas proxies testadas que não se mostraram significativas foram o índice de Theil e a razão de renda dos 20% mais ricos e dos 20% mais pobres, o que pode sugerir que talvez a desigualdade relevante não é aquela entre os mais ricos e os mais pobres, mas sim aquela entre pobres e classe média (ARAÚJO JÚNIOR e FAJNZYLBER, 2001, p. 380 e 381). O trabalho de Resende e Andrade (2011) também analisa a influência da desigualdade na criminalidade. Utilizando dados da Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP) e do SIM (do portal DATASUS) do ano de 2004, para 225 municípios brasileiros com mais de cem mil habitantes, os autores encontraram os seguintes resultados: os crimes contra a propriedade (na base de dados, furtos e roubos de carros e cargas) têm na desigualdade de renda uma de suas principais causas; no caso de crimes contra a pessoa, a desigualdade explica em certa medida os homicídios, mas não outros crimes como tentativa de homicídio, estupros ou lesão corporal<sup>13</sup>.

Por outro lado, há pesquisadores que não encontram uma relação positiva entre criminalidade e desigualdade. Beato Filho (1998) utiliza como variável dependente as taxas de criminalidade violenta<sup>14</sup> por cem mil habitantes relativas ao ano de 1991 dos 756 municípios mineiros existentes à época, e como variáveis independentes, dentre outras, o coeficiente de Gini (um indicador de desigualdade) e o percentual de famílias vivendo com menos de um salário mínimo (um indicador de pobreza absoluta). Seus resultados apontam que pouquíssimas variações nas taxas de criminalidade podem estar associadas às medidas escolhidas (em torno de 1%, apenas). Santos (2009), utilizando o coeficiente de GINI como proxy da desigualdade não encontra relação significativa entre essa variável e as taxas de homicídios em seu estudo. Shikida (2010), partindo de relatos individuais de detentos, não encontra na pobreza estrita um

---

<sup>12</sup> Conforme observação dos autores essa variável foi incluída no modelo com sinal negativo, para que um aumento nela corresponda a uma redução na parcela de renda recebida por essa população - o que equivale a um aumento da desigualdade (ARAÚJO JÚNIOR e FAJNZYLBER, 2001, p. 371).

<sup>13</sup> O anexo 1 deste artigo traz um interessante resumo das conclusões de alguns trabalhos internacionais envolvendo desigualdade de renda e criminalidade.

<sup>14</sup> Homicídio, tentativa de homicídio, estupro, roubo e roubo à mão armada são os crimes aqui considerados.

fator motivador para a entrada de indivíduos para a criminalidade, sendo que muitos outros aspectos (já mencionados acima) foram mais mencionados pelos entrevistados em comparação a essa variável. Assim, considerando os resultados relacionados à desigualdade e à pobreza aqui expostos, é importante ressaltar o cuidado necessário antes de supor conclusões generalistas a respeito de sua relação com o crime, tendo em vista que muitas são as possíveis “métricas” de criminalidade e de desigualdade/pobreza assumidas – bem como as suas eventuais relações.

O desemprego, assim como a desigualdade, poderia influenciar a criminalidade de duas formas opostas. Beato Filho e Reis (2000) mencionam algumas teorias, dentre as quais a da escolha racional, que supõem um efeito positivo do desemprego sobre a criminalidade – aumentos na primeira conduziriam a aumentos na segunda variável. Segundo os autores, a entrada para o mundo do crime a partir de um contexto de desemprego seria uma conclusão do indivíduo ao confrontar os meios possíveis para a realização de seus anseios pessoais (materiais ou não) frente aos “meios possíveis legítimos para realização dessas metas” (BEATO FILHO e REIS, 2000, p. 6). Em termos do modelo econômico, o desemprego estaria negativamente associado aos retornos do crime e positivamente associado ao seu custo de oportunidade (ARAÚJO JÚNIOR e FAJNZYLBBER, 2001). Mas Beato Filho e Reis (2000) também elaboram críticas a essa abordagem. Ora, se por um lado o desemprego pode gerar criminalidade, por outro, um incremento na criminalidade pode também acabar gerando desemprego. Para que isso ocorra basta que os indivíduos, através do mesmo processo de tomada de decisão racional, concluam que a atividade criminosa é mais lucrativa que o setor legal da economia, sendo este o motivo pelo qual os crimes estão crescendo. De qualquer forma, o desemprego também aumenta o número de “guardiões e instâncias de vigilância” na sociedade, o que de acordo com uma perspectiva mais sociológica pode contribuir para a redução de alguns tipos de crimes (BEATO FILHO e REIS, 2000, p. 6).

Os resultados para o desemprego são, assim, ambíguos e frequentemente pouco significativos, como indicam Beato Filho e Reis (2000). Estes autores não encontram correlação significativa entre o desemprego e as taxas de crimes violentos e de crimes violentos contra o patrimônio dos municípios mineiros, considerando os anos de 1996, 1997 e 1998. Araújo Júnior e Fajnzylber (2001), por meio do método de efeitos fixos, demonstram que o desemprego perde significância em comparação ao método de efeitos aleatórios (onde obteve significância) na explicação das taxas de homicídios por cem mil habitantes dos estados brasileiros (1981 a 1996), mas mantém o sinal positivo. Shikida (2010), partindo de outra abordagem, conclui de forma semelhante, tendo em vista que a maioria dos detentos entrevistados estava empregado

à época em que cometeram os delitos e que apenas 10% deles mencionaram o fator desemprego como um fator motivador para a criminalidade.

A relação educação/criminalidade é outro fator frequentemente analisado pelos pesquisadores. De uma forma geral, supõe-se que maiores níveis educacionais da população estejam associados a menores taxas de criminalidade, devido principalmente às externalidades positivas associadas ao processo educacional. Quanto mais educação há em uma região, maiores tendem a ser os salários médios, o que reduz o custo de oportunidade do crime para o indivíduo. Além disso, os custos morais das atividades ilegais podem também estar positivamente associados à educação (ARAÚJO JÚNIOR e FAJNZYLBBER, 2000), o que deveria contribuir para a redução da criminalidade. Por outro lado, é possível afirmar que a educação é uma proxy da renda média permanente de uma dada população, conforme apontam os mesmos autores. Assim, regiões de maiores níveis educacionais teriam também um maior número de vítimas potenciais, o que poderia elevar a criminalidade. Além disso, a educação poderia estar associada a uma maior produtividade e eficiência na atividade criminal, contribuindo assim, de certa forma, com seu aumento (especialmente no caso de crimes econômicos). Dessa forma, há explicações possíveis para a influência da variável educação sobre a criminalidade para as duas vias (aumento e redução).

Dois estudos empíricos encontram para essa variável relação negativa e significativa em relação aos crimes contra a pessoa: Santos (2009) e Araújo Júnior e Fajnzylber (2000)<sup>15</sup>. No caso deste artigo foi encontrada também uma relação positiva e significativa entre educação e crimes contra a propriedade. A título de exemplo, os autores apontam que um aumento de um ano na média de anos de estudo da população poderia levar a uma redução de até 39% nas taxas de crimes contra a pessoa e a um aumento de pelo menos 43% nas taxas de crimes contra a propriedade. Shikida (2010) também apresenta resultados interessantes para a educação no caso dos detentos paranaenses: a maioria deles possuía ensino fundamental; uma minoria ou não possuía instrução, ou possuía ensino superior; foram observadas práticas criminosas mais elaboradas/audaciosas para criminosos com níveis de escolaridade maiores (ensino médio e superior). É importante ressaltar a educação como determinante dos salários no mercado legal. Assim, indivíduos com menores níveis educacionais tendem a ter menor remuneração neste mercado, isso quando possuem emprego – o que impacta diretamente o custo de oportunidade

---

<sup>15</sup> A variável anos de estudo foi utilizada por ambos os autores como proxy da educação.

do crime para o criminoso potencial. Todos os resultados discutidos nesse parágrafo são condizentes com o modelo econômico.

Os fatores de *deterrence* são também importantes nas análises relativas à criminalidade, pois são o principal meio pelo qual as políticas públicas interferem na dinâmica criminal. Sem dúvidas, pode-se argumentar que o setor público, atuando sobre outros aspectos de bem-estar social (provendo educação, gerando empregos e reduzindo a pobreza, por exemplo) esteja contribuindo de alguma forma para a redução da criminalidade. Mas essa contribuição acontece de forma mais perceptível e direta por meio dos órgãos e instituições ligados à segurança pública (polícias, justiça, sistema prisional, etc). Assim, com base no modelo apresentado, a relação esperada entre as proxies para os fatores inibidores da criminalidade e seus níveis é negativa (aumentos observados nessas variáveis devem levar a reduções nos crimes). Entretanto, uma limitação de ordem prática é observada: frequentemente, as variáveis selecionadas possuem naturalmente uma forte correlação com os níveis de criminalidade, mas isso não ocorre necessariamente devido à existência de uma relação causal entre elas. Tomemos como exemplo o número de policiais em uma dada região e sua relação com a criminalidade dessa mesma região. Certamente, ambos se influenciam - um aumento no número de crimes pode levar o poder público a aumentar o efetivo policial, por exemplo. Isso sugere uma correlação positiva entre crimes e policiais, mas normalmente há mais policiais onde há mais crimes, e não o contrário. Este problema é chamado de causalidade inversa, e deve ser levado em conta nas análises para evitar conclusões distorcidas. O exemplo é igualmente válido no caso das bases comunitárias móveis que serão analisadas nos capítulos seguintes.

O estudo de Santos (2009) utiliza o total de gastos com segurança pública por cem mil habitantes dos estados brasileiros, em reais de 2005, como proxy para os fatores de *deterrence*. Como bem observado pelo autor, essa variável não inclui os gastos privados com segurança, o que é uma limitação importante a ser mencionada<sup>16</sup>. Os efeitos dos gastos públicos com segurança sobre a criminalidade são nulos neste estudo, indicando que possivelmente a alocação dos recursos possa estar equivocada. Entretanto, o autor levanta a hipótese de que a relação entre gastos e crimes não seja linear. Por exemplo, um aumento na eficiência das instituições policiais pode, em um primeiro momento, elevar a quantidade de denúncias, pois aumenta também a probabilidade de registro de uma vitimização. Só em um segundo momento

---

<sup>16</sup> Considerando o aumento da criminalidade observado nos últimos anos, os gastos privados com segurança são cada vez mais relevantes nas análises. Eles englobam, por exemplo, a contratação de segurança privada, a instalação de equipamentos de segurança em imóveis, dentre outros.

os registros passariam a se reduzir devido à maior qualidade das polícias. Araújo Júnior e Fajnzylber (2001) realizam regressões em que algumas proxies da probabilidade de captura e condenação são utilizadas, como o contingente das polícias militar e civil, as prisões por homicídios por cem mil habitantes, dentre outras. Em geral, os coeficientes encontrados foram negativos e significativos, mas os resultados devem ser analisados com cautela pois, conforme os próprios autores apontam, podem existir eventuais inconsistências nos dados dos estados, ou mesmo erro de medição. Apesar disso, minimizando o erro por meio da inclusão do percentual de prisões por homicídios em relação ao total de prisões e do percentual de prisões totais devidas a condenações<sup>17</sup>, os resultados se mantêm consistentes com as previsões do modelo no que diz respeito à sensibilidade de potenciais criminosos às variáveis utilizadas.

É importante destacar que os fatores de *deterrence* não se referem necessariamente e unicamente à probabilidade de captura e punição do criminoso por parte das forças policiais e judiciais. Há outras variáveis, comumente mencionadas pela literatura, capazes de fazer valer o efeito dissuasão, como o custo moral de delinquir. Nesse caso, podemos mencionar por exemplo a influência da família, dos amigos, dos laços afetivos e da religião na vida dos indivíduos, que podem funcionar como “travas” morais reduzindo as possibilidades de o indivíduo transgredir as leis, na medida em que aumentam o custo individual dessa transgressão. Shikida et alii (2005), por exemplo, a partir de entrevistas realizadas em 2004 com criminosos já condenados por crimes econômicos de penitenciárias paranaenses, utiliza um modelo econométrico em que procura identificar de que maneira a religião, tomada como efeito de dissuasão, interfere na dinâmica dos delitos cometidos. São mais propensos ao uso de violência nos delitos “jovens do sexo masculino, que não acreditam na justiça, que possuíam arma de fogo e parceiro para o crime”, além de que “indivíduos que são, de alguma forma, religiosos, têm menos tendência a se envolver em crimes violentos” (SHIKIDA, 2005, p. 422).

Muitos estudos apontam para uma tendência recente no âmbito da criminalidade e violência brasileiras de um crescimento da vitimização jovem. Essas análises assinalam que os jovens têm representado não só boa parte das vítimas de crimes, especialmente homicídios, como também têm sido o estrato da população que mais comete alguns tipos de crimes. Atento ao fenômeno, o Atlas da Violência 2018 (referente a dados do ano de 2016) dedica uma seção exclusivamente a essa discussão<sup>18</sup>. A taxa de homicídios de jovens por grupo de cem mil no

---

<sup>17</sup> A inclusão dessas duas variáveis busca medir, respectivamente: “a intensidade das sanções contra os autores de homicídios e a severidade das sanções aplicadas, no caso a probabilidade de que os presos sejam eventualmente condenados” (ARAÚJO JÚNIOR e FAJNZYLBER, 2001, p. 380).

<sup>18</sup> Para maiores informações, ver o capítulo “4. Juventude Perdida” (ATLAS DA VIOLÊNCIA, 2018, p. 32).

país alcançou o valor de 65,5, superior ao dobro da taxa de homicídios para a população em geral. A faixa etária considerada para o cálculo é a de 15 a 29 anos de idade. A mesma taxa, calculada para as unidades da federação, apresentou alta para vinte estados na comparação 2016/2015, sendo a maior taxa observada em Sergipe, 142,7 (Minas Gerais apresentou uma taxa de 49,8, inferior à média brasileira). As taxas se apresentam ainda mais elevadas quando na análise destaca-se a população masculina: a taxa média de homicídios de jovens do sexo masculino, no Brasil, foi de 122,6 por grupo de 100 mil, sendo a maior 280,6 (Sergipe) e a menor 34,4 (São Paulo), o que indica também a elevada amplitude das taxas. A taxa correspondente a Minas Gerais é de 92,0, a quinta menor taxa observada, mas um valor ainda muito elevado e que apresentou crescimento de 12,4% entre 2006 e 2016.

Essa tendência foi incorporada à análise pois o modelo econômico pode contribuir nas tentativas de sua explicação, além de que empiricamente é interessante observar possíveis relações e testar hipóteses entre fatores demográficos e a criminalidade. Araújo Júnior e Fajnzylber (2000) mencionam estudos internacionais que sugerem que há evidências bastante consistentes da sobre representação dos jovens nas estatísticas criminais e, apesar de não existir um consenso sobre o tema, isso pode ser explicado pelo fato de que eles possuem menores salários no mercado legal (atrelado à sua menor experiência, possivelmente), o que implica em menores custos de oportunidade no crime (FARRINGTON, 1986; GROGGER, 1997 apud ARAÚJO JÚNIOR e FAJNZYLBER, 2000). São mencionadas ainda hipóteses sociológicas, de que os jovens estariam sujeitos a menores controles sociais e, assim, teriam uma tendência maior a se envolver com a criminalidade. Jorge (2011, p. 72) sintetiza as hipóteses levantadas pelos autores anteriores em três tópicos: os jovens possuem maior propensão ao risco; apresentam menores custos de oportunidade para entrar para o crime, pois seu rendimento no mercado de trabalho lícito tende a crescer com os anos de trabalho (baixos salários iniciais); e apresentam maiores possibilidades de ascensão no mundo do crime<sup>19</sup>. Essas hipóteses são bastante plausíveis, especialmente se analisadas de forma conjunta: as dificuldades observadas por muitos jovens no início da carreira profissional, aliada a características pessoais e psicológicas próprias dessa faixa etária, podem se constituir em alguns casos em determinantes da entrada para o mundo da criminalidade. Em termos empíricos, Araújo Júnior e Fajnzylber (2000) concluem que regiões com maior presença de jovens com 15 a 29 anos como proporção

---

<sup>19</sup> Araújo Júnior e Fajnzylber (2001) mencionam um trabalho de pesquisadores que analisaram as finanças de um gangue de tráfico de drogas em Chicago, Estados Unidos, na qual os salários iniciais eram até menores do que aqueles do mercado legal, além dos altos riscos de captura e morte; para os autores, a participação nas atividades justifica-se principalmente pelas possibilidades de mobilidade, dado que os salários no topo da organização são bastante elevados (ARAÚJO JÚNIOR e FAJNZYLBER, 2001, p. 340).

da população têm maiores taxas de homicídios consumados/tentados, mas este resultado não é significativo para crimes contra a propriedade e estupros (contrariamente ao esperado). Quando a faixa de 15 a 19 anos é utilizada (enfoque na população ainda mais jovem), todos os crimes, à exceção de roubos de veículos, aparentam estar positivamente e significativamente relacionados, além de que a inclusão da variável demográfica nesta última regressão faz com que as proxies de educação (anos de estudo médios de população acima de 25 anos) e de desigualdade de renda (índice de Theil) percam significância estatística.

Uma última ressalva deve ainda ser feita com relação às análises que tentam relacionar crimes e outras variáveis. Segundo Fajnzylber e Araújo Júnior (2001, p. 342), um dos principais desafios a serem vencidos nessas análises se relaciona à determinação de causalidade a partir dos trabalhos econométricos (como já foi dito). Ele também se manifesta no caso de outras variáveis. Assim, o desafio (encontrado por todos os pesquisadores deste tema) é conseguir encontrar boas variáveis exógenas para incluir no modelo.

#### **2.4. A criminalidade nos municípios e a espacialidade nas análises criminais**

Ao assumir o nível municipal como unidade de análise, algumas observações se impõem. É este o nível no qual a criminalidade se manifesta. Para além dos números agregados das ocorrências policiais (de fato, bastante úteis para se estudar este fenômeno), é no município que toda a sorte de distúrbios e eventos que influenciam os seus níveis acontecem. É também neste nível que a maior parte das operações de prevenção à criminalidade, como alocação do efetivo policial, atividades de ronda e policiamento preventivo, dentre outras, são planejadas. Assim, analisando a criminalidade especificamente em Belo Horizonte, essas considerações se tornam bastante relevantes. Por esse motivo, serão apresentados nesta seção alguns resultados encontrados por estudiosos para o nível municipal, considerando a dinâmica espacial e o caráter urbano da criminalidade como aspectos norteadores. Entretanto, isto também implica em um problema sério. Raramente existem estatísticas intramunicipais relevantes para se fazer os testes empíricos. Ou seja, a estimação de modelos econométricos mais completos fica seriamente comprometida pela inexistência de dados intramunicipais (por bairro, por exemplo) referentes a renda familiar per capita, riqueza média ou nível médio de escolaridade.

A análise geográfica da criminalidade foi examinada por alguns autores, e suas conclusões são bastante relevantes. Em investigação sobre os determinantes da criminalidade para os municípios do estado de Minas Gerais, Beato Filho (1998) já havia explorado a questão

da espacialidade, ainda que de forma indireta e recorrendo a uma perspectiva mais sociológica. Santos e Kassouf (2008) citam o estudo de Lemos et alii (2005), no qual a criminalidade no município de Aracaju é analisada para 36 bairros, a partir de variáveis socioeconômicas. Na determinação dos crimes contra a pessoa e o patrimônio, os autores deste estudo utilizaram variáveis que “[...] mensuravam o vínculo dos moradores com o bairro, a sua infraestrutura, a confiança nas instituições e a estrutura etária como controles nas regressões” (SANTOS e KASSOUF, 2008, p. 358), concluindo que a infraestrutura dos bairros, dentre outros fatores, influencia a criminalidade. Um outro trabalho interessante apontado por Santos e Kassouf (2008) é o de Almeida et alii (2005, apud SANTOS e KASSOUF, 2008), que observam autocorrelação espacial entre as taxas de homicídios intencionais para os municípios de Minas Gerais. Os autores mencionados demonstram também que não há aleatoriedade nas taxas dos municípios, isto é, há agrupamentos espaciais específicos.

Santos (2009) analisa a questão urbana para os estados brasileiros. A proxy utilizada foi a taxa de urbanização dos estados (razão entre a população urbana e a população total), divulgada pelo DATASUS, tomando as taxas de crimes letais como variável dependente. A hipótese teórica levantada a partir do modelo é: dado que em regiões mais urbanizadas há maior interação entre criminosos e potenciais criminosos, os custos de se cometer um delito acabam se reduzindo, devido à troca de informações entre esses dois grupos (GLAESER ET ALII, 1996, apud SANTOS, 2009); e, devido ao maior anonimato dos indivíduos nas áreas urbanas, há menor possibilidade de insucesso no crime devido à menor capacidade de controle (hipótese semelhante à discutida em BEATO FILHO e REIS, 2000, apresentada abaixo). Os autores encontram relação positiva e significativa entre as variáveis, o que valida as previsões do modelo. Já Jorge (2011, p. 75) incorpora às hipóteses mencionadas pelos autores acima: (i) o fato de que nas cidades o contato entre “abastados e miseráveis” facilita a identificação e estudo das rotinas das potenciais vítimas, de acordo com a teoria das oportunidades; (ii) a proliferação de espaços juridicamente privados, mas frequentados por grande número de pessoas pode contribuir com a “erosão” dos mecanismos de controle social (os autores mencionam estádios de futebol e shopping centers como exemplos); e (iii) o deslocamento populacional característico das grandes cidades (principalmente para as periferias) pode levar parcelas da população a perder seus referenciais comportamentais e/ou enfraquecer “laços comunitários de solidariedade”.

O trabalho de Beato Filho (1998) analisa as taxas por cem mil habitantes de crimes violentos para o ano de 1991 dos municípios de Minas Gerais, e encontra resultados

interessantes entre criminalidade e meio urbano. Por meio do mapa do estado, o autor demonstra como as suas principais “regiões metropolitanas”<sup>20</sup> (no caso, a de Belo Horizonte, a do Triângulo Mineiro e a região do Vale do Rio Doce, Mucuri e Vale do Jequitinhonha) concentram os maiores índices de criminalidade violenta. Além disso, apenas dez cidades de Minas Gerais concentraram mais de 50% dos crimes violentos no período estudado e as maiores taxas de crimes violentos por cem mil habitantes foram verificadas em cidades pertencentes aos maiores grupos populacionais (entre 100 e 249,9 mil habitantes, entre 250 e 499,9 mil habitantes e superior a 500 mil habitantes), o que corrobora o “caráter urbano” de alguns tipos de crimes. Desagregando as taxas gerais para os tipos de crimes analisados<sup>21</sup>, todas mostraram-se maiores para municípios pertencentes às maiores faixas populacionais, à exceção dos homicídios, conforme tabela 1.

Tabela 1 - Taxas de crimes por cem mil habitantes dos municípios mineiros - 1991

Tamanho da população	Homicídio	Tentativa de homicídio	Estupro	Roubo	Roubo à mão armada
500.000 ou mais	11,43	65,79	10,74	6,68	102,76
250.000 a 499.999	9,64	50,53	8,26	65,46	69,25
100.000 a 249.999	12,92	58,48	9,78	39,35	44,65
50.000 a 99.999	10,01	32,54	4,48	21,84	20,05
25.000 a 49.999	11,02	32,84	3,38	12,89	8,18
10.000 a 24.999	12,63	28,55	3,66	5,86	4,24
Menos de 10.000	8,50	22,81	4,23	3,79	2,31

Fonte: Beato Filho (1998)

As taxas de homicídios, por serem influenciadas em maior medida por fatores comuns a todos os grupos populacionais, não apresentam grande variabilidade. Sua motivação são frequentemente discussões, o consumo de álcool e conflitos interpessoais, fatores comuns a municípios de todos os tamanhos, ao menos no contexto do ano analisado (1991). Por outro lado, considerando o crescimento do mercado de drogas nas cidades maiores em períodos mais recentes, não seria estranho se atualmente as taxas relativas a estas cidades apresentarem-se maiores, dado que a introdução das drogas influencia um conjunto de variáveis e modifica o contexto (não se pode ignorar os homicídios que ocorrem em função do tráfico ilegal de drogas).

<sup>20</sup> O autor se refere aos aglomerados urbanos mencionados como regiões metropolitanas. Na terminologia mais comumente utilizada pela geografia, o estado possui hoje apenas duas regiões metropolitanas: a de Belo Horizonte (RMBH) e a do Vale do Aço (RMVA), cuja principal cidade é Ipatinga.

<sup>21</sup> Homicídio, tentativa de homicídio, estupro, roubo e roubo à mão armada.

É interessante analisar também as taxas especialmente dos crimes contra o patrimônio, bastante superiores para os municípios maiores, o que indica que fatores comuns a esse meio parecem atuar como pré-requisitos para a ocorrência desses crimes. Apesar disso, é interessante apontar que alguns estudos já identificaram uma interiorização do fenômeno da criminalidade nos anos recentes. Santos e Filho (2011), por exemplo, utilizando-se de uma metodologia comum à área de desenvolvimento econômico, testam a hipótese de uma convergência entre as taxas de crimes das microrregiões brasileiras. Eles utilizam a taxa de homicídios por cem mil habitantes das microrregiões para o período entre 1991 e 2005, realizando correções estatísticas devido à possibilidade de existência de dependência espacial nos dados. A hipótese não é refutada, o que indica que, mantidas as condições socioeconômicas, demográficas e de segurança pública adotadas, dentro de um certo período não haveriam regiões mais ou menos afetadas, já que todas estariam sujeitas a taxas relativamente semelhantes de criminalidade<sup>22</sup>.

Existe um número considerável de trabalhos que assumiram como unidade de análise Minas Gerais, suas regiões, municípios ou mesmo Belo Horizonte, na linha da abordagem aqui proposta. Beato Filho e Reis (2000) discutem alguns fatores determinantes da criminalidade para Minas Gerais, mencionando a capital nas considerações finais. Os autores adotam uma perspectiva de certa forma crítica às teorias dominantes até então para a explicação da criminalidade na América Latina, baseadas principalmente em fatores como a marginalidade, desigualdade social, desemprego e outros problemas sociais tomados como motivadores do crime. Eles confrontam, por exemplo, dados de avanços sociais ocorridos no país nas décadas de 1980 e 1990 com o notável crescimento observado nas taxas de criminalidade, especialmente dos centros urbanos, expondo uma contradição para em seguida introduzir sua perspectiva para o fenômeno. Em seu ponto de vista e considerando os dados analisados, a criminalidade pode ser explicada mais em função de fatores contextuais e de oportunidade do que de fatores como os mencionados anteriormente. Nessa abordagem contextual a disponibilidade de alvos e a ausência de mecanismos de controle e vigilância se tornam preponderantes, fazendo com que a desigualdade, a ausência do Estado e de suas instituições, a pobreza e o desemprego não sejam descartados, mas se tornem apenas “elementos na definição do contexto da atividade criminosa” (BEATO FILHO e REIS, 2000, p. 11). Isso explicaria, em nível “macro”, porque os centros urbanos e o seu entorno concentrariam as principais taxas de crimes: é a estrutura

---

<sup>22</sup> O estudo adotou as taxas por microrregiões como proxy, mas é razoável supor, dado o crescimento recente da criminalidade, que o raciocínio seja válido também para a distribuição da criminalidade entre municípios menores e maiores. Dois exemplos práticos e justificativos disso talvez sejam os roubos a bancos e o tráfico de drogas, que têm observado grande interiorização recentemente, como relatado em muitos telejornais diariamente.

socioeconômica específica desses locais que favorece o surgimento de oportunidades para a manifestação criminosa (há mais riqueza nesse ambiente, além de mais ofensores motivados e de mecanismos de controle e vigilância mais fracos). De fato, os grandes centros urbanos são marcados por uma maior impessoalidade e por relações sociais mais distantes, menos frequentes e por vezes mais mercantilizadas e/ou enfraquecidas quando comparados às cidades menores e ao meio rural. Analisando as taxas de criminalidade violenta dos municípios mineiros (contra a pessoa e o patrimônio) e relacionando-as a variáveis socioeconômicas do Censo Demográfico de 1991, os autores concluem que as taxas de crimes contra o patrimônio possuem correlação relevante com proxies relativas a um contexto e estilo de vida urbanos (densidade demográfica, grau de urbanização, Índice de Desenvolvimento Humano, anos de estudo e taxa de incidência de drogas, todos mais elevados nas cidades), além de apresentar proporcionalidade inversa às proxies de insuficiência de renda, analfabetismo e subdesenvolvimento (normalmente associadas a municípios menores). Os crimes contra a pessoa, por outro lado, são negativamente correlacionados a indicadores de prosperidade e desenvolvimento. No nível municipal, os autores apresentam manchas de criminalidade de Belo Horizonte em 1998, demonstrando como a região central concentra crimes contra o patrimônio e as regiões periféricas crimes contra a pessoa. A hipótese levantada como explicação é o grande número de vítimas em potencial no centro da cidade, além de elevada densidade demográfica e difícil vigilância, e da presença de tráfico e consumo de drogas nas periferias, especialmente as favelas, que podem explicar a característica espacial dos homicídios.

A hipótese sugerida no parágrafo anterior é condizente com os resultados encontrados por Beato Filho et alii (2001), que realizam uma análise espacial para identificação de conglomerados de homicídios em Belo Horizonte para os anos de 1995 a 1999 e os associam ao uso e tráfico de drogas. De acordo com os autores, as drogas podem afetar de diversas maneiras as pessoas (dependência, crises de abstinência, resolução de conflitos, dentre outros) e a criminalidade (devido à consumação de delitos para sustento do vício, conflitos por pontos de venda de drogas, retaliações e vingança entre gangues, assassinatos associados a dívidas, etc). Neste estudo, como insumo foram utilizadas as taxas de homicídios por cem mil habitantes para o período mencionado, calculadas a partir dos registros da PMMG, desagregados ao nível dos bairros da capital à época. Com isto, foram identificados alguns clusters de homicídios, naturalmente associados a bairros/favelas reconhecidamente violentos de Belo Horizonte. Mas a principal conclusão do artigo é a de que, dos 240 bairros e 85 favelas incluídos no estudo, apenas 10 áreas apresentaram maior risco, o que não se explica na visão dos autores por

condições socioeconômicas, mas sim por aspectos ligados ao mercado de drogas<sup>23</sup>, já bastante desenvolvido nessas regiões.

Peixoto (2003) também analisa a criminalidade especificamente para o município de Belo Horizonte. A autora utiliza os registros da PMMG relativos ao ano de 2001 para crimes contra o patrimônio (roubo e roubo à mão armada) e crimes contra a pessoa (no caso, apenas homicídios consumados). Os dados foram analisados a partir das unidades de planejamento (UP's) da capital mineira, uma divisão adotada pela Prefeitura Municipal para fins administrativos, uma vez que a autora confere relevância ao aspecto espacial dos dados. Assim, foram calculadas taxas de crimes por cem mil habitantes para as UP's. As variáveis socioeconômicas foram selecionadas a partir de um índice criado pela Prefeitura, o Índice de Qualidade de Vida Urbana (IQVU), que mensura diversos aspectos relacionados ao bem-estar da população. Devido à falta de outros mais recentes, os dados do IQVU foram obtidos para o ano de 1996 e, tendo em vista que as taxas criminais foram calculadas para 2001, a autora parte da hipótese de que fatores socioeconômicos não variam neste período.

Do total de ocorrências, 72,1% corresponderam aos roubos a mão armada, 25,8% a roubos e 2,1% a homicídios. Estes percentuais variaram bastante dentro de cada UP. Um fator de bastante relevância apontado pela autora é a prevalência da UP Centro como aquela de maior incidência de todos os tipos de crimes. Isso é bastante significativo, pois neste trabalho, conforme será discutido mais à frente, o Centro foi igualmente o bairro<sup>24</sup> que liderou as ocorrências criminais para todos os tipos de crimes. Peixoto (2003) levanta uma hipótese para isso: a região central da cidade sempre representou um importante polo de articulação entre outras diversas regiões, possuindo assim grande fluxo de pessoas. Nas últimas décadas, entretanto, muitas de suas atividades econômicas acabaram se deslocando para a região da Savassi (principalmente) levando a um sucateamento comercial e residencial, sendo que a região ficou caracterizada por residências mais antigas e por um comércio mais popular e informal em detrimento daquele mais sofisticado. Essas características favorecem, durante o dia, a ocorrência de crimes contra o patrimônio, devido ao fluxo de pessoas. Já durante a noite, como não há tantos bares e transeuntes como antes, boa parte da população dessa região fica “isolada” em suas casas, favorecendo também a ocorrência dos homicídios, devido à menor

---

<sup>23</sup> Dada a inexistência de dados geográficos relacionados ao tráfico e uso de drogas ao nível dos bairros, essa conclusão demandou uma atuação em conjunto com membros da PMMG, que confirmaram uma movimentação de tráfico de drogas e de violência a ele associada nesses locais.

<sup>24</sup> Aqui, tomaremos como unidade de análise os bairros de Belo Horizonte, e não as unidades de planejamento adotadas em Peixoto (2003).

probabilidade de aprisionamento de criminosos. Essa tese deve ser analisada a partir do contexto de elaboração da obra da autora. Nos últimos anos, diversos foram os esforços de revitalização da região central da cidade, esforços reconhecidamente necessários e que geraram bons resultados. Em comparação ao início dos anos 2000, data de escrita daquela obra, muita coisa certamente mudou, mas a região ainda parece liderar boa parte das estatísticas criminais.

A análise espacial inicial mostra que as UP's Morro das Pedras, Barragem e Centro possuem as maiores taxas de homicídios, com a ressalva de que a do Centro possui baixa população – o que conduz a taxas maiores. Ela também aponta que os homicídios são concentrados espacialmente. Já no caso de roubos/roubos à mão armada, as UP's com as menores taxas foram aquelas relativas a favelas e regiões de periferia, enquanto as maiores foram a UP Centro (devido à alta proporção de transeuntes em relação à população total) e UP UFMG (possui uma população de apenas 58 habitantes, o que eleva demasiadamente a taxa). As maiores taxas, na sequência, corresponderam a regiões próximas ao centro ou com comércio bastante desenvolvido. Por meio do teste de Moran Local e de seu Mapa de Significância, a autora tenta identificar autocorrelações e/ou heterogeneidade espacial entre as UP's da capital. Para os homicídios, apenas a UP São Bento/Santa Lúcia apresentou autocorrelação espacial positiva, devido à vizinhança de favelas violentas (Barragem e Morro das Pedras) e à possível existência de difusão do crime. Já na UP Prudente de Moraes o sinal foi negativo, devido às suas baixas taxas em relação a seus vizinhos. No caso dos roubos, algumas UP's afastadas da região central apresentaram coeficientes positivos, relativos a baixas taxas em comum. Elas possuem pouca infraestrutura pública e privada, o que é pouco atrativo para os crimes. A UP Centro e as próximas a ela, por outro lado, apresentaram autocorrelação espacial positiva, por serem regiões de grande visibilidade para este tipo de crime e possuírem fáceis rotas de fuga. Para roubos à mão armada, novamente alguns bairros afastados da capital apresentaram coeficientes positivos para baixas taxas em comum, devido a fatores já discutidos no caso de roubos. Já a UP Antônio Carlos apresentou autocorrelação espacial negativa, devido possivelmente às taxas elevadas das UP's vizinhas – a autora levanta a hipótese de que os chefes do tráfico da Pedreira Prado Lopes, uma favela situada nesta UP, não tenham interesse em altas taxas de roubos na região que pudessem atrair a presença da polícia para lá.

Finalizando o artigo, Peixoto (2003) propõe ainda um modelo econométrico para tentar explicar, a partir dos dados empíricos, as taxas de crimes analisadas. Para as taxas de homicídios, um dos resultados mais interessantes diz respeito ao tempo médio de atendimento da polícia (calculado a partir de dados presentes nos Boletins de Ocorrência da PMMG e

incluídos no modelo). Ambos são correlacionados positivamente, o que indica que um menor tempo de atendimento médio (representativo de uma maior eficiência das instituições policiais, por exemplo) poderia reduzir os homicídios. O índice de serviços privados (ISPR, uma das dimensões do IQVU) também esteve positivamente relacionado às taxas de homicídios, contrariamente ao esperado uma vez que eles não se caracterizam como crimes econômicos. Uma hipótese é que o ISPR pode estar refletindo a densidade demográfica das UP's. Assim, UP's com maior densidade podem ter também mais conflitos interpessoais, aumentando a probabilidade de que um deles termine em um homicídio. Já no caso das taxas de roubo e de roubo à mão armada, o ISPR também se apresentou positivo, o que era esperado pelo modelo (regiões com maiores serviços privados, materializados na presença de atividades comerciais e prestação de serviços, por exemplo, tendem a apresentar um maior número de alvos potenciais para os criminosos deste tipo). Por outro lado, o número de matrículas no ensino médio também se relaciona positivamente a essas taxas, o que não era esperado pela autora. A explicação é a de que UP's com mais jovens de 15 a 18 anos na escola podem ter também uma maior renda média, dado que os jovens podem estudar por não ter a necessidade de trabalhar para complementar a renda familiar. Assim, elas podem exibir um maior retorno esperado do crime, justificando as maiores taxas de roubo. Deve ser enfatizada a diferença observada entre a dinâmica dos crimes contra a pessoa e o patrimônio. Onde um destes tipos de crime predomina, o outro é pouco observado. Além disso, os resultados parecem corroborar os estudos, já mencionados, de Beato Filho (1998) e de Beato Filho et alii (2001), de que a pobreza não é um fator determinante da criminalidade, conforme conclui a autora:

Muitas UP's pouco desenvolvidas não apresentam altas taxas de homicídios indicando que a pobreza não pode ser considerada como a sua causa. Assim, a relação direta entre homicídios e pobreza não é verdadeira. O fato de um indivíduo residir em uma UP pobre não significa que ele se torne um criminoso. Isto nos leva a acreditar que os homicídios podem estar mais relacionados a outros fatores, como por exemplo, tráfico de drogas (PEIXOTO, 2003, p. 83).

Finalmente, um outro trabalho que toma Belo Horizonte como unidade de análise é o de Andrade e Rondon (2003). Nesse caso, os autores não procuram exatamente identificar os determinantes da criminalidade, nem realizar uma análise espacial ou econométrica sobre seus determinantes, mas sim estimar os custos que a violência impõe para a população belorizontina. Como inspiração, eles tiveram uma série de trabalhos realizados para os países latino-americanos, a partir dos aumentos observados nas suas taxas de homicídios, encomendados pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Muitos são os custos econômicos impostos à sociedade pela criminalidade e a violência: o capital humano, por exemplo, além da

redução de produtividade gerada pela violência, é afetado também pelas suas vítimas fatais (com menor expectativa de vida, as pessoas investiriam menos em capital humano). As expectativas de vida acabam por reduzir-se e os gastos com saúde se elevam em um ambiente violento. Ao nível do capital físico, pode-se argumentar que a alocação de recursos no combate à criminalidade “afeta o nível e a composição do produto do País e altera a alocação ótima de insumos, através da reorientação do espaço urbano e da inibição de oferta de trabalho” (ANDRADE e RONDON, 2003, p. 224). Deve-se lembrar que capital físico também é utilizado nas atividades criminosas. Assim, a quantidade deste desviado de atividades produtivas é maior que aquele utilizado nas atividades repressivas.

Partindo desses pressupostos teóricos, os autores verificam os custos da criminalidade para Belo Horizonte no ano de 1999, utilizando-se do método da contagem<sup>25</sup>. Foram criadas duas categorias de custos: os exógenos, que antecedem a ação criminosa e são relativos aos gastos efetuados pelos agentes (públicos e privados) no combate à criminalidade; e os endógenos, que são um resultado direto da própria criminalidade. Exemplos de custos exógenos seriam a compra de equipamentos de segurança e contratação de seguros e mão de obra; já de custos endógenos, são mencionados os anos de vida perdidos, o montante de bens roubados/furtados e os gastos em atendimento médico (ANDRADE e RONDON, 2003, p. 237). Para o trabalho em questão, os gastos com segurança pública (obtidos a partir do Executivo Estadual e Municipal), os gastos privados com contratação de mão de obra de segurança (obtidos a partir da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD de 1999) e os gastos com seguros de veículos (obtidos a partir da Pesquisa de Orçamento Familiar – POF de 1996) corresponderam aos grupos da categoria de custos exógenos. Já os custos endógenos foram representados pelos recursos destinados ao atendimento de vítimas de violência (a partir de dados municipalizados do SUS), pelo montante de bens furtados e roubados (cujos dados vieram de um *survey* de vitimização de 2002), pela renda que seria auferida pelas vítimas fatais de crimes (estimativas feitas a partir de informações de rendimento médio na RMBH, número de homicídios e expectativa de vida) e pelo impacto da violência sobre a expectativa de vida da população.

Como resultado, foi encontrado um prejuízo total de R\$ 835,7 milhões, o equivalente a 3,9% do Produto Interno Bruto municipal no ano mencionado, um valor bastante considerável.

---

<sup>25</sup> De forma resumida, esse método consiste na discriminação de determinadas categorias de custos e na realização de estimativas do impacto da criminalidade para cada uma delas, somando-as em seguida para obter o impacto global. Os autores apontam que a ausência de dados ou sua baixa qualidade não impossibilita as estimativas.

Interessante apontar que os resultados deste estudo foram semelhantes ao de outros realizados para outras regiões, cujas perdas situaram-se entre 3% e 5% do PIB dessas regiões. Discriminando pelas categorias de custos, temos que os exógenos representaram 58,3% do total, tendo o grupo “Gastos em segurança pública” representado sozinho 40,7%, quase metade de todos os custos ou o total de custos endógenos. Estes, por sua vez, totalizaram 41,7% e tiveram na “Renda potencial das vítimas fatais de violência” o grupo de maior percentual (20,9%), seguido de perto pelos “Furtos e roubos” (20,6%)<sup>26</sup>. É relevante apontar que neste estudo os autores consideram apenas alguns tipos de custos e não incorporam à análise fatores pessoais sentimentais e subjetivos, por exemplo. Assim, de uma forma geral a perda de bem-estar tende a ser ainda maior do esse valor, e os impactos da violência e da criminalidade sobre as pessoas acontecem de diversas formas para além da financeiramente mensurável.

A compreensão da criminalidade em Belo Horizonte e de sua dinâmica é fundamental para a elaboração de políticas de segurança pública. Os trabalhos mencionados acima contribuem em muito com esse objetivo, mas a maioria já foi realizada há alguns anos. A dinâmica mais recente da criminalidade na capital do estado pode ter se modificado, ainda que sua essência e principais características tenham se mantido. Dessa forma, novas investigações sobre sua natureza e a forma como se apresenta no espaço se fazem necessárias. Contribuir com essa investigação é um dos objetivos deste trabalho.

---

<sup>26</sup> Para maiores detalhes sobre os custos, ver ANDRADE e RONDON (2003), p. 253.

### 3. A CRIMINALIDADE NO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE

#### 3.1. Caracterização do município

A cidade de Belo Horizonte é a capital do estado de Minas Gerais, situando-se assim na região Sudeste do país. A sua população estimada no ano de 2018 era de cerca de 2,5 milhões de pessoas, a 6ª maior do Brasil, e a densidade demográfica do município era de 7.167 hab/km<sup>2</sup> no ano de 2010, sendo esta a 11ª maior densidade observada no Brasil naquele ano<sup>27</sup>. No nível estadual, Belo Horizonte possui tanto a maior população quanto a maior densidade geográfica. Como capital do estado, a maior parte dos órgãos e entidades vinculados à administração pública estadual, além das próprias instituições públicas municipais, estão sediadas na cidade. Por este e por outros motivos, ela se constitui no principal centro urbano do estado.

Tabela 2 – Valor adicionado de setores econômicos e PIB de Belo Horizonte - 2015

Variável	2015
VAB agropecuária	R\$ 1.720,77
VAB indústria	R\$ 13.307.921,41
VAB serviços, exclusive administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	R\$ 51.732.137,99
VAB administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	R\$ 10.211.553,40
VAB total	R\$ 75.253.333,57
Impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos	R\$ 12.111.264,60
<b>Produto Interno Bruto</b>	<b>R\$ 87.364.598,17</b>

Fonte: IBGE.

O Produto Interno Bruto<sup>28</sup> (PIB) de Belo Horizonte foi de R\$ 87,4 bilhões em 2015 – o que corresponde ao 4º maior PIB dentre os municípios brasileiros, perdendo apenas para São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília. Desse valor, cerca de R\$ 52 bilhões correspondem apenas ao setor de serviços. Já o PIB per capita de Belo Horizonte, no mesmo ano, foi de R\$ 34.910,13, apenas o 636º maior do Brasil<sup>29</sup>. Mas este valor se mostra bem mais elevado que a média apurada no estado, de R\$ 24.885,00. A tabela 3 sintetiza alguns outros dados de Belo Horizonte e também de algumas outras localidades, selecionadas em função da semelhança com o município (elas são também importantes centros urbanos do país e de seus respectivos estados).

<sup>27</sup> Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/belo-horizonte/panorama>. Acesso em: 17/11/2018.

<sup>28</sup> A soma de todos os bens e serviços finais produzidos em uma região em um dado período de tempo, apresentado em valores monetários.

<sup>29</sup> Este número, entretanto, deve ser olhado com cautela. Diversos pequenos municípios contam com fábrica específica que eleva muito seu produto per capita, mesmo que este seja pouco apropriado localmente.

Tabela 3 – Informações socioeconômicas – Municípios selecionados

Localidade	População estimada (2017)	PIB per capita (2015)	GINI (2010)	Renda per capita (2010)
Belo Horizonte	2.523.794	R\$ 34.910,13	0,60	R\$ 1.497,29
São Paulo	12.106.920	R\$ 54.357,81	0,62	R\$ 1.516,21
Rio de Janeiro	6.520.266	R\$ 49.527,98	0,62	R\$ 1.492,63
Brasília	3.039.444	R\$ 73.971,05	0,63	R\$ 1.715,11
Minas Gerais	21.119.536	R\$ 24.885,00	0,56	R\$ 749,69
Brasil	207.660.929	R\$ 28.876,00	0,60	R\$ 793,87

Fonte: IBGE, FJP e Atlas Brasil. Elaboração própria.

É interessante confrontar o PIB per capita dos municípios com o índice de Gini<sup>30</sup>, pois o PIB per capita é apenas o quociente entre o PIB e a população em um dado período e não reflete necessariamente a renda efetivamente disponível para as famílias. Os municípios selecionados possuem Gini bem próximos, todos situando-se em patamar bastante elevado. Isso indica uma concentração de renda elevada, bem como no estado e no país. A análise da renda per capita (uma medida mais acurada da renda efetivamente disponível para as famílias em comparação ao PIB per capita<sup>31</sup>) aponta que Belo Horizonte, assim como os demais municípios selecionados, possui uma renda média bastante superior à do país e à do estado, ainda que bastante descolada do PIB per capita.

Tabela 4 – Participação relativa de cada setor econômico no PIB de Belo Horizonte – 2005, 2010 e 2015

Variável	2005	2010	2015
VAB agropecuária	0,0%	0,0%	0,0%
VAB indústria	15,9%	17,6%	15,2%
VAB serviços, exclusive administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	55,2%	56,5%	59,2%
VAB administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	11,0%	10,3%	11,7%
VAB total	82,0%	84,3%	86,1%
Impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos	18,0%	15,7%	13,9%
<b>Produto Interno Bruto (PIB)</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: IBGE.

A economia do município é baseada principalmente no setor terciário: a prestação de serviços gera a maior parte do VAB do município, conforme mostra a tabela 4. A indústria,

<sup>30</sup> Esse coeficiente pode ser entendido como uma medida de pobreza relativa/desigualdade. Seu cálculo leva em consideração parcelas da população e a respectiva renda por elas auferida, sendo possível identificar também a concentração de renda dessa mesma região.

<sup>31</sup> Para o cálculo da renda per capita o numerador considerado é a renda familiar, e o denominador é o número de pessoas que vivem nesta família e que dependem/usufruem dessa renda, sendo este um indicador mais acurado da renda disponível para as pessoas.

assim como a administração pública, tem um papel importante. Porém, ainda que somados, o VAB destes setores corresponde a menos de 25% do PIB municipal. A agropecuária é uma atividade praticamente sem peso na economia do município. A tabela permite concluir ainda que, nos últimos anos, cada setor manteve sua importância relativa em relação ao PIB municipal, não havendo alterações significativas na representatividade de cada um. Apenas o setor de serviços experimentou um pequeno crescimento entre os anos de 2005 e 2015, similar à queda da participação relativa da categoria de impostos sobre produtos, tendo a participação relativa dos outros se mantido relativamente constante.

Tabela 5 – Mão de obra de Belo Horizonte por setores - 2016

<b>Setor</b>	<b>Número absoluto* (mil empregos)</b>	<b>Valor relativo</b>
Administração Pública	279	23,7%
Atividades administrativas	183	15,5%
Comércio	175	14,9%
Construção	92,7	7,9%
Saúde e serviços sociais	68,3	5,8%
Educação	63,6	5,4%
Outros	318,4	26,8%
<b>Total</b>	<b>1.180</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: elaboração própria.

\*Valores aproximados.

De acordo com os dados da RAIS, Belo Horizonte possuía cerca de 1,18 milhões de empregos formais em 2016, a maior parte deles oriundos da Administração Pública (quase ¼ do total). Essa seção engloba a administração pública em geral, a justiça e atividades de segurança e ordem pública. Interessante apontar que, apesar de o VAB da Administração Pública corresponder a apenas 11,7% do PIB municipal, este setor é o que mais absorve trabalhadores no município. As atividades administrativas (serviços para edifícios, de escritório, vigilância e segurança, dentre outros), com 15,5% do total, e as de comércio (varejista, atacadista e de veículos automotores), com 14,9%, ambas pertencentes ao setor terciário, vêm na sequência como as que mais empregam trabalhadores no município. O setor de construção (edifícios, obras de infraestrutura e serviços especializados para construção) completa o top-4, com 7,9% dos postos de trabalho. Temos, na tabela 5, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Belo Horizonte calculado para 1991, 2000 e 2010.

Tabela 5 – IDHM e suas dimensões - Belo Horizonte – 1991, 2000 e 2010

Dimensão	Belo Horizonte			Minas Gerais	Brasil
	1991	2000	2010	2010	2010
Renda	0,740	0,792	0,841	0,730	0,739
Longevidade	0,727	0,784	0,856	0,838	0,816
Educação	0,406	0,617	0,737	0,638	0,637
<b>IDHM</b>	<b>0,602</b>	<b>0,726</b>	<b>0,810</b>	<b>0,731</b>	<b>0,727</b>

Fonte: elaboração própria

De uma forma geral, Belo Horizonte apresenta bons indicadores sociais. O IDHM da capital tem apresentado melhorias nos últimos anos, sendo que o maior salto foi observado em sua dimensão educação, conforme demonstra a tabela IDH. Apesar disso, é esta dimensão a que apresentava o menor valor em relação às demais em todos os anos analisados. Em 2010 o IDHM de Belo Horizonte era de 0,810, o que o colocava na posição de 20º maior do país. A cidade de São Caetano do Sul liderava o ranking à época, com um índice de 0,862. Os valores de Belo Horizonte também se mostram bem superiores aos relativos a Minas Gerais e Brasil, especialmente nas dimensões renda e educação. Progressos têm sido feitos também no combate à pobreza nas últimas décadas. De acordo com dados do Portal Atlas Brasil, os percentuais de pobres e de extremamente pobres<sup>32</sup> no município têm apresentado quedas consistentes entre 1991 e 2010. O percentual de extremamente pobres caiu de 5,04% da população em 1991 para 0,79% em 2010; já o de pobres, que em 1991 era de 17,23%, se reduziu para 3,8% em 2010.

### 3.2. A criminalidade de Minas Gerais e de Belo Horizonte comparada à de outras regiões

Nesta seção, serão apresentados alguns dados relativos à criminalidade e à segurança pública do município de Belo Horizonte, com o objetivo de melhor contextualizar o fenômeno criminal na capital mineira. Além disso serão apresentados também, em alguns casos, dados de outros municípios, bem como as médias apuradas para o estado de Minas Gerais e para o Brasil, para comparar a situação de Belo Horizonte com a de outras unidades geográficas. Aqui, diferentes fontes de dados foram utilizadas. Primeiramente, contextualizamos o estado de Minas Gerais em relação às demais UFs e ao país, dado que é um dos estados com os menores níveis de crimes observados. Para isso, são utilizados dados e informações do Atlas da

<sup>32</sup> Esses percentuais se referem à proporção de pessoas que vivem com renda domiciliar per capita inferior a um determinado valor. No ano de 2010, o limite considerado para o cálculo de extrema pobreza foi de R\$ 70,00 per capita, e o de pobreza R\$ 140,00 per capita (ambos em reais de agosto de 2010, de acordo com o Atlas Brasil).

Violência 2018 e também das estatísticas criminais disponibilizadas gratuitamente no site do Fórum Brasileiro de Segurança Pública (FBSP<sup>33</sup>) tabuladas a partir dos dados oficiais dos estados, além de dados do Anuário Brasileiro de Segurança Pública. Na sequência, comparamos a criminalidade na capital mineira com a de outras capitais brasileiras selecionadas, de forma similar ao que foi feito para indicadores socioeconômicos na seção anterior. Isso oferecerá uma visão dos níveis de crimes em Belo Horizonte em comparação a cidades de porte, economia e importância similar, e os dados utilizados para isso serão também provenientes do Anuário Brasileiro de Segurança Pública. Por fim, apresentaremos um conjunto de indicadores detalhados apurados para municípios mineiros na área de segurança pública, com o objetivo de tornar ainda mais rica a comparação de Belo Horizonte com outras cidades – mas aqui, considerando o contexto dos municípios do estado em especial. Os dados do eixo Segurança Pública do Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS)<sup>34</sup> são, além de abrangentes, bastante variados e serão utilizados nessa etapa do trabalho. Optou-se por utilizar as séries de dados dessas organizações/publicações em função de seu maior poder de comparação, considerando Belo Horizonte e outras localidades. Devido ao problema da heterogeneidade dos dados já discutido anteriormente, as informações divulgadas pelas organizações acima e/ou trazidas em suas publicações se apresentam mais padronizadas, além de possuírem um grau de confiabilidade maior do que se, no âmbito do presente trabalho, fossem coletadas individualmente. Assim, utilizar-se delas possibilita não apenas uma maior comparabilidade entre unidades geográficas, mas também maior confiabilidade nessas comparações e maior eficiência na execução deste trabalho.

Minas Gerais, estado do qual Belo Horizonte é capital, é um dos estados menos violentos do Brasil, assim como a região Sudeste é a menos violenta do país. Obviamente, isso não implica dizer que seus níveis de criminalidade estejam baixos ou próximos do ideal, o que fica claro quando comparamos nossas taxas às de países desenvolvidos. O que se afirma é que, em comparação aos demais estados e regiões do país, a violência aqui apresenta-se em níveis inferiores. Para comprovar isso, podemos expor algumas informações trazidas pelo Atlas da Violência 2018. Em seu capítulo 2 o documento apresenta uma comparação entre Brasil, suas regiões e unidades federativas, a partir do local de residência das vítimas de homicídios registradas no SIM, do Ministério da Saúde. Entre os anos de 2006 e 2016, a região Sudeste do

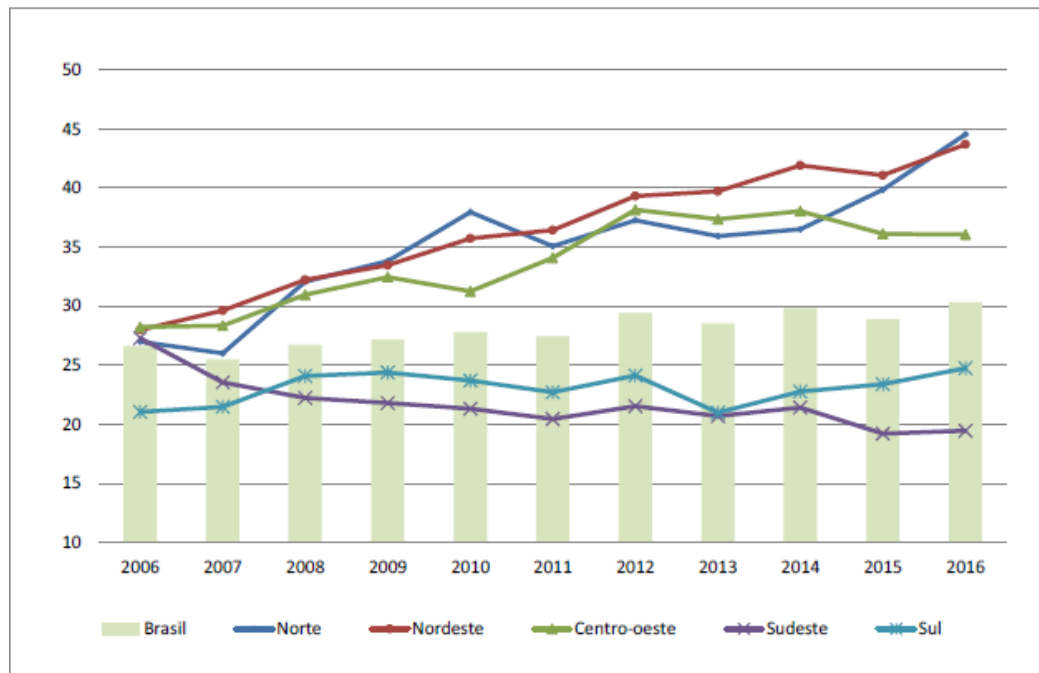
---

<sup>33</sup> Para maiores informações visitar: <http://www.forumseguranca.org.br/estatisticas/introducao/>.

<sup>34</sup> O IMRS é um índice criado e mantido pelo Governo de Minas Gerais, por meio principalmente da Fundação João Pinheiro (FJP), que aglutina um conjunto de informações de várias dimensões da população do estado, como saúde, educação, finanças públicas municipais, segurança pública, dentre outros: <http://imrs.fjp.mg.gov.br/>.

Brasil é a única que apresenta uma tendência de queda na taxa de homicídios, situando-se no último ano como a menor dentre as regiões do país. A região Sul apresenta tendência de crescimento, mas a taxas bem menores do que aquelas verificadas para as demais regiões, conforme mostra o gráfico 2. A região Norte, embora seguida de perto pela Nordeste, lidera com a maior taxa.

Gráfico 2 - Taxa de homicídios no Brasil e regiões – 2006 a 2016



Fonte: Atlas da Violência 2018, p. 22.

Quando analisamos especificamente o estado de Minas Gerais, observamos que suas taxas de homicídios calculadas a partir dos dados do SIM estão praticamente estagnadas entre 2006 e 2016 (pequeno crescimento de 2,7% entre os anos analisados), alcançando 22,0 mortos por cem mil habitantes no último ano. Essa é a quarta menor taxa do país, perdendo apenas para São Paulo (10,9 e com tendência de queda), Santa Catarina (14,2) e Piauí (21,8, mas com tendência de crescimento). A média brasileira alcançou 30,3, e Sergipe foi de longe o estado que apresentou a maior taxa (64,7), seguido de Alagoas (54,2). Os dados aqui apresentados estão resumidos na tabela 6.

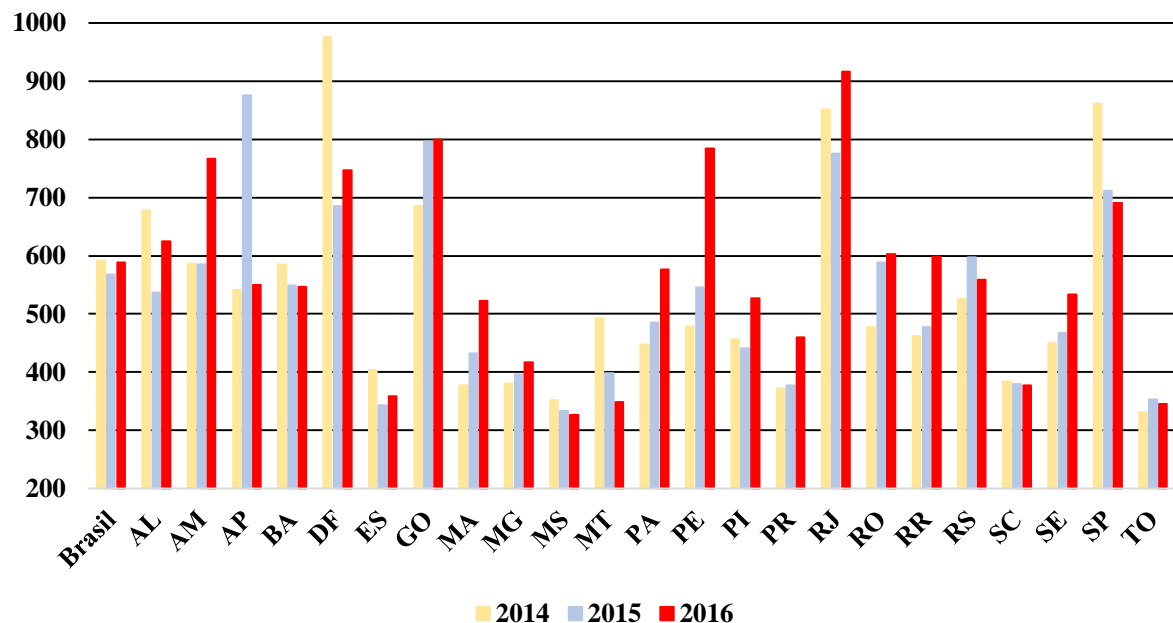
Tabela 6 - Taxa de homicídios calculada a partir de dados do SIM/MS para UFs selecionadas – 2006/2016

Estado	Taxa de homicídio por cem mil habitantes							Variação percentual	
	2006	2008	2010	2012	2014	2015	2016	2006 a 2016	2015 a 2016
Sergipe	29,2	27,8	32,7	41,6	49,4	58,1	64,7	121,1%	11,3%
Alagoas	53,1	60,3	66,9	64,6	62,8	52,3	54,2	2,0%	3,5%
Minas Gerais	21,4	19,6	18,6	23,0	22,8	21,7	22,0	2,7%	1,4%
Santa Catarina	11,2	13,3	13,2	12,9	13,5	14,0	14,2	27,4%	1,5%
São Paulo	20,4	15,4	14,6	15,7	14,0	12,2	10,9	-46,7%	-11,0%
Brasil	26,6	26,7	27,8	29,4	29,8	28,9	30,3	14,0%	5,0%

Fonte: Atlas da Violência 2018 (p. 26); elaboração do autor.

É possível também comparar taxas de outros crimes. As taxas de homicídios são uma boa proxy para os níveis de criminalidade, conforme já discutido neste trabalho. Mas suas motivações tendem a ser diferentes das motivações de crimes contra o patrimônio, por exemplo. Neste caso, o Fórum Brasileiro de Segurança Pública disponibiliza em uma seção de seu site dados das UFs para um conjunto de crimes contra o patrimônio.

Gráfico 3 - Roubos e furtos de veículos: taxas por cem mil veículos – UFs selecionadas\* – 2014/16



Fonte: Fórum Brasileiro de Segurança Pública. Elaboração própria. \* Acre, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte foram omitidos por não possuírem dados para toda a série.

O gráfico 3 mostra que os furtos e roubos de veículos, calculados relativamente ao número de veículos de cada UF, mostram-se altos em todos os estados, apesar das nítidas discrepâncias entre alguns deles. Nenhum, em nenhum dos anos analisados, apresentou taxas

inferiores a 300 por cem mil veículos (Mato Grosso do Sul apresentou uma taxa de 326,5 em 2016, a menor verificada). Por outro lado, a maior taxa em alguns dos anos chega a ser quase três vezes superior à menor, o que aponta para uma substantiva diferença entre os estados. Também não fica clara nenhuma concentração espacial deste tipo de crime em alguma região do país: as cinco maiores taxas apuradas em 2016 foram observadas no Rio de Janeiro (Sudeste), Pernambuco (Nordeste), Amazonas (Norte), Goiás e Distrito Federal (ambos no Centro-Oeste), e as quatro menores foram as do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul (ambos também no Centro-Oeste), Espírito Santo (Sudeste) e Tocantins (Norte). Além dos furtos/roubos de veículos, as estatísticas disponibilizadas no site do FBSP contemplam também outros tipos de crimes contra o patrimônio, como roubos (em geral), roubo a instituições financeiras e roubo de cargas. Infelizmente, devido à grande variabilidade observada nas informações destes outros tipos de crimes e mesmo à ausência de dados verificada para alguns estados, não apresentaremos os outros tipos de crimes contra o patrimônio neste trabalho<sup>35</sup>.

A análise da criminalidade considera também frequentemente os esforços do poder público em conter o seu avanço. Uma das formas de se analisar isso é por meio da comparação da proporção dos recursos orçamentários/financeiros disponíveis para cada UF destinado à área de segurança. Indicadores destes gastos per capita, entretanto, não são os melhores na mensuração dos esforços do poder público em deter a criminalidade. Maiores gastos com segurança pública não necessariamente reduzirão os níveis de criminalidade – pode ser que o gasto seja ineficiente, destinado a fatores que não contribuem efetivamente com a redução de crimes, ou que as opções de política pública adotadas não sejam as mais eficazes. Da mesma forma, não quer dizer que as UFs com maiores gastos per capita, por exemplo, sejam aquelas mais seguras. Assim, esses indicadores devem ser analisados com cautela.

Tabela 7 - Gastos com Segurança Pública no ano de 2017 – Ufs selecionadas

<b>União e UFs selecionadas</b>	<b>Participação das despesas realizadas com a Função Segurança Pública no total das despesas realizadas</b>	<b>Despesa per capita realizada com a Função Segurança Pública</b>
Alagoas	12,7%	R\$ 332,16
Minas Gerais	11,3%	R\$ 434,48
Sergipe	10,9%	R\$ 369,55
Santa Catarina	9,4%	R\$ 321,63
São Paulo	5,7%	R\$ 256,42
<b>União</b>	<b>0,5%</b>	<b>R\$ 46,96</b>

Fonte: Anuário Brasileiro de Segurança Pública. Elaboração própria

<sup>35</sup> O endereço eletrônico do portal é: <http://www.forumseguranca.org.br/estatisticas/tableau-patrimoniais/>.

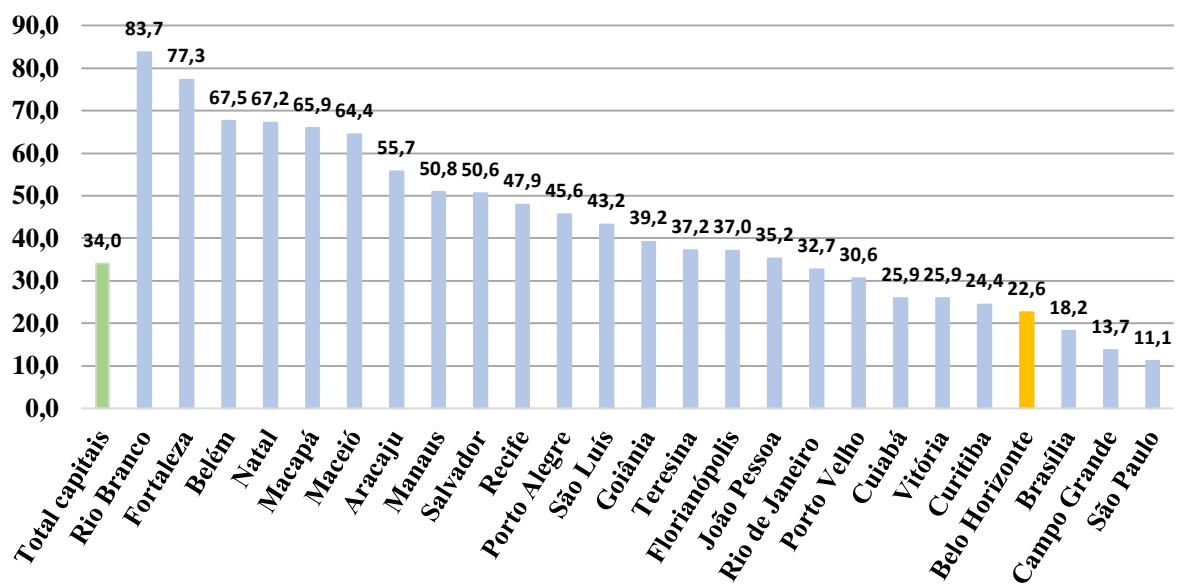
Alagoas, estado com a maior taxa de homicídios em 2016, é um dos que destinam maior percentual de suas despesas para a função segurança pública. Dentre todos os estados, ele perde apenas para o Rio de Janeiro, que apresenta um percentual de 14,1%. Em 2016, o percentual de Alagoas foi ligeiramente inferior ao de 2017: 12,2%. São Paulo, por outro lado, o estado com as menores taxas de homicídios, destinou “apenas” 5,7% das despesas à mesma função, o mesmo montante que em 2016 (tab. 7). Isso, de forma alguma, significa que existe uma relação positiva entre crime e percentual de receitas destinadas à função segurança. O orçamento de São Paulo, assim como suas despesas realizadas, é substancialmente superior ao de Alagoas, justamente pelo estado possuir uma economia mais diversificada e mais desenvolvida, sendo assim capaz de arrecadar mais recursos. Isso faz com que o denominador da equação para São Paulo seja maior do que para Alagoas, o que certamente influencia o valor percentual. O mesmo vale para a União: o percentual de 0,5% de gastos destinados à segurança pública não significa necessariamente que ela relega a segundo plano a questão da segurança pública. Como sua capacidade de arrecadação é ainda superior à dos estados, o montante total arrecadado é muito grande, o que influencia o valor obtido. Além disso, a segurança pública interna é função primordialmente atribuída a estados (por meio das forças policiais, dentre outras instituições) e municípios (por meio de guardas municipais e outras atividades de suporte), não tendo a União, portanto, grandes atribuições nessa área.

A despesa per capita na função segurança pública é uma tentativa de mostrar o empenho do setor público nessa área em relação à quantidade de cidadãos de cada estado. Dentre os estados selecionados na tabela 7, Minas Gerais apresenta o maior gasto per capita, com R\$ 434,48. O maior valor foi observado para Roraima (R\$ 758,55) e o menor para o Maranhão (R\$ 206,46). Os demais estados da tabela apresentaram valores intermediários – nem tão baixos, nem tão altos - considerando os valores de todos os 27 estados brasileiros. O baixo valor da União (R\$ 46,96) certamente é influenciado pelo tamanho do denominador (toda a população brasileira).

As capitais apresentam uma dinâmica econômica e social própria, fortemente influenciada pelo seu caráter urbano, o que se reflete também em aspectos da criminalidade e da segurança pública. O Anuário Brasileiro de Segurança Pública é uma boa fonte de dados sobre estatísticas criminais para as capitais dos estados. O gráfico 4 apresenta as taxas por cem

mil habitantes de mortes violentas intencionais (MVI) para algumas capitais brasileiras<sup>36</sup>, para o ano de 2017. As MVI incluem os crimes violentos letais intencionais (homicídios dolosos, latrocínios e lesões corporais seguidas de morte), os policiais civis e militares mortos em confronto e também o número de mortos decorrentes de intervenções policiais (seja em serviço ou fora de serviço). Os dados foram obtidos junto às Secretarias de Estado de Segurança Pública/Defesa Social, ao IBGE e ao FBSP.

Gráfico 4 - Taxas por cem mil habitantes de mortes violentas intencionais (MVI) para as capitais brasileiras - 2017



Fonte: Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2018. Elaboração própria.

Nesse ranking incômodo, Belo Horizonte (realçada em amarelo) apresenta taxas relativamente baixas, de forma similar ao que foi observado para Minas Gerais em relação aos outros estados – o que é positivo. A taxa de MVI por cem mil habitantes da capital mineira foi a quarta menor do país em 2017 (22,6), mas foi cerca do dobro da taxa de São Paulo (SP), a menor do país (11,1). Isso sugere que há espaço para redução na taxa. Por outro lado, foi quase quatro vezes menor que a maior taxa do país, a de Rio Branco (AC), que alcançou o valor de 83,7 MVIs/cem mil habitantes. A taxa de BH foi também inferior à média das capitais, de 34,0. Podemos ainda fazer um recorte em capitais com populações cujo tamanho é similar à de Belo Horizonte. A tabela 8 traz as estimativas populacionais para o ano de 2018 das capitais,

<sup>36</sup> O Anuário classifica as capitais em grupos de qualidade dos dados, de 1 a 4, sendo quanto mais próximo de 1 maior a qualidade do dado. Foram excluídos deste gráfico Boa Vista e Palmas, por situarem-se no grupo 4 (em que não é possível a verificação da veracidade dos dados).

divulgada recentemente pelo IBGE<sup>37</sup>. Foram selecionadas na tabela apenas capitais cuja população é próxima à de Belo Horizonte (nem muito superior, nem muito inferior).

Tabela 8 - Capitais com população de tamanho semelhante à de Belo Horizonte - 2018

Posição (no país)	Cidade	UF	Pop. 2018 (estimativa IBGE)
3	Brasília	DF	2.974.703
4	Salvador	BA	2.857.329
5	Fortaleza	CE	2.643.247
6	Belo Horizonte	MG	2.501.576
7	Manaus	AM	2.145.444

Fonte: IBGE.

Brasília (DF), capital do país, possui taxa ligeiramente inferior à de Belo Horizonte, com 18,2 MVI por cem mil habitantes, sendo a terceira menor do país logo à frente da capital mineira. Salvador (BA) e Manaus (AM) apresentam taxas muito semelhantes, de 50,6 e 50,8, respectivamente – ambas, bastante superiores às de BH e Brasília. Fortaleza (CE), por fim, apresenta uma taxa de 77,3, a segunda maior do país, apresentando-se como a segunda capital mais violenta do país quando adotadas as MVI como critério de análise. Assim, conclui-se que Belo Horizonte está também relativamente bem colocada quando é analisada a violência nas capitais cuja população possui tamanho semelhante à sua.

Assim como é interessante comparar a dinâmica especial entre capitais, podemos fazê-lo para Belo Horizonte e os principais municípios do estado. Aqui, algumas novas variáveis serão introduzidas para fornecer novos parâmetros de comparação. Selecionou-se os quatro municípios mais populosos do estado, assim como Montes Claros (sexta maior população) e Ipatinga (décima maior). A escolha por estes dois últimos municípios ocorreu devido ao fato de que ambos são importantes centros urbanos em suas respectivas regiões. Montes Claros é uma das principais cidades do norte de Minas, concentrando e ofertando uma série de serviços na região. Já Ipatinga é a sede da outra região metropolitana (além da Região Metropolitana de Belo Horizonte - RMBH) de Minas Gerais – a Região Metropolitana do Vale do Aço (RMVA). A escolha por estes dois municípios contribui, também, para abarcar uma maior variedade de regiões do estado, diversificando a análise. Betim (a quinta maior população), Ribeirão das Neves (a sétima) e Uberaba (a oitava), três outras possíveis escolhas, situam-se na mesma região

<sup>37</sup> Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/22374-ibge-divulga-as-estimativas-de-populacao-dos-municipios-para-2018>. Acesso em: 17/11/2018.

e/ou próximos a Belo Horizonte, Uberlândia, Contagem ou Juiz de Fora. Nenhum deles situa-se no norte de Minas (como Montes Claros) ou no Vale do Aço (como Ipatinga).

Tabela 9 - Informações socioeconômicas dos municípios mineiros selecionados para comparação

Município	População		PIB - Participação relativa		
	Total	Relativa	2013	2014	2015
Belo Horizonte	2.501.576	11,89%	16,85%	16,89%	16,82%
Uberlândia	683.247	3,25%	5,27%	5,50%	5,69%
Contagem	659.070	3,13%	4,99%	5,12%	5,01%
Juiz de Fora	564.310	2,68%	2,70%	2,70%	2,78%
Montes Claros	404.804	1,92%	1,44%	1,51%	1,53%
Ipatinga	261.344	1,24%	1,95%	1,77%	1,63%
Minas Gerais	21.040.662	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fonte: IBGE (estimativas divulgadas em jul/18) e FJP – PIB dos Municípios de Minas Gerais 2015.

O peso de Belo Horizonte para o estado de Minas Gerais fica muito claro nas informações acima. A capital responde por cerca de 12% da população e 17% do PIB de Minas Gerais. Os outros municípios, apesar de apresentarem percentuais menores, são também bastante relevantes. Juntos, os seis municípios da tabela respondem por quase ¼ da população do estado (24,12%) e 33,46% do PIB estadual (2015). Para um estado com mais de oitocentos municípios, são valores consideráveis. Interessante apontar que a participação relativa de Belo Horizonte em relação ao estado também se manifesta nas estatísticas de segurança pública, como era de se esperar. A tabela 10 sintetiza alguns dados dos seis municípios selecionados para a área.

Tabela 10 - Dados de segurança pública de Minas Gerais e municípios selecionados – 2015

Município	Homicídios tentados		Roubos de todos os tipos (inst. financeiras, carros, cargas, etc)		Número de Policiais Militares (PMs)		Número de Policiais Civis (PCs)	
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
Belo Horizonte	738	14,3%	42.296	37,1%	11.363	27,5%	4.446	38,6%
Uberlândia	118	2,3%	3.671	3,2%	1.472	3,6%	263	2,3%
Contagem	233	4,5%	12.636	11,1%	1.428	3,5%	306	2,7%
Juiz de Fora	182	3,5%	1.640	1,4%	1.350	3,3%	240	2,1%
Montes Claros	111	2,2%	3.051	2,7%	1.173	2,8%	214	1,9%
Ipatinga	80	1,6%	1.250	1,1%	571	1,4%	130	1,1%
<b>Minas Gerais</b>	<b>5.156</b>	<b>100,0%</b>	<b>114.061</b>	<b>100,0%</b>	<b>41.261</b>	<b>100,0%</b>	<b>11.508</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS). Elaboração própria.

A capital mineira concentra não só boa parte dos homicídios tentados em relação ao total (14,3%), mas também os roubos (em percentual ainda superior), além dos efetivos das polícias Militar e Civil. Dos cerca de 114 mil roubos ocorridos no estado em 2015, 37,1% ou 42,3 mil tiveram Belo Horizonte como local do evento. Quanto às polícias, 27,5% dos PMs de Minas Gerais estavam em Belo Horizonte no ano de 2015, percentual que alcançou 38,6% para os PCs. Não há nenhuma contradição nesses dados. É natural que, sendo o local com o maior quantitativo de crimes, além de sede das principais instituições de segurança pública, Belo Horizonte lidere as estatísticas. Quanto aos demais municípios, destaca-se o de Contagem, que apesar de apresentar valores inferiores aos de Belo Horizonte, representou 4,5% dos homicídios tentados e 11,1% dos roubos do estado no ano analisado. Comprova-se, assim, a importância relativa de Belo Horizonte – capital e principal cidade do estado – para Minas Gerais, seja nas estatísticas socioeconômicas, seja nas estatísticas criminais.

Tabela 11 - Taxas por cem mil habitantes de crimes violentos, crimes violentos contra a pessoa e contra o patrimônio – Belo Horizonte - 2015

<b>Município</b>	<b>Taxa de crimes violentos (por 100 mil hab.)</b>	<b>Taxa de crimes violentos contra o patrimônio (por 100 mil hab.)</b>	<b>Taxa de crimes violentos contra a pessoa (por 100 mil hab.)</b>
Belo Horizonte	1.866,3	1.782,4	81,1
Contagem	2.206,0	2.095,3	107,7
Ipatinga	592,5	521,9	69,3
Juiz de Fora	396,1	317,8	76,3
Montes Claros	910,7	843,5	66,8
Uberlândia	665,8	607,7	57,2

Fonte: IMRS. Elaboração própria.

A categoria crimes violentos abrange os seguintes tipos de crimes: homicídio consumado/tentado, roubo consumado, extorsão mediante sequestro consumado, sequestro e cárcere privado consumado, estupro consumado/tentado e estupro de vulnerável consumado/tentado. O município de Contagem apresenta a maior taxa de crimes violentos por cem mil habitantes (2.206,0), seguido de Belo Horizonte (1.866,3) – ambos com taxas bastante superiores aos demais. Esse padrão também se repete para o caso de crimes violentos contra o patrimônio (tab. 11). No caso dos crimes violentos contra a pessoa Contagem e Belo Horizonte ainda lideram, mas as taxas, apesar de ainda distantes entre alguns municípios, não apresentam uma variação tão grande entre si quando comparadas às taxas de crimes contra o patrimônio. Curiosamente, Contagem e Belo Horizonte são os únicos municípios da amostra que se situam na RMBH – principal centro urbano de Minas Gerais. Essas taxas são convergentes com os resultados obtidos, por exemplo, em Beato Filho (1998) e Beato Filho e Reis (2000), de que

municípios maiores/mais centrais tendem a apresentar taxas de crimes contra o patrimônio maiores quando comparados a municípios menores que eles, devido a fatores já discutidos acima. De acordo com os dados da tabela 11, Contagem foi o município mais violento, em 2015, dentre os selecionados, seguido da capital. Juiz de Fora foi o que apresentou a menor taxa de crimes violentos contra o patrimônio (317,8). Já nos crimes contra a pessoa, Uberlândia deteve o título de menos violento (57,2). Interessante notar que Ipatinga, apesar de ser o menor município no critério populacional dentre os selecionados, não foi em nenhum dos tipos de crimes o de menor taxa, o que demonstra a importância de se analisar as taxas relativas à população.

Além das taxas de crimes violentos, podemos analisar também o número de habitantes para cada policial Civil e/ou Militar que o município possui. Nessa razão, compara-se o total de habitantes da população com o total de policiais lotados no município no ano em questão, conforme declarado pelas instituições policiais. Convém destacar que a função das referidas polícias na segurança pública não é a mesma: as atividades de manutenção da ordem pública, patrulhamento, policiamento comunitário e intervenção em situações de risco, dentre outras, são atribuídas à Polícia Militar; à Polícia Civil são normalmente atribuídas funções de investigação, apuração de crimes e exercício da atividade de polícia judiciária<sup>38</sup>. A tabela 12 apresenta o número de habitantes por policial para os municípios mineiros selecionados.

Tabela 12 - Habitantes por policial Militar e Civil – Municípios mineiros selecionados - 2015

<b>Município</b>	<b>Habitantes por policial militar (PM)</b>	<b>Habitantes por policial civil (PC)</b>	<b>Habitantes por policial civil ou militar</b>
Belo Horizonte	209,0	534,2	150,2
Contagem	422,5	1.972,0	348,0
Ipatinga	419,3	1.842,0	341,6
Juiz de Fora	382,4	2.151,0	324,6
Montes Claros	308,5	1.691,1	260,9
Uberlândia	410,3	2.296,6	348,1

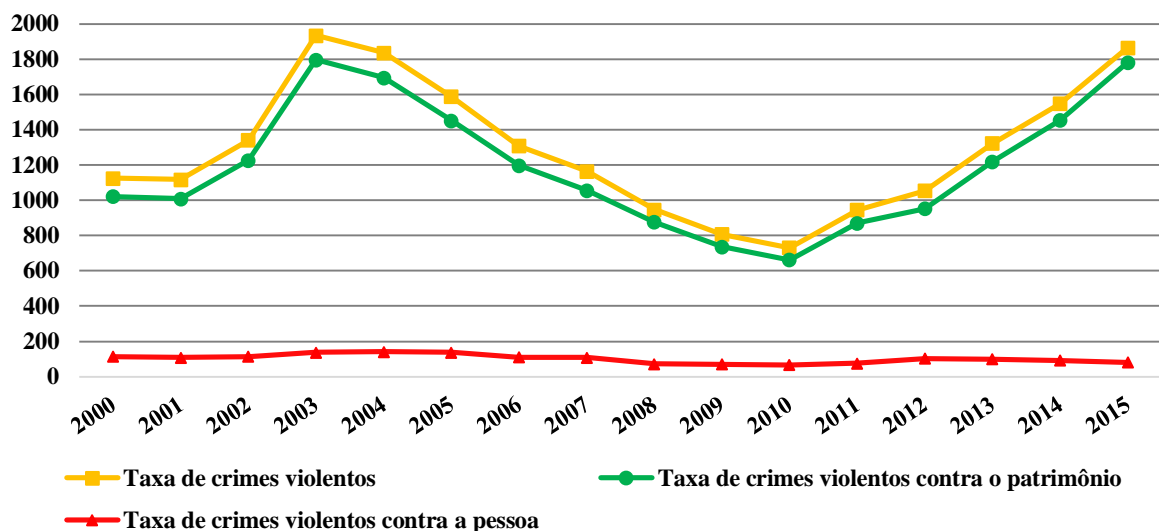
Fonte: IMRS. Elaboração própria.

A polaridade desse indicador é negativa, isto é, quanto menor é o valor, melhor (em tese), pois há mais policiais por habitante (ou seja, esta é o inverso do número de policiais por habitantes). É como se o indicador mostrasse para quantos habitantes um policial deveria realizar suas atividades. Assim, se há mais policiais, a carga de trabalho por habitante reduz, reduzindo também uma eventual sobrecarga de atividades e possibilitando a sua execução de forma eficiente. Belo Horizonte apresenta o menor valor para ambas as polícias. Os valores dos

<sup>38</sup> Conforme Art. 144 da Constituição Federal (BRASIL, 1988).

policiais militares entre os municípios mostram-se mais agregados, mais próximos entre si. A amplitude dos dados é de apenas 213,5, sendo o menor Belo Horizonte (209,0) e o maior Contagem (422,5). No caso da PC, a amplitude é de 1.762,4, um valor 4,17 vezes superior à amplitude para a PM, sendo o menor valor novamente observado na capital (534,2) e o maior, dessa vez, em Uberlândia (2.296,6). Estes dados sugerem uma maior homogeneidade na distribuição de policiais militares entre os municípios analisados em relação aos policiais civis, se considerarmos apenas o critério populacional. Os policiais civis aparentam possuir uma distribuição mais heterogênea, concentrada. Mas essas conclusões não devem ser generalizadas para todo o estado, sendo necessário para isso uma análise sobre um conjunto maior de municípios considerando o total existente de policiais no estado. Na análise agregada (última coluna), à exceção de Belo Horizonte e Montes Claros os demais municípios apresentaram valores bem próximos entre si.

Gráfico 5 - Taxas por cem mil habitante de crimes violentos, crimes violentos contra a pessoa e contra o patrimônio – Belo Horizonte – 2000/2015



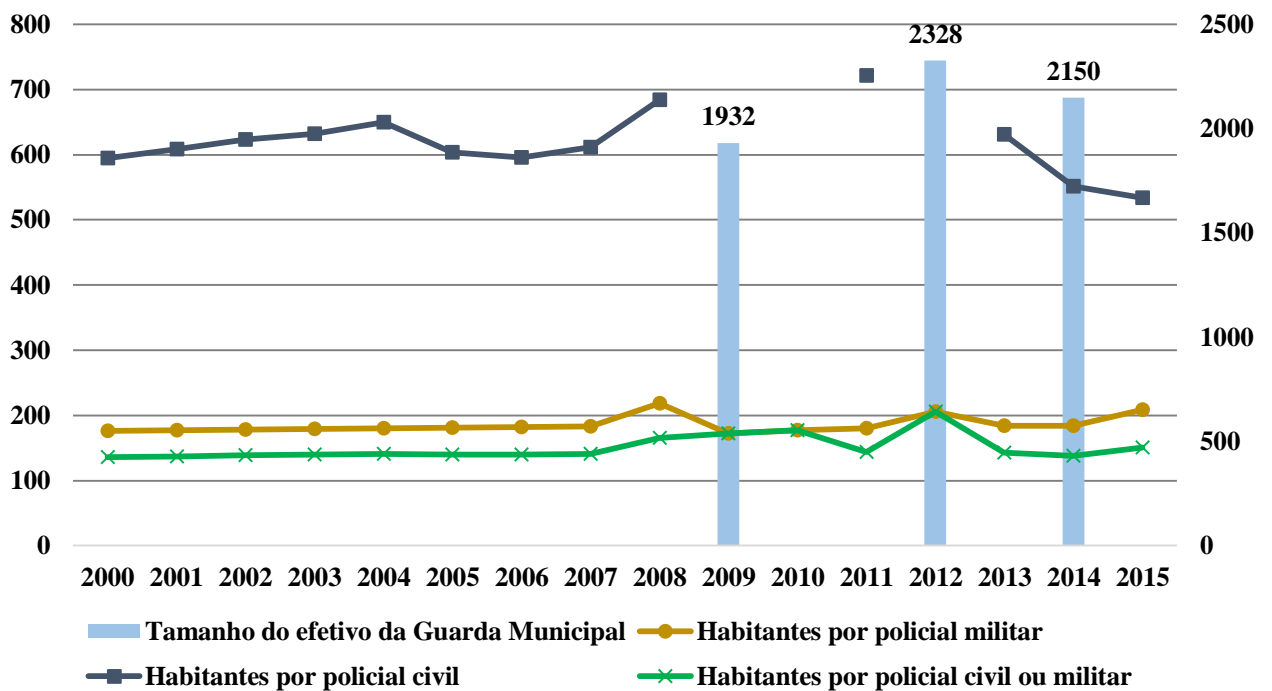
Fonte: IMRS. Elaboração própria.

Analisando o caso de Belo Horizonte, é possível observar que a taxa global de crimes violentos é fortemente influenciada pela de crimes violentos contra o patrimônio, certamente em função de a quantidade destes ser bastante superior à de crimes violentos contra a pessoa. Entre 2001 e 2003 observa-se um forte e rápido crescimento na taxa de crimes violentos contra o patrimônio, que já em 2004 começa a regredir – chegando em 2008 ao menor nível observado desde 2000 e, em 2010, ao menor nível de todo o período analisado. A partir de 2011, um novo

crescimento é observado, e esse crescimento não cede até o último ano da série – quando os níveis de crimes violentos retornam muito próximos àqueles observados em 2003 (gráf. 5).

A seguir, o gráfico 6 traz a evolução do número de habitantes por policiais (civis, militares e ambos) para Belo Horizonte, entre 2000 e 2015. Infelizmente, a série para policiais civis não possui observações para 2009, 2010 e 2012, anos em que os gráficos de habitantes por policiais militares e para ambas as polícias convergem no gráfico (linhas verde e bege). Traz também o tamanho do efetivo da Guarda Municipal da capital para os anos de 2009, 2012 e 2014, únicos anos para os quais foram encontrados dados.

Gráfico 6 - Evolução no número de habitantes por policiais e Efetivo da Guarda Municipal – Belo Horizonte – 2000-2015



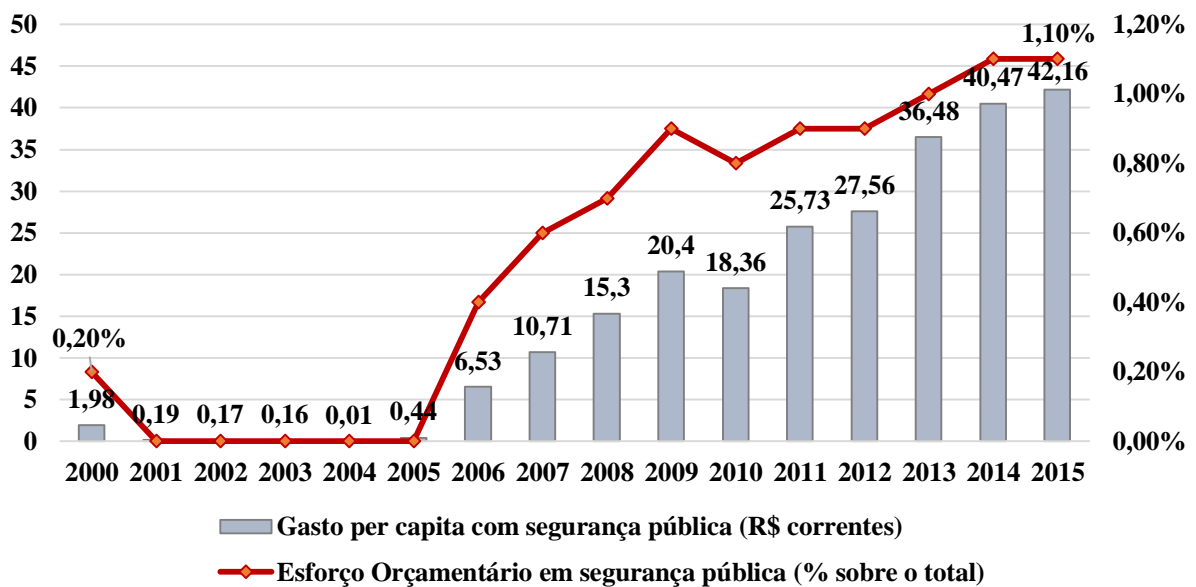
Fonte: IMRS. Elaboração própria.

A proximidade das linhas que representam o número de habitantes por policiais em geral e o número de habitantes por PM demonstra o maior peso desta naquela estatística. Ambas se mantiveram relativamente constantes no período analisado, com um pequeno crescimento no último ano da série (2015) – quando em Belo Horizonte haviam 209 habitantes por policial militar e 150,2 habitantes por policial no geral (valores superiores aos observados no início da série histórica). Quanto aos policiais civis, após um crescimento entre 2006 e 2011 (ano em que o valor foi de 721,8), a série se encerra em 2015 com um número de habitantes por PC de 534,2, inferior aos 594,7 observados em seu início, no ano 2000. A Guarda Municipal apresentou 2150

profissionais em 2014, e apenas não serão feitas maiores observações sobre essa categoria em função da escassez de dados.

Por fim, temos alguns dados relativos ao gasto de Belo Horizonte na área de segurança pública. Aqui, serão expostas duas medidas relativas: uma que relaciona o gasto à quantidade de habitantes da cidade (gasto per capita com segurança pública, calculado a partir das prestações de contas anuais ao Tribunal de Contas do Estado nas subfunções Policiamento e Defesa Civil) e outra que analisa a proporção dos recursos totais do município gastos na área de segurança (esforço orçamentário em segurança pública, também a partir das prestações ao TCE). O gráfico 7 traz ambos os dados para o período de 2000 a 2015.

Gráfico 7 - Gasto público na área de segurança no município de Belo Horizonte – 2000-2015



Fonte: IMRS. Elaboração própria.

A linha vermelha representa a proporção do total de gastos destinado à área, enquanto as barras mostram o quanto foi gasto no município, por habitante, no período e a reais do ano corrente, na segurança pública. Percebe-se, para ambas as medidas, um crescimento dos valores ao longo do tempo (ou seja, o aumento dos gastos em segurança se deveu a uma maior preocupação com a área – o que levou a um aumento do percentual gasto com esta – e não a um aumento das receitas municipais – que permitiria um aumento dos gastos públicos em todas as áreas). Se comparados com os valores dessas variáveis apurados para os estados, os valores do gráfico podem sugerir certa negligência, por parte da Prefeitura do município, com a área de segurança. Apesar do aumento visível no gráfico, tanto o percentual (1,1%) quanto a despesa

per capita em 2015 (R\$ 42,16) são substancialmente inferiores aos observados ao nível dos estados. Para eles, a menor despesa per capita observada foi em São Paulo (R\$ 246,52), detentor também do menor percentual (5,7%). Mas essa comparação deve ser cuidadosa. Como já discutido para a comparação dos valores estaduais com o da União, as obrigações constitucionais municipais na área de segurança são bastante inferiores às estaduais. Os estados custeiam boa parte dos órgãos vinculados à segurança, com destaque para as próprias polícias, que demandam tanto verbas de custeio (com pessoal especialmente, mas também para manutenção de seus equipamentos) quanto de investimento (aquisição de novas viaturas e equipamentos, construção e expansão de suas instalações, dentre outros) em grande quantidade. As obrigações dos municípios são normalmente complementares às do estado e/ou destinadas às Guardas Municipais, que normalmente não necessitam de tantos recursos quanto as polícias. Assim, os valores tendem, naturalmente, a ser menores. Interessante apontar ainda que a despesa per capita em segurança de Belo Horizonte em 2015 esteve muito próxima àquela observada para a União em 2017 (a União apresentou uma despesa per capita em segurança de R\$ 46,96) e que o percentual da capital no mesmo ano superou o dobro daquele observado para o Governo Federal (0,5%). Como não foram encontrados dados de Belo Horizonte para 2017, parte-se do pressuposto de que os quantitativos e percentuais não tenham mudado muito entre os anos analisados (apesar da proximidade dos valores observados mesmo em anos diferentes).

### **3.3. Tendências criminais dos anos recentes**

Nesta seção, serão utilizados dados recentes da criminalidade em Belo Horizonte. Para isso, foram requisitados dados de criminalidade da capital mineira por meio da Lei de Acesso à Informação (LAI)<sup>39</sup>, no site do Portal da Transparência do Estado de Minas Gerais, obtidos junto ao Observatório de Segurança Pública Cidadã (OSPC), órgão vinculado à Secretaria de Estado de Segurança Pública (SESP) responsável pela obtenção, consolidação, tratamento e divulgação dos dados repassados pelas instituições de segurança pública. No pedido de informação foram solicitados os registros de crimes violentos e de outros eventos de defesa social<sup>40</sup> do município de Belo Horizonte, desagregados mensalmente para o período de janeiro

---

<sup>39</sup> A chamada “LAI” corresponde à Lei nº 12.527/11 e regula aspectos do acesso a informações públicas previsto constitucionalmente. Em Minas Gerais esse acesso é regulado pelo Decreto 45.969/12.

<sup>40</sup> Essas categorias são as utilizadas pela própria SESP quando da divulgação dos dados no portal Minas em Números, que apresenta dados e estatísticas de diversas áreas do Governo Estadual. Apesar disso, os dados publicados no portal não trazem consigo os bairros de ocorrência dos crimes, motivo pelo qual a requisição à SESP, via LAI, foi necessária.

de 2007 até agosto de 2018, com informação do bairro de ocorrência do crime. Em função dos prazos impostos para a conclusão da monografia não foi possível aguardar a consolidação dos dados relativos aos quatro últimos meses de 2018, motivo pelo qual não eles não se incluem na série histórica requisitada.

Os registros de crimes violentos correspondem aos crimes de homicídios (consumados e tentados), estupro (consumados e tentados), roubos consumados, extorsões mediante sequestro e sequestro e cárcere privado. Já os de outros eventos de defesa social englobam as lesões corporais, os furtos e as extorsões consumadas. A divisão inicial crimes violentos/outros eventos de defesa social será flexibilizada na análise subsequente. Foram analisados crimes de dez naturezas diferentes (que podem ou não apresentar diferentes trajetórias temporais e espaciais, uma vez que apresentam diferentes motivações e determinantes, como foi visto). Esse recorte possibilita, portanto, a criação de novas categorias de análise e comparação. Inicialmente, será apresentada a evolução temporal da criminalidade em Belo Horizonte nos últimos anos, para na sequência realizar uma análise sobre suas principais características geográficas.

### **3.3.1. Evolução temporal**

Em um primeiro momento é importante fazer uma menção à qualidade dos dados obtidos. No presente trabalho, já foram discutidos os problemas de sub-notificação e sub-registro de dados de criminalidade, sendo esses problemas mais facilmente contornáveis para os casos de homicídios consumados devido à maior diversidade de fontes para confrontar os dados. Aqui, serão apresentadas estatísticas criminais para crimes de diferentes naturezas. É natural que alguns sejam mais representativos da quantidade real de crimes ocorrida e que alguns correspondam em menor medida à realidade. Apesar disso, parte-se do pressuposto de que de uma forma geral as tendências aqui apresentadas são representativas das tendências reais dos crimes, o que não invalida as análises realizadas.

Um problema identificado quando do início das análises sobre os dados é quanto ao bairro de ocorrência do registro. Em alguns casos, foram necessárias adequações ortográficas. Em outros, o bairro apresentado não era propriamente de Belo Horizonte, sendo que esses registros foram trocados para “outro município” (foi bastante comum a existência de bairros pertencentes a outras cidades da RMBH, por exemplo). Por fim, haviam ainda registros em que o campo bairro estava vazio ou possuía uma informação que não possibilitava a identificação exata de

um dos bairros da capital mineira, casos em que o campo foi preenchido com a expressão “sem informação”. O processo de correção ocorreu por meio da comparação dos registros com uma lista de bairros de Belo Horizonte atualizada até o ano de 2014, obtida no site da Prefeitura de Belo Horizonte<sup>41</sup>. Feitas as devidas adequações, analisou-se o percentual dos registros em que não foi possível identificar o bairro e o percentual dos registros com bairros pertencentes a outros municípios em relação ao total dos dados obtidos, para cada natureza criminal. A tabela 13 resume os percentuais obtidos.

Tabela 13 - Percentual de registros em que o campo bairro não continha informação adequada em relação ao total, por natureza criminal

<b>Natureza</b>	<b>Núm. de registros (valores absolutos)</b>	<b>Outro Município</b>	<b>Sem Informação</b>	<b>Total</b>
Estupro consumado	3.494	0,23%	3,06%	3,29%
Extorsão mediante sequestro	759	0,00%	6,06%	6,06%
Estupro tentado	1.031	0,29%	2,52%	2,81%
Sequestro e cárcere privado	951	0,21%	4,73%	4,94%
Homicídio consumado	7.464	0,09%	2,97%	3,06%
Homicídio tentado	9.983	0,12%	3,92%	4,04%
Extorsão consumado	11.208	0,06%	5,23%	5,29%
Lesão corporal consumado	81.870	0,12%	2,31%	2,43%
Roubo consumado	356.316	0,10%	5,09%	5,19%
Furto consumado	753.096	0,10%	4,30%	4,40%
Média	122.617	0,13%	4,02%	4,15%

Fonte: elaboração própria.

Os registros cujo campo bairro não poderá ser aproveitado, seja em função de o bairro identificado pertencer a outro município, seja em função de a informação presente não permitir a identificação de nenhum bairro da capital, estiveram em torno de 4% no total dos dados (média de todos os crimes). Este valor varia entre os crimes analisados: apenas 2,81% dos dados de estupro consumado não eram dados de qualidade, considerando a questão dos bairros (menor percentual); mas em 6,06% dos dados de extorsão mediante sequestro não foi possível identificar o bairro de ocorrência do fato (maior percentual). Este é um percentual relativamente baixo de “perda” dos registros. Os registros de bairros relativos a outros municípios serão excluídos da análise. Já os registros “sem informação”, que ocorreram em Belo Horizonte, mas não foi possível identificar o seu bairro, serão excluídos apenas da análise geográfica dos delitos dado que não é possível identificar o bairro de ocorrência.

<sup>41</sup> Disponível em: <https://monitorabh.pbh.gov.br/mapas-georeferenciados>. Acesso em: 16/11/2018.

Tabela 14 - Registros criminais totais, Belo Horizonte – Jan/2007 a Ago/2018

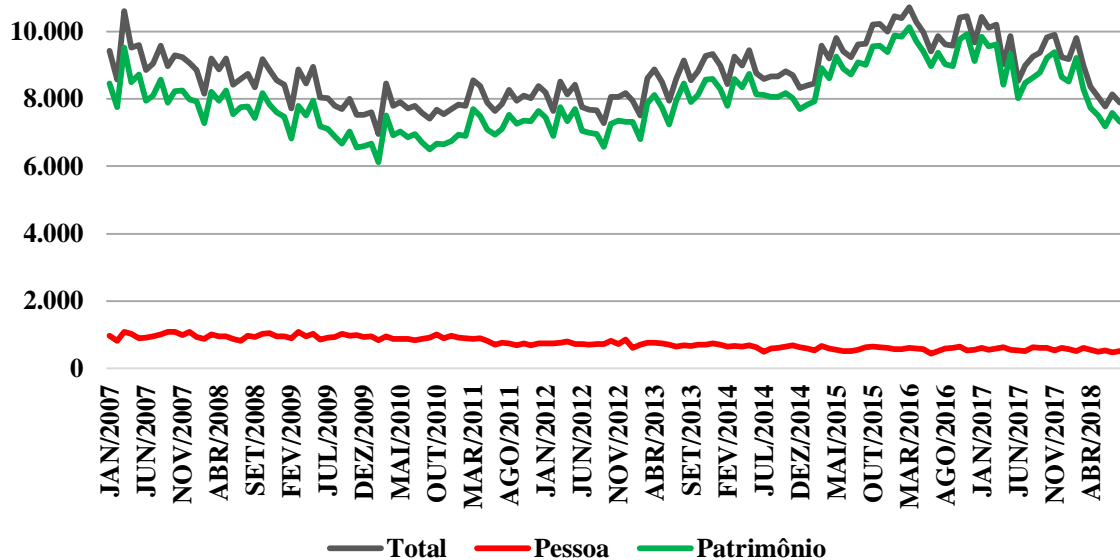
<b>Natureza criminal</b>	<b>Núm. registros</b>	<b>Valor relativo</b>	<b>Média anual (até 2017)</b>
Extorsão mediante sequestro	759	0,06%	68,09
Sequestro e cárcere privado	951	0,08%	83,45
Estupro tentado	1.028	0,08%	90,45
Estupro consumado	3.486	0,28%	305,09
Homicídio consumado	7.457	0,61%	651,82
Homicídio tentado	9.971	0,81%	881,91
Extorsão consumado	11.201	0,91%	997,82
Lesão corporal consumado	81.769	6,68%	7.117,91
Roubo consumado	355.948	29,06%	30.801,82
Furto consumado	752.335	61,42%	64.155,55
<b>Total</b>	<b>1.224.905</b>	<b>100,00%</b>	<b>105.153,91</b>

Fonte: elaboração própria

No período de pouco mais de onze anos da série histórica, a capital mineira registrou cerca de 1,2 milhões de crimes (dentre as categorias analisadas). Apenas os crimes de furto e roubo consumado representaram, juntos, mais de 1,1 milhões, ou cerca de 90% do total. Sete dos crimes analisados não representaram sequer 1% do total de dados, se analisados separadamente. Isso se deve, naturalmente, ao volume substancialmente superior de furtos e roubos. Em média, são registrados anualmente cerca de 105 mil crimes em Belo Horizonte nas categorias consideradas, o que equivale a cerca de 8.763 por mês e de 292 por dia. Desses dados, talvez o que apresente a maior subnotificação sejam os relativos aos estupros (consumados e tentados), por fatores que serão discutidos mais à frente (tab. 14).

Os crimes analisados podem ser divididos em dois grandes grupos, dos crimes contra a pessoa e dos crimes contra o patrimônio. Foram considerados crimes contra a pessoa: estupro tentado e consumado, homicídio tentado e consumado, sequestro e cárcere privado e lesão corporal consumado. Os crimes contra o patrimônio foram extorsão mediante sequestro, extorsão consumado, roubo consumado e furto consumado. O primeiro deles foi considerado patrimonial pois, apesar de envolver pessoas, visa primordialmente ao ganho financeiro obtido com a prática criminal. O gráfico 8 mostra a evolução temporal destes dois grupos para Belo Horizonte no período analisado.

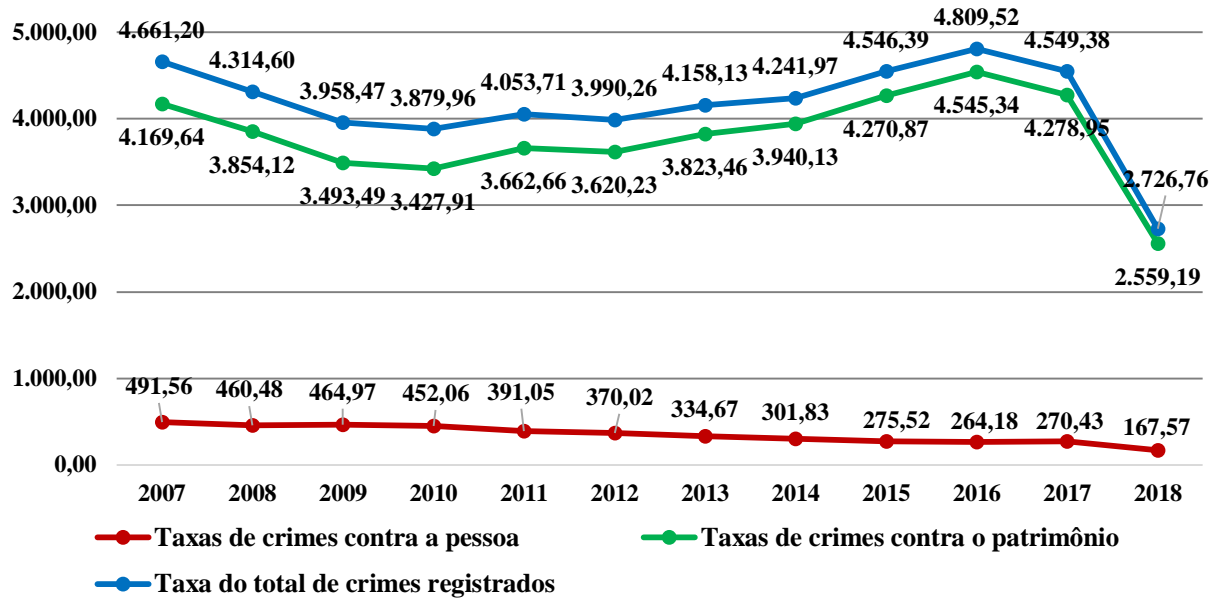
Gráfico 8 - Total de crimes, crimes contra a pessoa e contra o patrimônio na série histórica - Belo Horizonte – Jan/07 a Ago/2018



Fonte: elaboração própria.

A proximidade da curva de crimes contra o patrimônio em relação à curva do total de crimes se justifica pelo fato de o quantitativo de crimes contra a pessoa ser substancialmente inferior ao de crimes contra o patrimônio. As tendências deste último tipo, assim, influenciam relativamente mais as tendências globais. Os dados do gráfico 8 apontam para uma tendência recente de queda nos crimes contra a pessoa ao longo do tempo, além de uma menor amplitude dos valores. Os crimes contra o patrimônio são mais heterogêneos entre um mês e outro (apresentam maior amplitude). Eles apresentam uma tendência de queda até o ano de 2010, subindo e alcançando seu maior valor em março de 2016, quando parecem entrar novamente em uma tendência descendente (as tendências dos dados serão melhor analisadas a seguir).

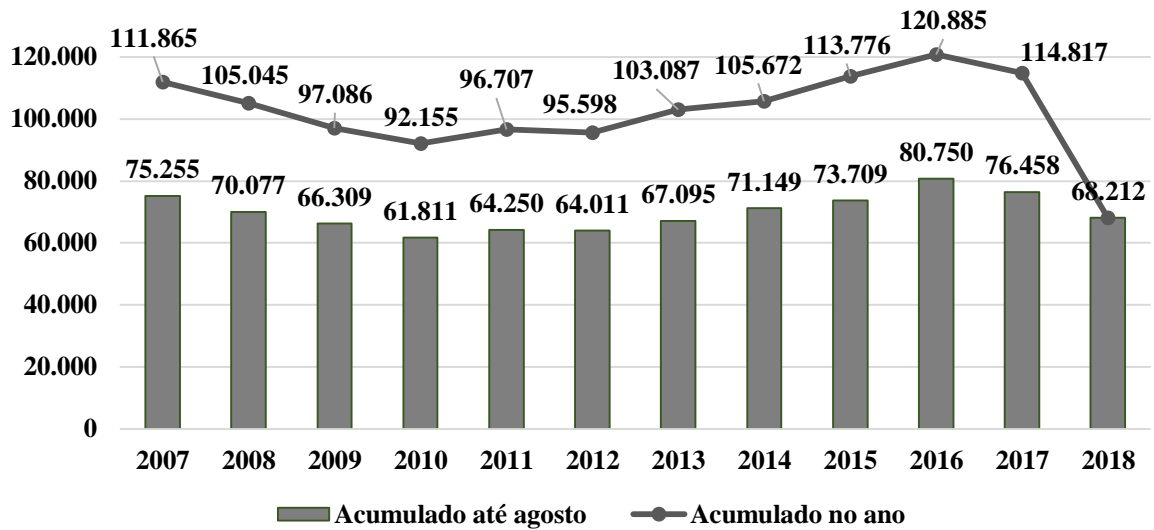
Gráfico 9 - Crimes contra a pessoa, crimes contra o patrimônio e total de crimes, taxas por cem mil habitantes - Belo Horizonte – 2007-2018



Fonte: elaboração própria. O ano de 2018 considera os registros até o mês de agosto.

Entre 2007 e 2010, a taxa de crimes por cem mil habitantes em Belo Horizonte cai de 4.661 para 3.880, uma queda de cerca de 17%. Mas, após entrar em uma sequência anual de crescimento, a taxa chega em 2016 ao valor de 4.810 crimes por cem mil habitantes, valor superior mesmo ao de 2007. O valor de 2017 parece indicar uma nova inflexão, mas apenas os dados dos anos seguintes vão demonstrar se uma nova queda será observada. A taxa dos crimes contra o patrimônio segue a mesma tendência descrita para a taxa global. Já as taxas de crimes contra a pessoa apresentam uma queda consistente ao longo dos anos, saindo de 492 em 2007 para 270 em 2017, uma queda percentual de 45% (gráf. 9). Esta inflexão fica ainda mais evidente quando se analisam os dados mais agregados (gráf. 10). Como para o ano de 2018 não há observações para os quatro últimos meses, foi incluído também o valor acumulado, em cada ano, até o mês de agosto, de forma a permitir comparações também com 2018.

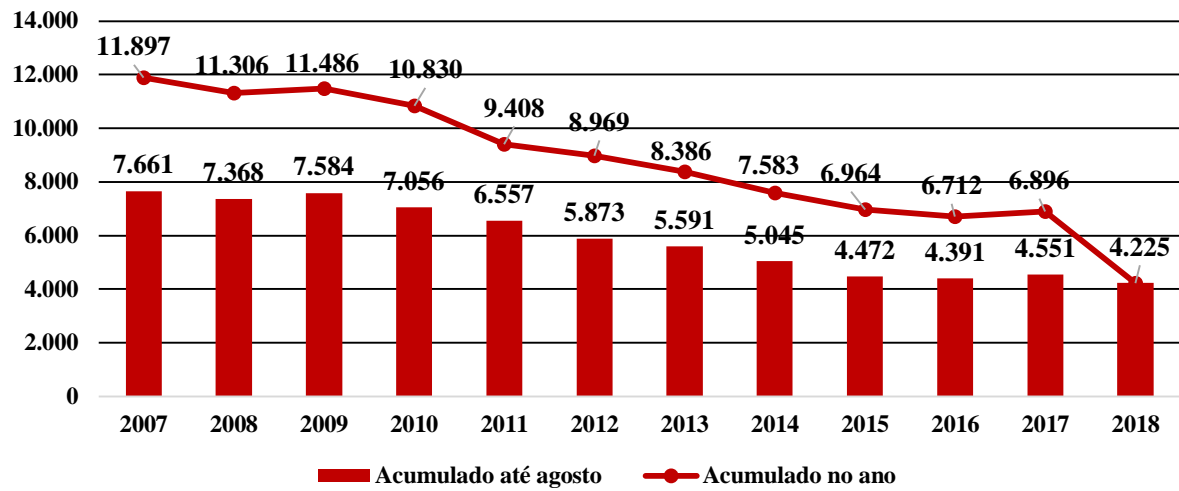
Gráfico 10 - Total de crimes da série histórica – Acumulado anual e acumulado até o mês de agosto – 2007-2018



Fonte: elaboração própria. O ano de 2018 considera os registros até o mês de agosto.

Há uma queda nas ocorrências entre 2007 e 2010, conforme verificado nas taxas por cem mil habitantes. Neste ano, o total de ocorrências correspondia a apenas cerca de 83% do total observado no primeiro ano da série. A partir de então, há um crescimento nos valores que se acentua a partir de 2013 e apenas cede em 2017. Houve uma redução de cerca de 5% no número de registros entre 2016 e 2017, com uma queda absoluta de 6.068. A inserção dos valores acumulados até agosto para todos os anos possibilita comparações com o ano de 2018. Os registros para os oito primeiros meses do ano (acumulado até agosto) mostram tendência similar à descrita anteriormente, com uma possível redução da criminalidade na capital mineira entre 2016 e 2017 que parece se manter em 2018 (os 68.212 registros até agosto de 2018 representaram o menor valor para o período dos últimos cinco anos). E, a julgar pelos dados e pelo período considerado, a criminalidade em Belo Horizonte retrocedeu em 2018 a níveis semelhantes ao do ano de 2013 (quando foram registrados, nos oito meses iniciais, 67.095 delitos). Considerando os dados apresentados, o município parece estar experimentando uma redução em seus níveis de criminalidade nos anos recentes. É interessante analisar mais detalhadamente como essa tendência se manifesta para os crimes contra a pessoa, contra o patrimônio e dentro das naturezas criminais que os compõem. O gráfico 11 resume as variações anuais observadas para os crimes contra a pessoa.

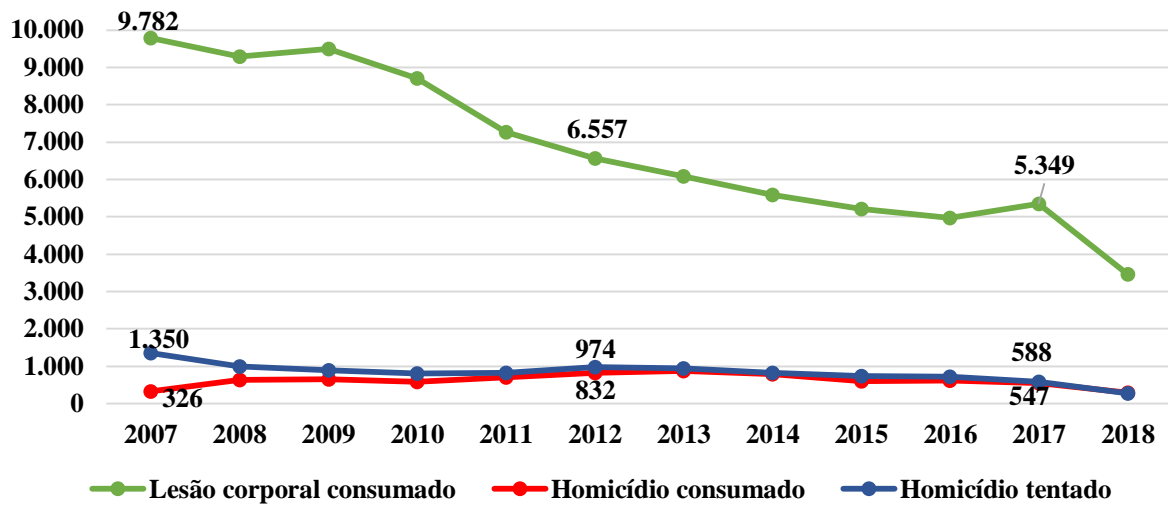
Gráfico 11 - Total de crimes contra a pessoa: acumulado anual e acumulado até o mês de agosto – 2007-2018



Fonte: elaboração própria. O ano de 2018 considera os registros até o mês de agosto.

Os crimes contra a pessoa observaram redução consistente entre 2007 e 2017, saindo de 11.897 no primeiro ano da série para 6.712 em 2017 (valor que corresponde a apenas 56,4% do de 2007). A capital mineira reduziu os registros em mais de 40% no período de aproximadamente dez anos, a uma taxa média de mais de 5% ao ano. Os valores parecem ter se estabilizado nos últimos anos em torno de 6.700 registros/ano. Já na comparação dos oito primeiros meses, que contempla também o ano de 2018, há uma estabilização em torno dos 4.300 registros nos anos recentes, além de que a tendência de queda também é verificada. A queda na quantidade de crimes contra a pessoa registrada é resultado principal da queda de três naturezas criminais específicas: os homicídios tentados e consumados e as lesões corporais consumadas. Juntos, esses três tipos de crimes correspondem a cerca de 85% dos registros de crimes contra a pessoa (os estupros tentados e consumados e os sequestros e cárcere privado correspondem ao resto).

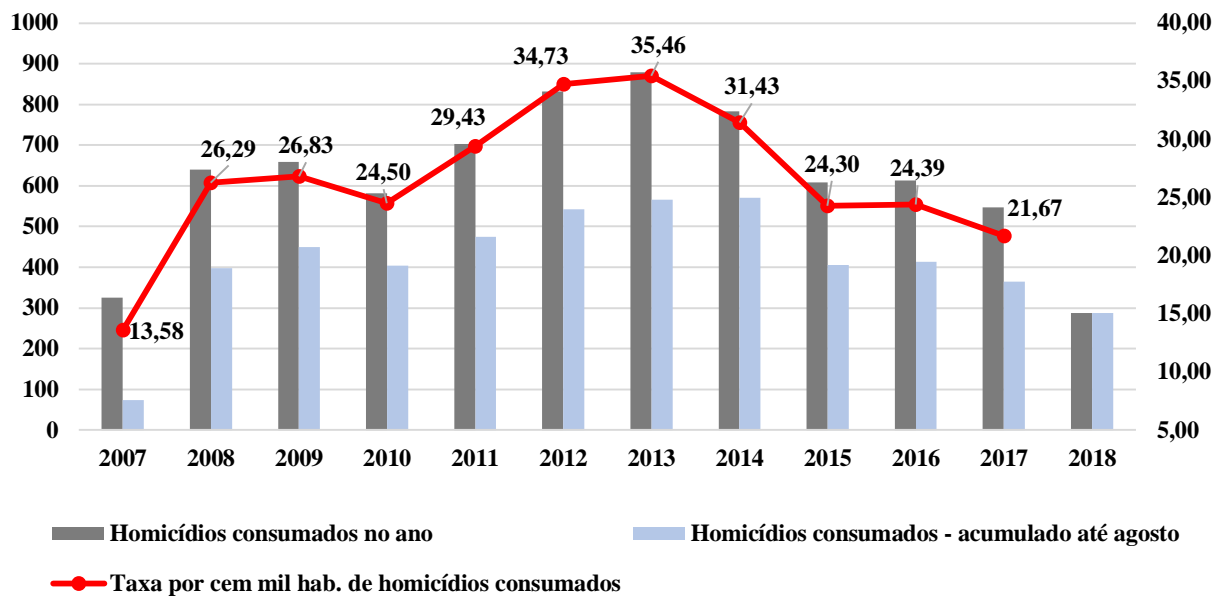
Gráfico 12 - Lesão corporal consumado, homicídio consumado e homicídio tentado, Belo Horizonte - 2007-2018



Fonte: elaboração própria. O ano de 2018 considera os registros até o mês de agosto.

O crime de lesão corporal consumado é o que apresenta a redução mais significativa no período, apesar de um aumento entre 2016 e 2017. Os homicídios tentados reduziram-se de 1.350 em 2007 para 588 em 2017, e os homicídios consumados, que observaram um aumento entre 2007 e 2013, reduziram-se desde então até 2017 (gráf. 12). Os homicídios consumados, conforme discutido na revisão teórica deste trabalho, são normalmente utilizados como uma proxy da criminalidade em geral. Assim, considerando também a sua gravidade por implicar perda de vida humana, a evolução dos registros dessa natureza criminal será melhor analisada a seguir. Foi incluída também a taxa de homicídios por cem mil habitantes calculada para Belo Horizonte no período, a partir de estimativas populacionais anuais publicadas pelo IBGE para o município. O gráfico 13 traz o total de homicídios consumados registrados em cada ano na capital mineira, o total acumulado até o mês de agosto (para permitir comparações com 2018) e a taxa por cem mil habitantes calculada para o respectivo ano.

Gráfico 13 - Total acumulado de homicídios e taxas por cem mil habitantes - Belo Horizonte – 2007-2018



Fonte: elaboração própria. O ano de 2018 considera os registros até o mês de agosto.

O número de homicídios registrados em Belo Horizonte apresenta um crescimento nítido entre 2007 e 2013, representado no gráfico pelas barras mais escuras. A partir de então, há uma queda progressiva até o ano atual. Essa tendência é observada também para os valores acumulados até agosto de cada ano, representados pelas barras azuis, mas neste caso a queda se inicia em 2015 e segue até 2018. As taxas por cem mil habitantes também captam esse movimento (representadas pelo gráfico de linha). Entre 2007 e 2013, a taxa de homicídios quase triplicou em Belo Horizonte, o que representa um aumento de 260% em apenas seis anos. A partir de 2014 a taxa apresenta uma queda que se segue até 2017, atingindo o valor de 21,67 homicídios por cem mil habitantes. Essa taxa é a menor dos últimos dez anos. Ela é ligeiramente inferior à de mortes violentas intencionais apresentada na página 43, pois aquela taxa considera, dentre outros fatores, as mortes de policiais em confronto, mortes decorrentes de intervenções policiais e lesões corporais seguidas de morte. Não é possível, ainda, calcular a taxa de homicídios por cem mil habitantes de 2018, devido ao fato de que só temos os dados até o mês de agosto, mas os valores de registros de homicídios acumulados até este mês parecem sugerir uma manutenção da tendência de queda. Apesar da redução observada em anos recentes, muito positiva, a taxa de 21,67 homicídios por cem mil habitantes ainda é um valor bastante elevado, considerando especialmente a taxa do estado de São Paulo de cerca de 11 MVIs por cem mil habitantes no ano de 2016.

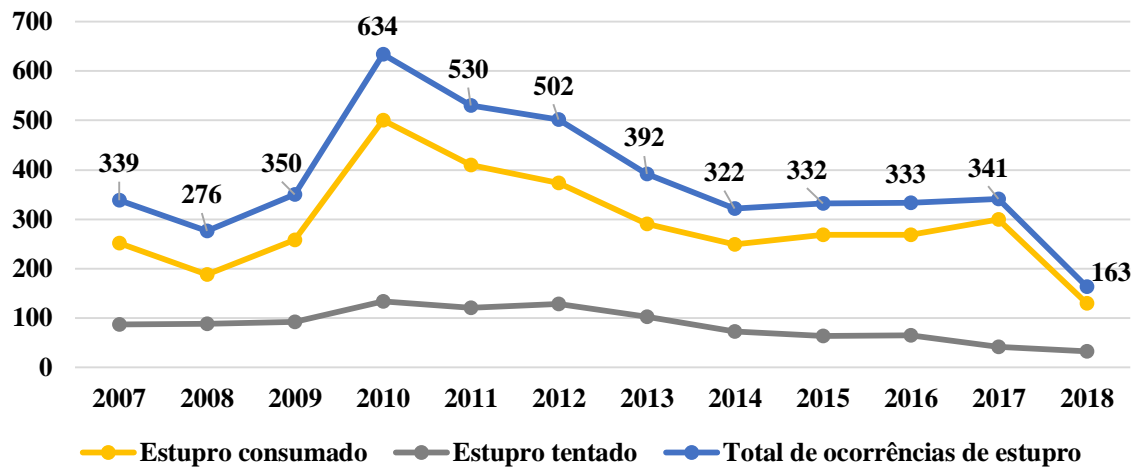
A série histórica dos registros de estupros merece também um olhar mais detalhado. Nos últimos anos diversos grupos sociais têm defendido amplamente e batalhado pela garantia dos direitos da população feminina, por meio de debates, discussões e manifestações. O fim do machismo e da discriminação feminina, a equidade salarial entre homens e mulheres, o empoderamento feminino, o fim da exploração sexual e a maior representatividade feminina, seja na política, seja em outros âmbitos da vida social (como nos esportes), são algumas das pautas promovidas por estes grupos. No âmbito da violência e criminalidade essa mobilização também se manifesta, como na luta pelo fim da cultura do estupro e da violência contra a mulher. A Lei nº 11.340/06, mais conhecida como Lei Maria da Penha<sup>42</sup>, foi um importante avanço desse movimento. A luta desses grupos contribui também para reduzir a subnotificação dos casos de mulheres que sofreram algum tipo de violência, pois é fato que muitas delas (seja por desconhecimento, seja por vergonha, seja por medo ou ameaças dos agressores ou mesmo pelo despreparo das instituições policiais para lidar com casos de violência contra a mulher) optam por não denunciar às autoridades as violências sofridas, e a redução da subnotificação pode contribuir para a redução de agressões a mulheres. Obviamente, nem todos os casos de estupro ocorrem contra as mulheres, mas dados recentes estimam que cerca de 90% dos registros administrativos deste tipo de crime têm como vítima pessoas do sexo feminino (CERQUEIRA, COELHO, 2014).

É fato que a qualidade dos dados de estupro não é elevada. Segundo o FBSP (2018), o Brasil apresentou 49.497 vítimas de estupro em 2016 (3.926 em Minas Gerais). O Atlas da Violência 2018 confronta esse valor com a taxa de subnotificação apurada para os Estados Unidos para este tipo de crime. A taxa americana de notificação é de apenas 15%. Se a taxa de subnotificação brasileira fosse estimada em 90%, uma estimativa relativamente conservadora, teríamos em torno de 300 a 500 mil estupros por ano no Brasil, valores substancialmente superiores aos reportados atualmente (ATLAS DA VIOLÊNCIA, 2018). O gráfico 14 apresenta a série histórica de registros de estupro em Belo Horizonte obtida junto à Secretaria de Segurança Pública de Minas Gerais.

---

<sup>42</sup> “Cria mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher, nos termos do § 8º do art. 226 da Constituição Federal (...) e dá outras providências” (LEI Nº 11.340/06).

Gráfico 14 - Estupros tentados, consumados e totais – Belo Horizonte – 2007-2018



Fonte: elaboração própria. O ano de 2018 considera os registros até o mês de agosto.

Há um crescimento nas notificações entre 2008 e 2010. A partir de então, as observações se reduzem até o ano de 2014, quando se estabilizam em torno de 330/ano até 2017. Um fato importante a ser mencionado é que a promulgação da Lei nº 12.015/09<sup>43</sup> tornou a definição legal de estupro mais abrangente. Antes, qualificava-se como estupro apenas o ato de conjuração carnal entre o ofensor e a vítima. Na nova definição, foram incluídos também quaisquer atos libidinosos e/ou atentados violentos ao pudor na definição de estupro, o que aumenta a probabilidade de registro de crimes assim definidos. Assim, não se pode descartar a hipótese de que o aumento nos registros observado em 2010 esteja relacionado à mudança mencionada. Por outro lado, quaisquer conclusões sobre os dados e as tendências de estupros em Belo Horizonte devem ser muito cautelosas, devido principalmente à possibilidade de subnotificação. A tabela 15 compara as taxas por cem mil habitantes de estupro consumado e estupro tentado de Belo Horizonte, Minas Gerais e o Brasil, em 2016 e 2017.

Tabela 15 - Taxa de estupros tentados e consumados por cem mil habitantes – Belo Horizonte, Minas Gerais e Brasil – 2016 e 2017

Localidade	Estupro consumado		Tentativa de estupro	
	2016	2017	2016	2017
Belo Horizonte	10,66	11,85	2,59	1,66
Minas Gerais	22,35	24,62	2,92	2,97
Brasil	26,70	29,39	2,97	2,89

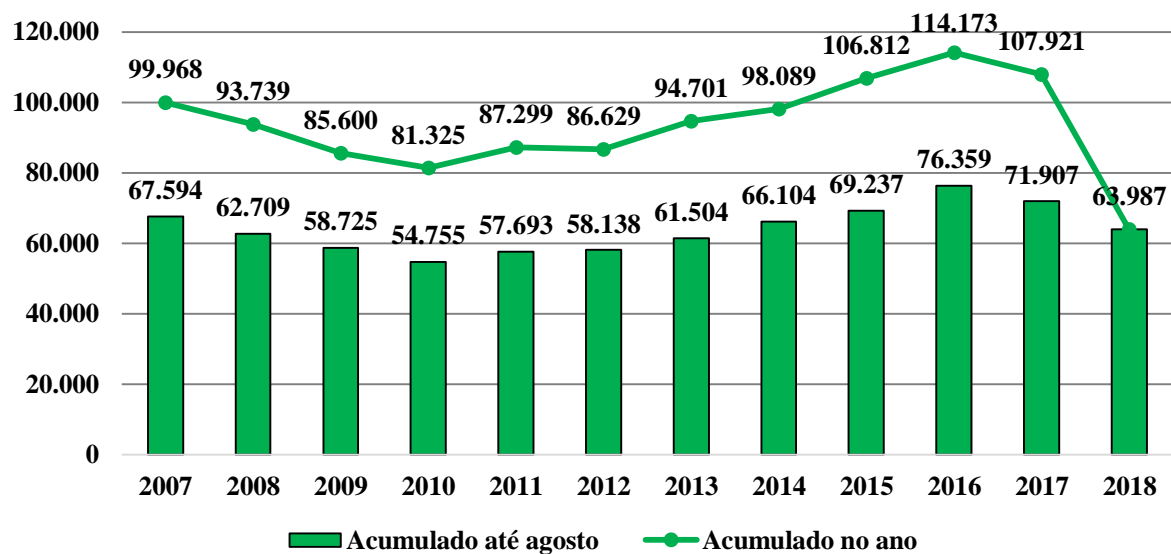
Fonte: elaboração própria. A taxa de Belo Horizonte foi calculada a partir dos registros da SESP-MG e das estimativas populacionais do IBGE. As demais foram obtidas no FBSP (2018).

<sup>43</sup> Essa lei introduziu alterações no Código Penal Brasileiro para enrijecer as punições frente ao crime de estupro.

Apesar de as fontes dos dados serem diferentes, as taxas apontam para um nível bastante inferior de estupros ocorridos em Belo Horizonte em relação ao estado e à média do país, com a devida ressalva de os dados possivelmente não serem representativos do total ocorrido. É desejável que o poder público se esforce ainda mais para qualificar as estatísticas não só de estupro, mas também as que captam as demais ofensas à população feminina como um todo, para melhor dimensionar o problema e assim direcionar políticas públicas mais efetivas para sua resolução.

Na sequência, serão analisados mais detalhadamente os crimes contra o patrimônio, bem como as naturezas criminais que o compõem. O gráfico 15 apresenta o quantitativo anual e acumulado até agosto dos crimes patrimoniais, para a série histórica obtida junto à SESP-MG.

Gráfico 15 - Total anual e acumulado até agosto de crimes patrimoniais registrados - Belo Horizonte – 2007-2018

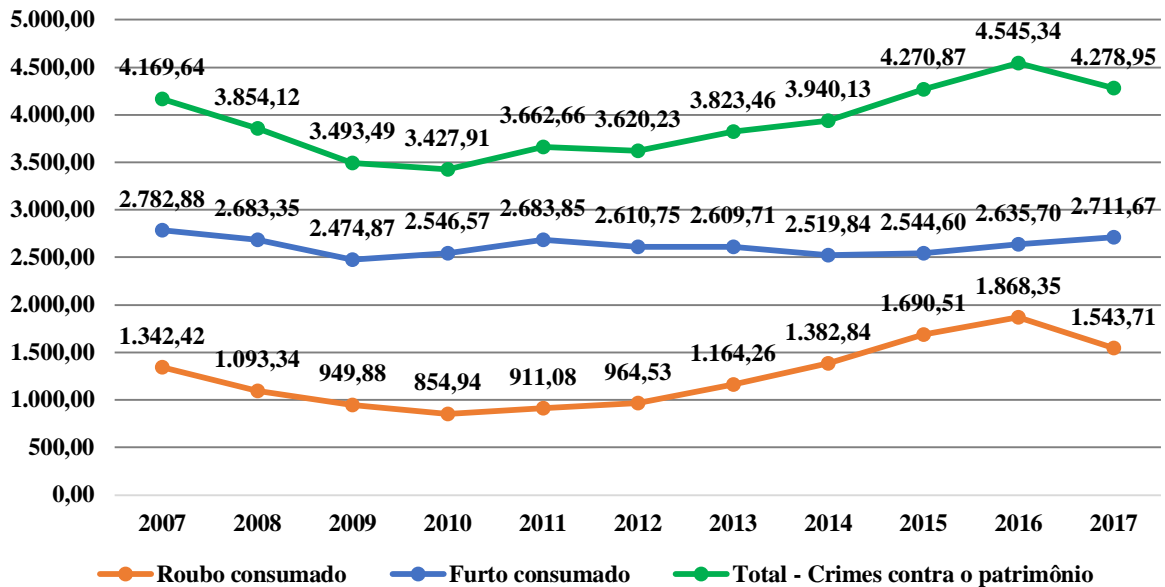


Fonte: elaboração própria. O ano de 2018 considera os registros até o mês de agosto.

A tendência representada no gráfico 15 já havia sido demonstrada em alguns dos gráficos anteriores – redução do total de crimes registrados entre 2007 e 2010, aumento dos registros a partir de 2010 até 2016 e queda desde então. Nos valores acumulados até agosto, observa-se também uma redução entre 2016 e 2018, indicando para uma possível tendência de queda para o período recente. Interessante apontar que o quantitativo de crimes contra o patrimônio é bastante superior ao de crimes contra a pessoa. Enquanto estes apresentaram uma média anual de 9.130,63 crimes, puxados principalmente pelas lesões corporais, os crimes patrimoniais ocorreram a uma média de 96.023,28/ano. No gráfico 16, a taxa por cem mil

habitantes de crimes contra o patrimônio é apresentada junto às taxas de roubos e furtos por cem mil habitantes (os principais neste grupo).

Gráfico 16 - Taxas por cem mil habitantes de furtos, roubos e do total de crimes patrimoniais - Belo Horizonte – 2007-2018



Fonte: elaboração própria.

Usualmente se diferencia os furtos dos roubos da seguinte maneira: enquanto os primeiros se caracterizam pela apropriação de um bem alheio sem a utilização de violência, nos roubos essa apropriação acontece mediante violência por parte do infrator. A taxa de roubos consumados é inferior à de furtos em todos os anos analisados e acompanha as tendências gerais da taxa de crimes patrimoniais (queda até 2010, elevação até 2016 e redução em 2017). A taxa do total de crimes contra o patrimônio alcançou o valor de 4.279 por cem mil habitantes em 2017, o segundo maior valor do período analisado (só perdendo para 2016). Já a taxa por cem mil habitantes de roubos consumados ficou em 1.584 em 2017. É curioso apontar que a taxa de furtos por cem mil habitantes, por outro lado, manteve-se relativamente constante nos anos analisados, com uma tendência de um pequeno crescimento entre 2014 e 2017, quando alcançou o valor de 2.712 crimes por cem mil habitantes. Esse valor é o segundo maior dos últimos anos e é bastante próximo ao do início da série histórica acima. A tabela 16 compara os valores de 2016 e 2017 das taxas por cem mil habitantes de todos os crimes patrimoniais, trazendo também a variação entre um ano e outro. À exceção dos furtos consumados, todas as demais naturezas criminais apresentaram redução entre os dois anos, sendo a maior observada nas extorsões (redução de quase metade).

Tabela 16 - Taxas por cem mil habitantes dos crimes patrimoniais – Belo Horizonte - 2016 e 2017

<b>Natureza criminal</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Varição (%)</b>
Extorsão mediante sequestro	1,75	1,23	-29,8%
Extorsão consumado	36,68	19,53	-46,7%
Roubo consumado	1.868,35	1.543,71	-17,4%
Furto consumado	2.635,70	2.711,67	2,9%
Taxa de crimes contra o patrimônio	4.545,34	4.278,95	-5,9%

Fonte: elaboração própria.

Dessa forma, apesar de claramente os furtos e roubos possuírem um peso maior sobre as estatísticas de crimes patrimoniais, quase todas as naturezas criminais apresentaram redução entre os dois anos analisados, e a taxa de furtos por cem mil habitantes foi a única que apresentou uma elevação pequena.

Em geral, a criminalidade em Belo Horizonte parece ter observado uma redução até o ano de 2010, quando começou a se elevar puxada especialmente por uma elevação nos crimes de caráter patrimonial. Essa elevação foi observada até meados de 2016, pois já em 2017 o total de crimes registrados foi inferior ao do ano anterior e, a julgar pela análise dos valores acumulados nos registros criminais até o mês de agosto de 2018 (em comparação de igual período com os anos anteriores) a tendência de queda parece se manter no último ano da série. Os crimes patrimoniais representam a maior parte dos crimes observados, com destaque para os furtos e roubos consumados. Já os crimes contra a pessoa, a julgar pelos registros criminais, apresentam redução consistente na série histórica analisada. Tanto seus valores absolutos quanto as taxas por cem mil habitantes observaram significativa redução. Um recorte sobre os homicídios consumados, normalmente utilizados como uma proxy da criminalidade em geral, demonstra que houve um crescimento até 2013, quando os valores absolutos e a taxa por cem mil habitantes atingem seu pico. A partir de então, há uma redução até 2017, que parece se manter em 2018 quando analisados os valores acumulados até agosto.

### **3.3.2. A evolução espacial**

Apresentadas as tendências temporais da criminalidade de Belo Horizonte nos últimos anos, agora serão apresentadas as suas principais tendências espaciais. A análise geográfica da criminalidade é importante pois é sabido que fatores geográficos podem interferir em sua dinâmica, como alguns trabalhos analisados na revisão teórica demonstraram. De acordo com

os trabalhos de Beato Filho e Reis (2000), Beato Filho et alii (2001) e Peixoto (2003), por exemplo, em Belo Horizonte os crimes contra a pessoa parecem estar concentrados nas regiões periféricas do município e/ou em vilas e favelas nas quais há incidência de tráfico de drogas e violência a ele associada, enquanto que os crimes contra o patrimônio se concentram em regiões com alta circulação de pessoas (ou, pelo menos, essas eram as tendências espaciais à época da confecção destes artigos). É interessante, por exemplo, analisar como se manifesta essa dinâmica para cada natureza criminal dentre as dez possíveis, bem como as agregadas para os crimes contra o patrimônio e a pessoa, para observar se existem novas tendências ou se as mencionadas nos trabalhos acima se mantêm. Além disso, visualmente e por meio de mapas algumas informações podem ser melhor interpretadas do que em tabelas, o que aumenta a utilidade e a relevância da análise espacial-geográfica.

Os mapas foram elaborados por meio do software gratuito *Quantum GIS (QGIS)*. O mapa dos bairros de Belo Horizonte foi obtido também gratuitamente no site da Prefeitura de Belo Horizonte<sup>44</sup>, e as bases de dados de crimes são as mesmas apresentadas na seção anterior (os crimes solicitados à SESP, via Observatório de Segurança Pública Cidadã, possuíam informação de bairro de ocorrência do crime, o que possibilitou as análises geográficas). Na separação das classes nas quais os dados foram distribuídos para a confecção dos mapas, o método utilizado foi o de quebras naturais (“*jenks*”)<sup>45</sup>. Os mapas foram construídos considerando a média anual de registros (de cada natureza criminal) para cada bairro, entre 2007 e 2018. Os bairros são unidades geográficas bastante reduzidas. Por esse motivo, optou-se por não utilizar as taxas por cem mil habitantes na análise geográfica. Considerando que muitos bairros possuem uma população muito pequena, uma quantidade pequena de registros poderia inflacionar muito as taxas, mais prejudicando do que contribuindo com a análise. O cálculo das médias anuais para o período mencionado suaviza os dados, apontando as tendências gerais observadas em cada bairro.

É importante ressaltar antes de mais nada que o Centro representou, em todas as bases obtidas, o bairro com mais crimes registrados. Uma justificativa possível para isso é a de que, devido ao elevado fluxo diário de pessoas pela região central da cidade, a probabilidade de uma vitimização seja maior. O Centro é uma região densamente povoada (bem como os bairros do

---

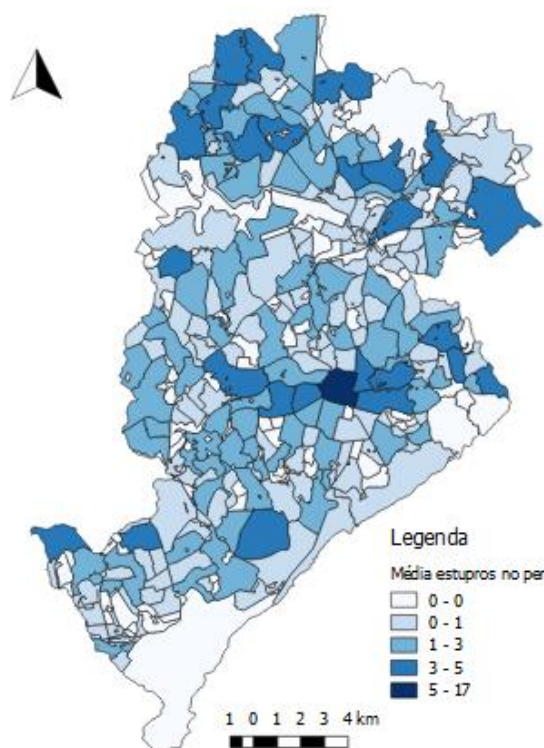
<sup>44</sup> Disponível em: <https://monitorabh.pbh.gov.br/mapas-georreferenciados>. Acesso em: 16/11/2018.

<sup>45</sup> No método de quebras naturais, o próprio software gera os limites inferior e superior de cada classe considerando diferenças inerentes aos próprios dados. O usuário define o número de classes desejadas e o software realiza uma série de cálculos estatísticos para determinar os valores de cada classe. Por padrão, determinou-se que os mapas deste trabalho terão todos eles 5 classes de dados.

entorno) e possui algumas das principais vias de acesso da cidade, como as Avenidas Afonso Pena e Amazonas, dentre outras, que ligam diversos bairros e regiões da capital. Além disso, concentra a oferta de importantes serviços públicos e privados. Os resultados aqui encontrados são convergentes com o de Peixoto (2003), que analisando as Unidades de Planejamento de Belo Horizonte, encontra também na do centro os maiores valores de crimes. A autora também levanta uma hipótese bastante plausível para essa liderança do centro da cidade nas estatísticas criminais, já discutida neste trabalho.

O mapa 1 apresenta a média anual de ocorrências de estupro (tentado e consumado) na base de dados entre os anos de 2007 e 2018 para cada bairro de Belo Horizonte. Optou-se por unir os registros de estupros consumados e tentados devido ao seu reduzido valor se analisados individualmente. Considerando que o mapa-base possui cerca de 480 bairros, a junção mostrou-se prudente, pois caso contrário as classes de dados utilizadas para construir os mapas poderiam não apresentar tendências significativas.

Mapa 1: Média anual de registros de estupro consumado e tentado em Belo Horizonte – 2007 a 2018

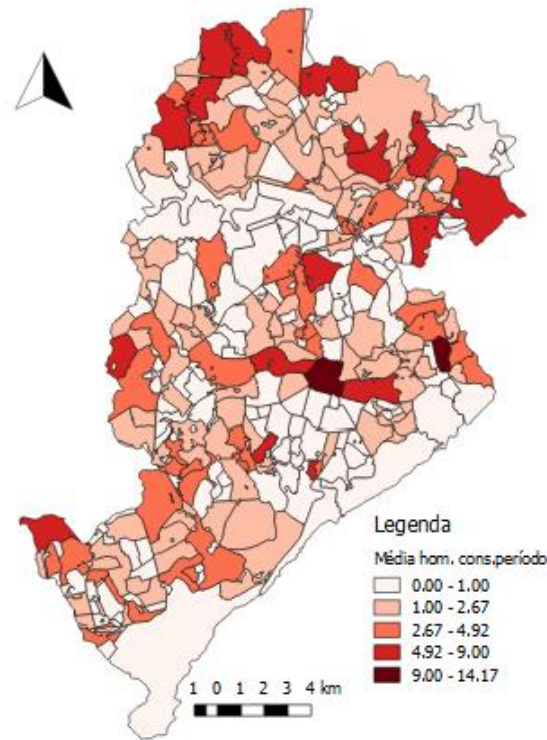


Fonte: elaboração própria.

Na região central, parece haver um contínuo de bairros com registros elevados que inclui, além do Centro, Santa Teresa, Floresta, Santa Efigênia, Barro Preto, Prado e Padre

Eustáquio (mapa 1). Além destes, destacam-se mais a sul e oeste Buritis, Barreiro e Lindéia; a leste, São Geraldo, Alto Vera Cruz e Conjunto Taquaril; e um conjunto de bairros na região norte de Belo Horizonte, como Céu Azul, Santa Mônica, Jardim dos Comerciantes, Mantiqueira, Jaqueline, Tupi e Ribeiro de Abreu. Convém destacar que os dados de estupros estão possivelmente subnotificados.

Mapa 2: Média anual de registros de homicídios consumados em Belo Horizonte – 2007 a 2018



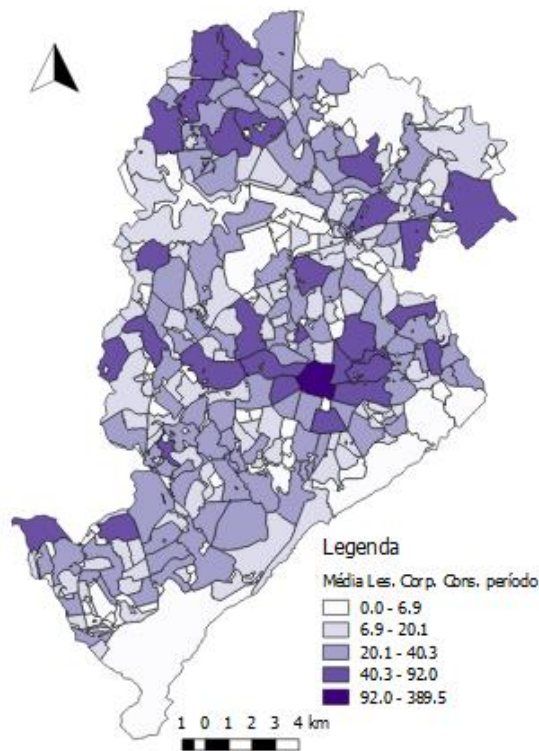
Fonte: elaboração própria.

No caso dos homicídios algumas discontinuidades no mapa se tornam mais claras (mapa 2). Na região centro-sul do município, localizada logo abaixo do centro, há um conjunto de bairros com uma reduzida quantidade de registros de homicídios consumados<sup>46</sup>. As exceções são Santa Efigênia e Carlos Prates, que fazem divisa com o Centro, a Vila Barragem Santa Lúcia (“Morro do Papagaio”, como é popularmente conhecida) e o conjunto Santa Sofia-São Jorge (na região do assim chamado “Morro das Pedras”). A leste, destacam-se com altos valores o bairro Alto Vera Cruz e seus arredores, e na região do Barreiro o bairro Lindéia. Partindo para a região norte da capital, há novamente uma discontinuidade na região da Pampulha e

<sup>46</sup> As tendências espaciais de homicídios tentados e consumados se assemelham bastante. Os bairros com maior incidência de homicídios consumados são também, em boa medida, aqueles com maiores valores de homicídios tentados. Assim, devido a essa semelhança e à restrição de espaço na elaboração deste trabalho, o mapa de homicídios tentados será omitido.

proximidades. Mas, em contraste com a região da Pampulha, no norte e nordeste da capital alguns bairros mostram-se bastante violentos, como Jardim Vitória, Ribeiro de Abreu, Tupi, Jaqueline, Céu Azul, Mantiqueira, Piratininga, dentre outros. Os homicídios já apresentam uma tendência mais bem definida em relação aos estupros: além do Centro, seus registros parecem se concentrar predominantemente em bairros mais afastados/periféricos, com menor oferta de serviços públicos e privados e circulação de pessoas. Possivelmente, os homicídios estão associados em alguma medida ao tráfico de drogas, mas infelizmente não há informações sobre essa variável com desagregação por bairro da capital para serem analisadas no âmbito deste trabalho.

Mapa 3: Média anual de registros de lesões corporais consumadas em Belo Horizonte – 2007 a 2018



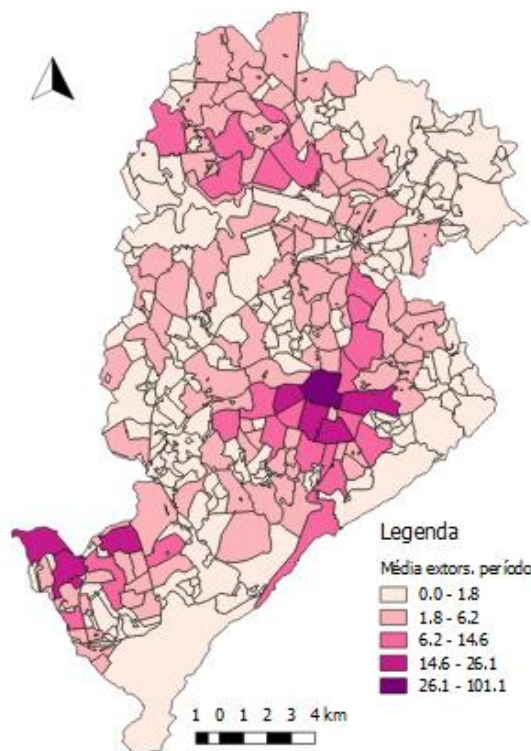
Fonte: elaboração própria.

As lesões corporais já se mostram mais homogêneas em relação aos homicídios e estupros (mapa 3). Isso está possivelmente relacionado à própria natureza criminal: as lesões corporais podem acontecer em função mesmo de pequenas desavenças, e pequenos eventos podem ser assim registrados. Assim, a probabilidade de que uma vitimização dessa natureza seja registrada é maior, mesmo considerando outras características sociais (como renda ou escolaridade) ou geográficas. Desde eventos acontecidos em âmbito familiar (como desavenças

familiares e/ou entre vizinhos) até conflitos em espaços públicos (como em bares, shows e no trânsito, comuns em todas as regiões) podem terminar com um registro de lesão corporal. Apesar disso, há uma certa coincidência entre os bairros com mais registros de homicídios e estupros com os bairros que lideram as estatísticas de lesão corporal, tendo claramente três regiões de maior incidência: na região central do mapa e sentido leste (rumo ao entorno do Alto Vera Cruz); o conjunto de bairros a norte (que coincidem quase em sua totalidade com os que lideram as médias de homicídios); e, na parte esquerda do mapa, Pindorama, Barreiro e Lindéia (esses dois últimos já na parte esquerda inferior).

Os sequestros com cárcere privado apresentaram valores muito baixos (tanto globais, quanto por bairro). Apenas 7 bairros se destacaram dos demais: Centro, Barro Preto, Santa Efigênia, Serra, Santo Antônio, Buritis e Diamante, com liderança do primeiro mencionado (não será apresentado o mapa dos sequestros). No caso das extorsões e extorsões mediante sequestro ocorridas em Belo Horizonte nos últimos anos, já existe um padrão de crimes mais claro. Ambos são crimes de orientação patrimonial, assim como os roubos e furtos. É possível identificar mais claramente regiões onde sua ocorrência se destaca, conforme aponta o mapa 4.

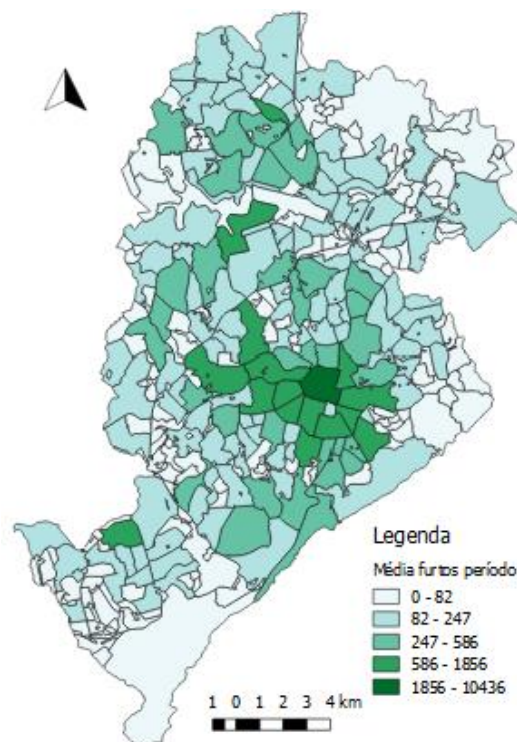
Mapa 4: Média anual de registros de extorsão e de extorsão mediante sequestro em Belo Horizonte – 2007 a 2018



Fonte: elaboração própria.

No caso dos registros de extorsão mediante sequestro, existe uma clara concentração destes registros na região centro-sul da capital, que vem a ser também uma das regiões de maior renda do município. Os bairros com os maiores valores são aqueles tangenciados pela Avenida do Contorno e suas proximidades. Na regional Barreiro, Lindéia e Tirol também despontam, além do próprio Barreiro; surge um contínuo que vai do Centro até o bairro União, passando por Floresta, Sagrada Família e Cidade Nova; e alguns bairros da região norte da capital, como Planalto, Venda Nova, Itapoã e Santa Amélia se destacam dos demais daquela região.

Mapa 5: Média anual de registros de furtos em Belo Horizonte – 2007 a 2018

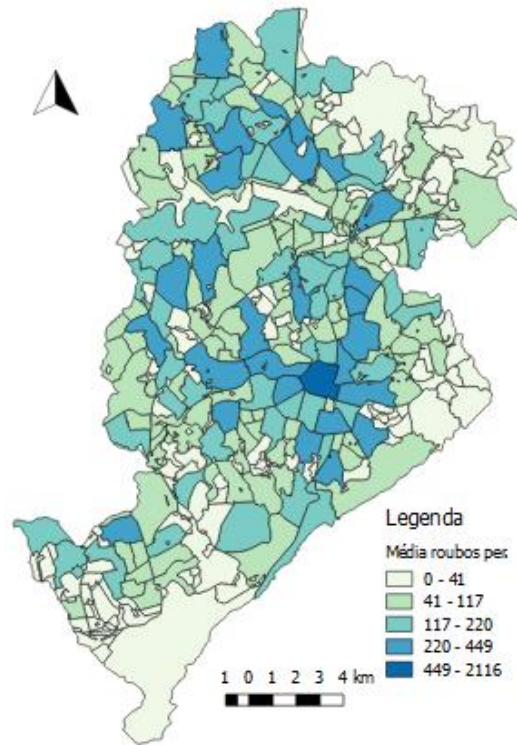


Fonte: elaboração própria.

Os crimes patrimoniais da base de dados apresentam uma característica em comum: suas tendências espaciais são mais facilmente identificáveis. Os furtos (mapa 5) apresentam uma concentração em torno do Centro da capital e da região da Avenida do Contorno, assim como as extorsões. Há um prolongamento de bairros com registros elevados para as regionais Oeste e Noroeste (mais à esquerda no mapa), como Caiçaras, Padre Eustáquio e Carlos Prates. Esse prolongamento acaba se estendendo até a região da Pampulha, por meio dos bairros Glória, Alípio de Melo, Castelo e Ouro Preto alcançando até o bairro São Luiz, já bem próximo à Lagoa da Pampulha. Um pouco a norte da Lagoa parece existir mais um aglomerado criminal, nas proximidades de Venda Nova (Céu Azul, Santa Mônica, Santa Amélia, São João Batista,

Planalto e Itapoã). O Barreiro também se destaca dos demais (abaixo no mapa). Interessante apontar que os furtos apresentam uma tendência bastante semelhante à dos roubos consumados (mapa 6).

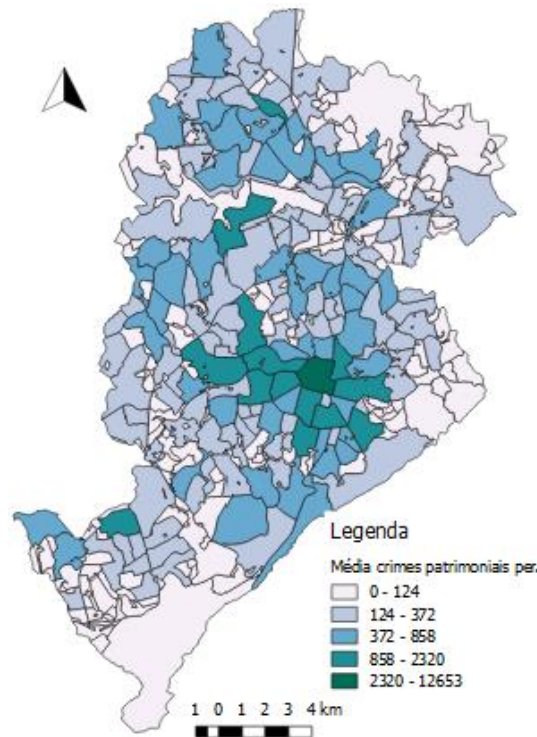
Mapa 6: Média anual de registros de roubos em Belo Horizonte – 2007 a 2018



Fonte: elaboração própria.

No caso dos roubos, São Gabriel (região nordeste) surge como um bairro de elevada criminalidade, além dos demais já mencionados (mapa 6). É importante analisar, também, as médias agregadas de crimes contra o patrimônio. O mapa 7 complementa boa parte da discussão realizada até aqui, trazendo essa informação.

Mapa 7: Média anual de crimes contra o patrimônio em Belo Horizonte – 2007 a 2018

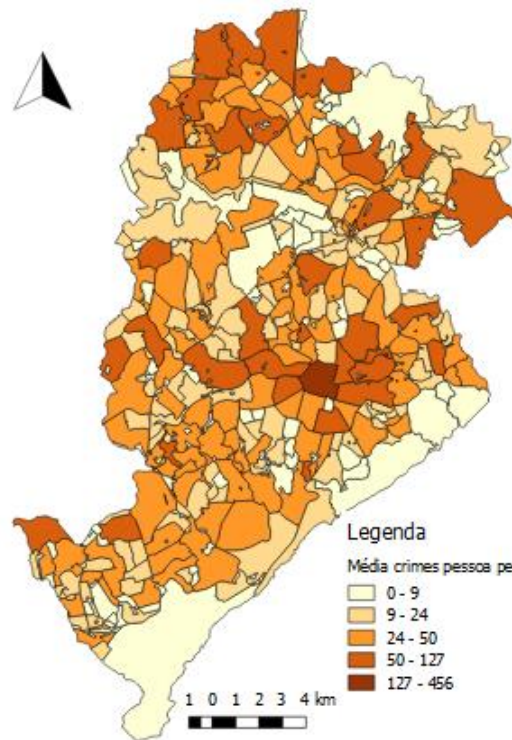


Fonte: elaboração própria.

O mapa 7 não traz grandes mudanças em relação ao que já foi apresentado. Os crimes patrimoniais apenas evidenciam alguns aglomerados criminais já identificados antes, como o de Venda Nova e entorno, a região da Pampulha (Lagoa da Pampulha e bairros próximos à UFMG), região Centro-Sul, região da Gameleira e Coração Eucarístico e o Barreiro. Mas um aspecto que deve ser apontado e que auxilia na compreensão dessa dinâmica são os bairros que possuem baixa quantidade de registros. Estes bairros estão situados predominantemente nas regiões nordeste (como Granja Werneck, Ribeiro de Abreu, Paulo VI, Novo Aarão Reis e Beija Flor), leste (São Geraldo, Casa Branca, Granja de Freitas, Taquaril e Conjunto Taquaril) e na região do Barreiro (Araguaia, Vila CEMIG, Esperança, Bonsucesso, Brasil Industrial, Flávio de Oliveira, Vila Pinho, Águas Claras, Pongelupe, que caracterizam a mancha mais clara na parte inferior do mapa), além de outros bairros espalhados pelo território do município representados pelos pequenos espaços mais claros ao longo do mapa, que frequentemente coincidem com vilas, comunidades e favelas (como as comunidades do “Aglomerado da Serra”, na região centro-sul, o aglomerado “Morro das Pedras”, na região oeste, o “Morro do Papagaio”/Aglomerado Santa Lúcia, dentre outros).

Algumas hipóteses podem ser sugeridas para explicar essa dinâmica. Os furtos e roubos, especialmente, tendem a acontecer em um contexto específico, conforme discutido anteriormente. Em regiões em que há maior renda, por exemplo, como os bairros da região centro-sul da capital, a atividade criminal pode apresentar um maior retorno potencial: existem maiores oportunidades para a ocorrência destes crimes e eles também apresentariam maior taxa de retorno (maior valor médio obtido pelo criminoso). Em regiões em que há grande fluxo de pessoas como o Centro e os bairros do entorno, que abrigam grandes avenidas, comércio, linhas de ônibus e outros serviços, há também mais alvos em potencial para crimes dessa natureza. Isso também pode ser dito do Barreiro, central na oferta de serviços em sua regional e para municípios do entorno (Ibirité, Sarzedo, Brumadinho, dentre outros), além de possuir rotas de ônibus intermunicipais e ser sede de universidades e centros comerciais; Coração Eucarístico/Gameleira (região de intenso fluxo de pessoas devido à presença de uma universidade, prestação de serviços, da Via Expressa e de estação do metrô); entorno da UFMG (fluxo de estudantes/professores, Avenida Antônio Carlos) e Pampulha (região de mais alta renda); Venda Nova (referência para os bairros de sua regional e ponto de articulação com outros municípios do Vetor Norte, como Lagoa Santa, Vespasiano, Pedro Leopoldo, além do Aeroporto de Confins e da própria sede do Governo Estadual, a Cidade Administrativa); dentre outros. Nos bairros mais periféricos esses elementos não estão presentes, bem como em vilas e favelas. A criminalidade nestes locais é caracterizada por outros fatores, principalmente relacionados a aspectos interpessoais e a violência associada ao tráfico de drogas (onde, eventualmente, os próprios traficantes restringem a ocorrência destes crimes).

Mapa 8: Média anual dos crimes contra a pessoa em Belo Horizonte – 2007 a 2018



Fonte: elaboração própria

Os registros de crime contra a pessoa, como já foi dito, englobam as seguintes naturezas criminais: homicídios (tentados e consumados), estupros (tentados e consumados), sequestros com cárcere privado e lesões corporais consumadas. No mapa 8, algumas regiões ganham destaque e são mais facilmente visíveis. Há uma linha hipotética que vai de leste a oeste no mapa na altura do Centro da capital ligando bairros com médias elevadas de registros (do Taquaril a Pindorama, passando por Santa Tereza, Santa Efigênia, Carlos Prates e Padre Eustáquio) e um grupo de bairros nas regionais Nordeste, Norte e Venda Nova. Em comparação com o mapa das médias de homicídios registrados em cada bairro, o mapa dos crimes contra a pessoa mostra-se mais homogêneo. Mais bairros apresentam valores em classes intermediárias/superiores. Isso ocorre, possivelmente, devido às lesões corporais, que são não apenas um crime cujos registros são bastante superiores aos de homicídios em termos quantitativos como também uma natureza criminal cuja probabilidade de registro em um bairro aleatório é maior.

Considerando a análise realizada, as tendências espaciais gerais da criminalidade em Belo Horizonte se assemelham bastante à discutida na revisão teórica deste trabalho para os crimes contra a pessoa/patrimônio. Passaremos agora para uma análise do programa de bases

comunitárias móveis da Polícia Militar implementado em Belo Horizonte e suas possíveis relações com a criminalidade do município.

## **4. A IMPLEMENTAÇÃO DAS BASES COMUNITÁRIAS MÓVEIS**

### **4.1. A Segurança Pública e as Bases Comunitárias Móveis (BCMs)**

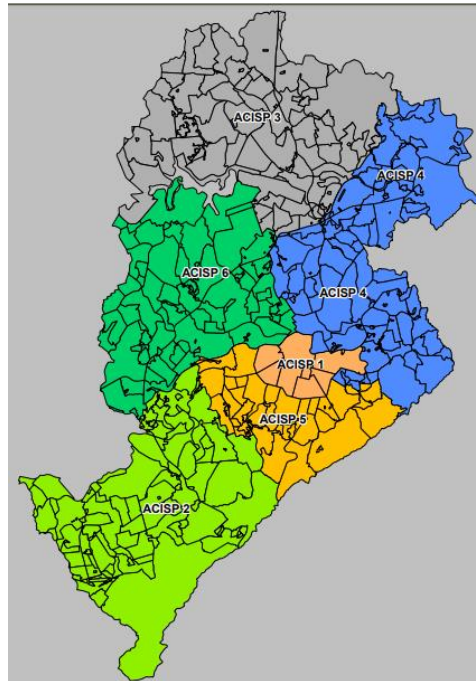
A Constituição Federal de 1988, em seu Capítulo III, Art. 144, §5º elenca as instituições responsáveis pela segurança e garantia da ordem pública, dentre as quais as polícias militares. Subordinadas aos governadores dos estados, cabe a elas “a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública” (BRASIL, 1988). Naturalmente, a segurança não se garante apenas por meio do policiamento – considerando a criminalidade um problema multifatorial, políticas públicas de diversas áreas se fazem necessárias para seu combate, especialmente relacionadas à assistência social. Mas as atividades policiais são fundamentais para o sucesso no combate à criminalidade.

A estrutura de segurança pública do estado de Minas Gerais se mantém relativamente a mesma há alguns anos. Após um esforço da então Secretaria de Estado de Defesa Social (SEDS)<sup>47</sup>, com o desenvolvimento do Projeto Áreas Integradas de Segurança Pública em 2003, o estado se organizou por meio da divisão territorial para oferta dos serviços nessa área. O principal objetivo era otimizar o trabalho policial, com uma maior aproximação e integração dos esforços das principais instituições da área, como as Polícias Militar e Civil. Assim, o estado foi dividido em Regiões Integradas de Segurança Pública (RISPs). Essas, por sua vez, estão divididas em Áreas de Coordenação Integrada de Segurança Pública (ACISPs), compostas por Áreas Integradas de Segurança Pública (AISPs). A cada RISP, corresponde um Departamento de Polícia Civil e uma Região de Polícia Militar; a cada ACISP, corresponde uma Delegacia Regional de Polícia Civil e um Batalhão ou Companhia Independente de Polícia Militar; e, a cada AISP, corresponde uma Delegacia de Polícia Civil e um Pelotão ou Companhia de Polícia Militar. O município de Belo Horizonte, por si só, corresponde à RISP 1, e é dividido em 6 ACISPs e mais de 20 AISPs (mapa 9).

---

<sup>47</sup> Em 2015, a SEDS foi dividida em duas novas estruturas: a Secretaria de Estado de Segurança Pública (SESP) e a Secretaria de Estado de Administração Prisional (SEAP). Essa mudança não gerou maiores repercussões na organização territorial aqui apresentada da PMMG em Belo Horizonte e no Estado.

Mapa 9: RISP 1 (Belo Horizonte) e ACISPs correspondentes



Fonte: SIDS<sup>48</sup>

No que tange ao trabalho rotineiro de patrulhamento e prevenção, a estratégia adotada nos últimos anos em Belo Horizonte e em alguns municípios da RMBH pela PMMG tem sido a de setorização do policiamento. A setorização consiste basicamente na divisão do espaço geográfico (como o município) em setores de atuação, oferecendo ao policial um espaço delimitado no qual ele deverá desenvolver atividades de policiamento preventivo e comunitário. Dessa forma, a setorização do policiamento:

[...] funciona como célula de referência na produção dos serviços de segurança pública a fim de remodelar o policiamento ostensivo, com ênfase na orientação territorial. O modelo tem como princípios inspiradores: maior proximidade da população e a oportunidade de descentralização e modernização da prestação dos serviços policiais oferecidos ao público (PMMG, 2016).

Espera-se, assim, que o policial esteja presente na comunidade em que é alocado para atuar, tendo contato diário com comerciantes, moradores e transeuntes, atuando como parte dessa comunidade visando à obtenção de confiança dos cidadãos e contribuindo para a boa convivência, realizando o chamado “policiamento de proximidade”. Os setores são definidos por meio de critérios objetivos, considerando condições socioeconômicas da população e também a incidência da criminalidade e sua natureza (PMMG, 2016). A doutrina de setorização

<sup>48</sup> Disponível em: <<https://web.sids.mg.gov.br/download/mapas.pdf>>. Acesso em: 18/11/2018.

do policiamento adotada pela PMMG é fortemente influenciada por experiências internacionais de sucesso, como o Sistema Koban, no Japão (RODRIGUES, 2014).

Como forma de aprimorar ainda mais o trabalho policial e ofertar mais serviços para a população de forma regionalizada, a PMMG optou por implementar, em Belo Horizonte, Bases Comunitárias Móveis (BCMs) em alguns setores de policiamento<sup>49</sup>. O serviço BCM consiste basicamente na colocação de um veículo adaptado da corporação (tipo van/furgão) em pontos considerados estratégicos do município, seja devido à grande densidade populacional, seja pelo grande trânsito diário de pessoas/veículos, ou ainda por alguma outra vulnerabilidade identificada. O objetivo da medida é combater a criminalidade e também aumentar a sensação de segurança da população, por meio da aproximação da prestação do serviço de policiamento. As BCMs são adaptadas às necessidades operacionais dos policiais, possuindo recursos tecnológicos (como câmeras, notebooks e acesso à internet) que possibilitam a transmissão de estatísticas e informações policiais, acesso às câmeras “Olho Vivo”<sup>50</sup> e registro de boletins de ocorrência (“REDS”<sup>51</sup>), caso necessário. Elas são ainda equipadas com duas motocicletas, que possibilitam o trabalho de ronda policial nas proximidades do ponto de instalação da base. Belo Horizonte recebeu 86 BCMs na primeira etapa do projeto, cada uma destinada a um setor de policiamento. Cada base possui um custo final estimado em R\$ 207.460,00 (já inclusas as motocicletas e outros recursos tecnológicos), alcançando o projeto, nessa fase inicial de implementação, um custo total de cerca de R\$ 17.800.000,00. As bases entraram em operação em 28/08/2017 e seu funcionamento acontece diariamente, entre as 14:00 e 00:00 horas.

A opção pelas bases móveis, aparentemente, parece uma escolha interessante – há argumentos convincentes que a sustentem. Seu custo, em comparação com a instalação de uma base física da PMMG em um determinado local, é substancialmente inferior, além da facilidade e agilidade de se implantar uma base móvel. Uma instalação física demandaria não só mais recursos financeiros, como dependeria de um espaço adequado para isso (que pode não ser encontrado em uma região bastante urbanizada como a capital), mais policiais para mantê-la

---

<sup>49</sup> A instalação das BCMs foi anunciada pelos órgãos oficiais como uma nova etapa do chamado “Programa Mais Segurança”, da PMMG, que inclui outras iniciativas como realocação de policiais do serviço administrativo para a rua, aquisição de viaturas, abertura de concurso público para novos oficiais, etc. Apesar disso, o Mais Segurança não possui uma estrutura propriamente dita de programa (um portfólio de ações específico com escopo, prazos, iniciativas, riscos, indicadores, dentre outros). Por esse motivo, não será analisado a fundo neste trabalho, que toma como foco a implementação das BCMs em específico.

<sup>50</sup> Câmeras instaladas em locais estratégicos do município que funcionam 24 horas/dia, visando aumentar a vigilância e contribuir com a redução da criminalidade.

<sup>51</sup> Registro de Evento de Defesa Social. É o nome oficial dos registros de ocorrências adotado em Minas Gerais.

funcionando (o que também é sinônimo de mais custos) e demoraria mais tempo para entrar em operação. As bases móveis possibilitam ainda uma certa flexibilidade no sentido de que, se novas tendências criminais forem observadas, é possível realocar os veículos de modo a tentar combatê-las, o que não é possível com as bases físicas.

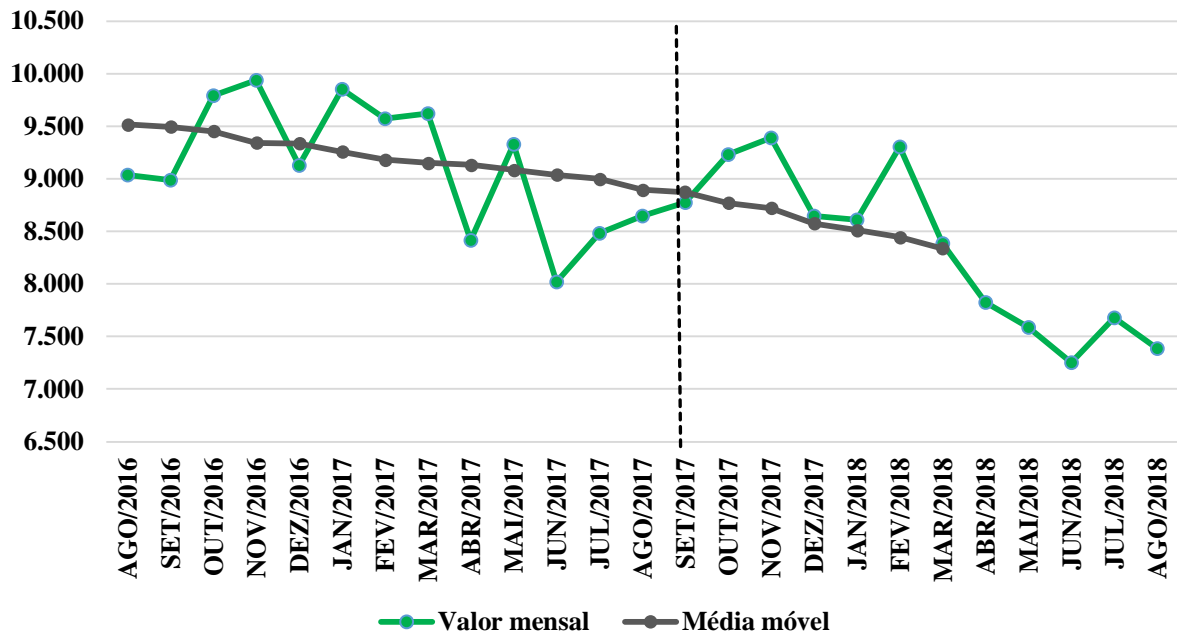
Como a descrição das tendências criminais nas seções anteriores demonstrou, Belo Horizonte tem apresentado redução em alguns indicadores de criminalidade nos últimos anos (especialmente a partir de 2016). Como a implementação das BCMs é uma estratégia recente de combate à criminalidade<sup>52</sup> e a redução em seus níveis coincidiu, de certa forma, com a entrada das bases em operação, diversos setores do governo e mesmo da população e da mídia têm atribuído essa redução à implementação das BCMs. Nesse sentido, a entrada em operação das bases, associada ao trabalho de policiamento preventivo e comunitário característico dessa estratégia, seria a responsável pela redução da criminalidade. O governo, inclusive, está colocando em prática uma nova fase do projeto bases comunitárias, com a aquisição de novas unidades e sua distribuição a municípios da RMBH<sup>53</sup>. Os gráficos 17 e 18 apresentam o número de registros mensais de crimes em Belo Horizonte entre agosto de 2016 (13 meses antes da implementação das bases) e agosto de 2018 (quando as bases completaram doze meses em operação). Os dados fornecem uma boa visão sobre as tendências gerais da criminalidade belo-horizontina nos períodos imediatamente anterior e posterior à implementação das bases e permitem algumas comparações.

---

<sup>52</sup> Belo Horizonte e outros municípios já haviam recebido bases móveis da PMMG em outros momentos, mas a estratégia adotada mais recentemente com as BCMs é pioneira (em termos de quantidade de bases e equipamentos, homogeneidade pelos setores de policiamento, tecnologia, localização, integração e abordagem policial).

<sup>53</sup> Conforme a mídia tem noticiado: <[https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2018/09/10/interna\\_gerais,987608/grande-bh-interior-de-minas-receber-bases-comunitarias-moveis.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2018/09/10/interna_gerais,987608/grande-bh-interior-de-minas-receber-bases-comunitarias-moveis.shtml)>. Acesso em 16/11/2018.

Gráfico 17 - Total mensal de crimes contra o patrimônio e médias móveis – Belo Horizonte – Ago/2016 a Ago/2018



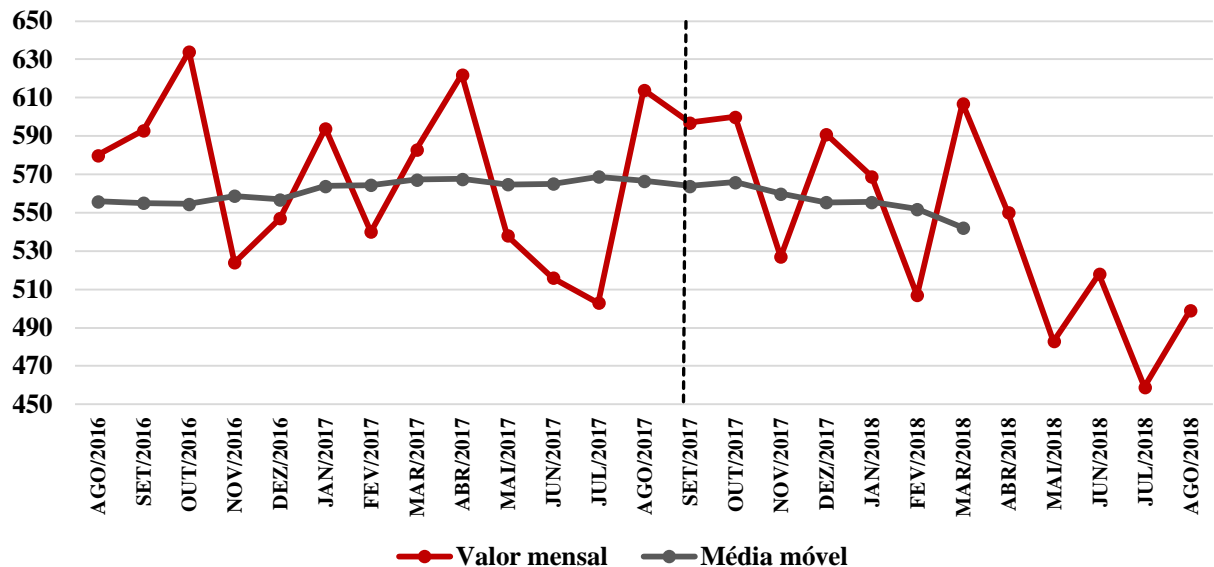
Fonte: elaboração própria. Nota: as médias móveis consideram também os seis meses anteriores e os cinco posteriores ao mês da observação. A linha tracejada representa o momento em que as bases entraram em operação.

Nessa análise, considerou-se que as bases entraram em operação em 01/09/2017<sup>54</sup>. Como mostra o gráfico 17, antes mesmo do momento de operação das bases móveis Belo Horizonte aparentava apresentar uma tendência de queda nos registros de crimes contra o patrimônio, tendência corroborada pelo cálculo das médias móveis no período<sup>55</sup>. As médias móveis mostram uma tendência contínua de queda entre agosto de 2016, quando tinham o valor de 9.517, e março de 2018, quando apresentaram o menor valor de todo o período analisado (8.339). Considerando as observações mensais isoladamente, a menor observação do período é a de junho de 2018 (7.250), um valor que, a depender do número de crimes observado nos próximos meses, tende a puxar as médias ainda mais para baixo.

<sup>54</sup> Elas entraram de fato em operação em 28/08/2017, mas como o mês já estava se encerrando, optou-se por considerar seus efeitos apenas a partir do mês seguinte, quando as bases já estavam, de fato, operando.

<sup>55</sup> As médias móveis foram aqui calculadas considerando o valor das observações dos seis meses anteriores e dos cinco posteriores ao mês de referência. Por este motivo, as médias móveis foram calculadas apenas até o mês de março de 2018 (que considera os dados até agosto de 2018). O seu cálculo, por considerar um número de observações maior, suaviza a observação individual e aponta a tendência recente dos dados.

Gráfico 18 - Total mensal de crimes contra a pessoa e médias móveis – Belo Horizonte – Ago/2016 a Ago/2018



Fonte: elaboração própria. Nota: as médias móveis consideram também os seis meses anteriores e os cinco posteriores ao mês da observação. A linha tracejada representa o momento em que as bases entraram em operação.

No caso de crimes contra a pessoa, não é observada nenhuma tendência significativa de redução recentemente, de acordo com o gráfico 18. Os valores das médias móveis estão estabilizados entre os 550 e 570 registros/mês entre agosto de 2016 e fevereiro de 2018, quando apresentam um valor abaixo desse limiar. Há apenas uma queda sutil entre outubro de 2017 (valor de 566) até março de 2018 (542). Conforme já discutido anteriormente, os crimes contra a pessoa apresentaram substancial redução ao longo da série histórica, saindo do patamar de cerca de 11.700 registros/ano em 2007 para cerca de 6.800 registros/ano em 2017. Além disso, a taxa de homicídios por cem mil habitantes caiu de 35,5 em 2013 para 21,7 em 2017. Mas desde então os registros relativos aos crimes contra a pessoa estão relativamente estabilizados, não apresentando nenhuma tendência considerável de redução.

Se o discurso oficial estiver certo e as bases realmente forem as responsáveis pela redução nos registros de crimes contra o patrimônio apontada no gráfico 17, temos nas BCMs um exemplo claro de uma política pública eficaz. As bases se propõem, dentre outros fatores, a combater a criminalidade, o que se materializa em níveis menores de registros criminais – conforme observado. Mas uma análise mais cuidadosa sobre esses registros e sobre a operacionalização das bases deve ser realizada, para não chegarmos a conclusões erradas e/ou pouco embasadas. Nesse sentido, será realizada uma comparação da dinâmica espacial da

criminalidade em Belo Horizonte nos doze meses anteriores à sua implementação e nos doze meses posteriores, com o objetivo de identificar eventuais alterações (como dispersão, concentração ou mesmo redução nos bairros que receberam bases). Além disso, os resultados dessa análise serão confrontados com uma análise econométrica, que será apresentada na sequência, que tenta mensurar o possível impacto das bases na redução de criminalidade observada. É importante ressaltar que não se pretende, aqui, realizar uma avaliação dessa política pública, tampouco apontar definitivamente se a redução se deve ou não às BCMs, mas apenas contribuir com essa análise fornecendo subsídios geográfico-visuais e estatísticos para futuras (e mais robustas) avaliações. Para uma avaliação dessa política pública, certamente seriam necessárias outras variáveis, um prazo maior desde o início do programa e também subsídios teóricos complementares à abordagem aqui adotada.

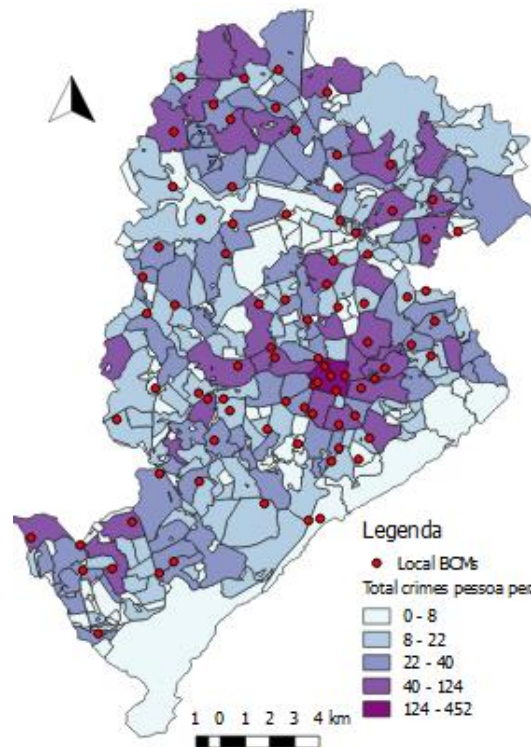
#### **4.2. Possíveis influências das bases móveis na dinâmica espacial da criminalidade de Belo Horizonte**

Os mapas apresentados nesta seção buscam caracterizar a dinâmica espacial da criminalidade em Belo Horizonte no período anterior à instalação das bases móveis. Para sua confecção, foram utilizados os mesmos registros criminais obtidos junto à SESP, já apresentados neste trabalho. Aqui, foram considerados os registros de cada bairro de Belo Horizonte nos doze meses anteriores à implementação das BCMs (entre setembro de 2016 e agosto de 2017) e nos doze meses posteriores ao início de sua operação (setembro de 2017 a agosto de 2018, último mês com dados disponíveis). Com esses dados, é possível não só identificar as principais tendências gerais para cada tipo de crime, como comparar o local de instalação das BCMs com as manchas criminais nos períodos imediatamente anterior e posterior à sua operação.

Considerando a literatura econômica da criminalidade, supõe-se que a presença policial nas ruas aumenta os custos de se cometer uma infração, por meio principalmente do aumento na probabilidade de captura. É como se no cálculo de custo-benefício apresentado na página 12, os custos de punição do infrator potencial fossem aumentados pela presença das bases (bem como do efetivo e das atividades de ronda policial realizadas) nas ruas, o que elevaria os custos de boa parte dos indivíduos dispostos a cometer um delito a um ponto em que os seus benefícios potenciais com o crime não compensariam – ao menos, para crimes cometidos em Belo Horizonte. Na prática, as bases são um dos possíveis fatores de *deterrence* da criminalidade.

O mapa 10 apresenta o total de crimes contra a pessoa ocorrido em cada bairro nos doze meses anteriores à operação das bases, trazendo as tendências em Belo Horizonte no período anterior à implementação das bases para os crimes com essa motivação. Há uma clara concentração desses crimes nos bairros em torno do Centro (o que possui mais registros), em bairros do vetor norte, alguns na região do Barreiro e alguns bairros mais isolados (como Cabana do Pai Tomás, Pindorama, Santa Cruz, União e Alto Vera Cruz). O mapa traz também o local de instalação das 86 bases móveis da PMMG nos pontos em vermelho<sup>56</sup>.

Mapa 10: Total de crimes contra a pessoa em Belo Horizonte e localização das BCMs – Set/2016 a Ago/2017



Fonte: elaboração própria.

Considerando o território do município, é perceptível que a região centro-sul da capital possui mais pontos em relação às demais, indicando que essa região foi a mais privilegiada quando da escolha dos locais de instalação das bases. No entorno da região central do município, a densidade dos pontos relativos às bases é bem maior que nas outras regiões. O próprio bairro centro recebeu sozinho seis bases. Quanto à coincidência de sua localização com

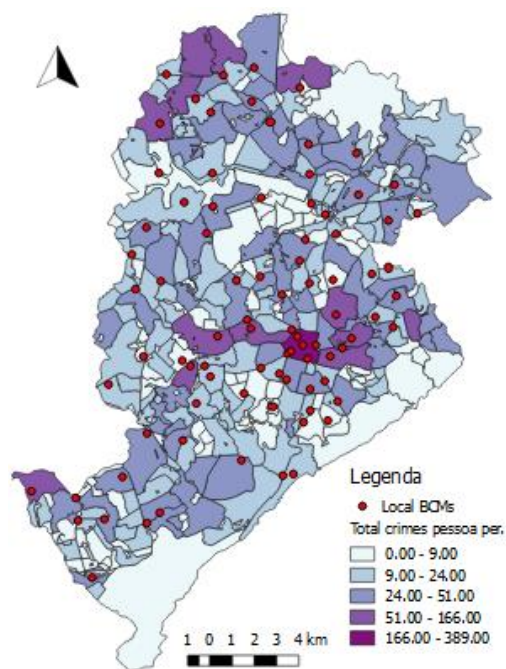
<sup>56</sup> Os endereços de localização de cada uma das 86 bases comunitárias móveis foram obtidos em: [http://estaticog1.globo.com/2017/08/28/locais\\_bcm\\_ago\\_17.pdf](http://estaticog1.globo.com/2017/08/28/locais_bcm_ago_17.pdf). Acesso em 17/11/2018.

os bairros que possuem os maiores registros de mais crimes contra a pessoa, os resultados são em certa medida inconclusivos.

Há, claramente, muitos bairros com elevados registros desse tipo de crime que receberam bases móveis em seus territórios. Mas há também bairros sem uma tendência acentuada de violência contra a pessoa que também foram contemplados, com destaque para a região da Pampulha e do Belvedere. Obviamente, a existência de bases em bairros que não apresentam valores elevados de registros não significa que as escolhas de localização das bases são erradas e/ou ineficientes. Isso pode sugerir que há outros fatores além da criminalidade contra a pessoa influenciando as escolhas de localização, ou que as bases foram colocadas nesses locais justamente para manter os níveis criminais em níveis reduzidos, ou ainda que outras vulnerabilidades foram identificadas e levaram à opção por estes locais. As possibilidades devem ser melhor exploradas.

O mapa 11 apresenta o total de crimes contra a pessoa registrados nos mesmos bairros, mas agora, no período subsequente à implementação das bases: entre setembro de 2017 e agosto de 2018. O método de definição de classes, bem como o número de classes, foi mantido para não distorcer a análise e permitir comparações entre os dois períodos (método de quebras naturais, 5 classes).

Mapa 11: Total de crimes contra a pessoa em Belo Horizonte e localização das BCMs – Set/2017 a Ago/2018



Fonte: elaboração própria.

O mapa 11, em comparação com o mapa 10, apresenta uma tendência de redução da criminalidade contra a pessoa. Há menos regiões críticas de criminalidade, representadas pelos tons mais escuros. Nos três polos identificados no mapa 10 há redução significativa: o Centro continua liderando os registros, mas há menos bairros no entorno com tonalidade mais escura; a região norte da capital e a do Barreiro claramente reduzem o número de bairros com cores referentes às classes mais elevadas; e ao longo de todo o território do município, a tonalidade mais escura dá lugar a tons azulados, mais claros, representativos das classes de menor criminalidade observada. Apesar da tendência de redução, não foi notada nenhuma dispersão abrupta da criminalidade partindo de bairros que receberam bases móveis para bairros que não foram contemplados com elas<sup>57</sup>.

Os assim chamados crimes contra a pessoa englobam os estupros e homicídios (tentados e consumados), as lesões corporais e o crime de sequestro e cárcere privado. A motivação para a ocorrência desses crimes pode variar muito. Pequenas desavenças entre vizinhos, por exemplo, podem evoluir para um registro de lesão corporal; uma briga de bar pode terminar em um homicídio, assim como um acerto de contas referente ao tráfico de drogas ou eventuais guerras entre gangues por pontos de venda. Os estupros ainda podem possuir outros componentes motivacionais, diversificando ainda mais o quadro de possibilidades. Considerando a análise acima, é bastante tentador assumir que as bases móveis sejam as principais responsáveis por possíveis reduções no quantitativo de crimes contra a pessoa – mais isso é algo bastante complexo de ser comprovado. As bases se localizam em logradouros predeterminados do município, possuindo também o trabalho de ronda dos policiais nelas alocados. Os crimes contra a pessoa frequentemente acontecem em locais fora do alcance imediato dos policiais, como o interior de residências, becos, locais afastados de moradias, dentre outros. Assim, outros elementos devem ser considerados para chegar a essa conclusão.

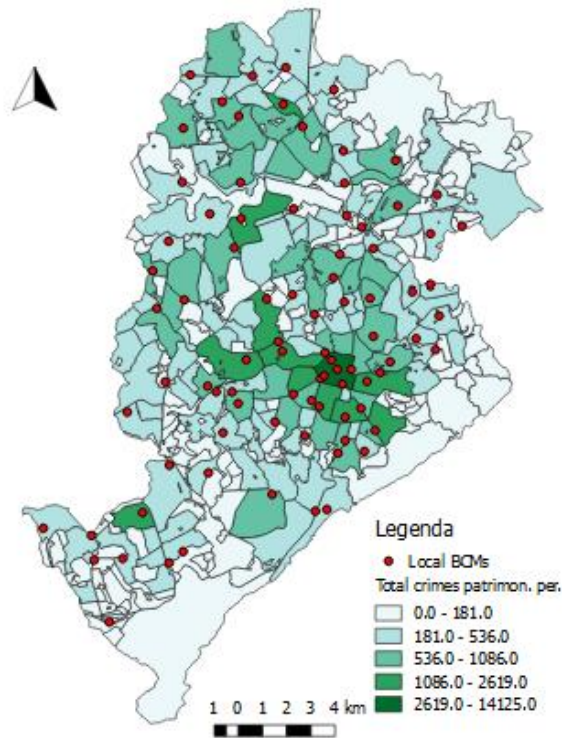
É interessante analisar também eventuais relações entre as bases e os crimes contra o patrimônio. Neste caso, é mais plausível supor que a presença policial por intermédio das bases e dos serviços policiais a elas associados tenha algum impacto mais perceptível na dinâmica criminal, dado que a maior parte dos crimes patrimoniais acontecem nas ruas, em locais movimentados, próximo a centros comerciais, dentre outros – locais em que muitas das bases móveis foram implementadas. O mapa 12 mostra o total de crimes contra o patrimônio

---

<sup>57</sup> Possivelmente, isso pode estar associado à efetividade das escolhas de localização das bases. Uma hipótese plausível é a de que existiria transbordamento de criminalidade não para outros bairros da capital, já contemplados com bases móveis, mas para bairros de municípios vizinhos.

acumulado por bairro nos doze meses anteriores à implementação das bases, bem como seus locais de instalação.

Mapa 12: Total de crimes contra o patrimônio em Belo Horizonte e localização das BCMs – Set/2016 a Ago/2017

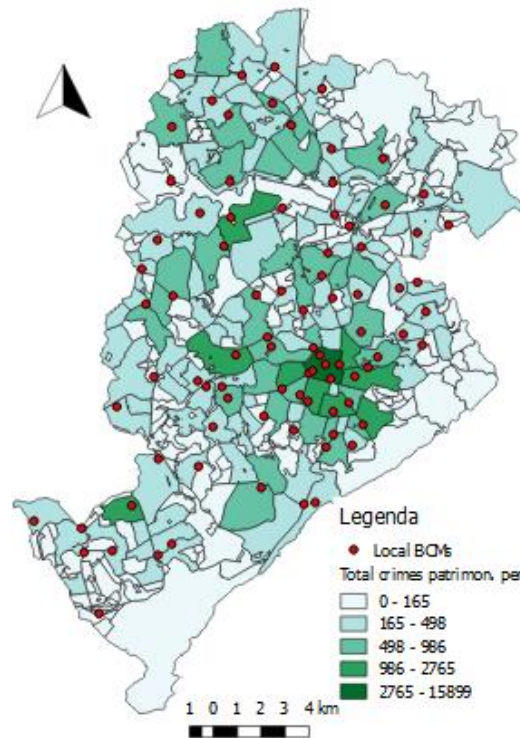


Fonte: elaboração própria.

Os bairros no entorno da região central, bem como alguns na região norte (com destaque para Venda Nova) e São Luiz (na região da Pampulha), representam os principais aglomerados criminais. Há também um conjunto de bairros entre o Centro e a região norte que se constituem como mais violentos do que outros pontos do município. As regiões dos bairros Alípio de Melo, Castelo, Glória e Ouro Preto, à esquerda no mapa; Padre Eustáquio, Caiçaras, Cachoeirinha, Santa Cruz, Cidade Nova e São Francisco, dentre outros, logo acima do Centro, apresentam uma tonalidade bem mais escura do que Capitão Eduardo e Granja Werneck, na região a nordeste do mapa. Na parte mais baixa do mapa, o Barreiro (bairro) e o Buritis se destacam com registros criminais elevados. Há coincidências entre esses focos de criminalidade com a localização de muitas das bases. Mas há também, por outro lado, regiões em que aparentemente os registros de crimes contra o patrimônio não foram muito elevados e que receberam bases comunitárias, como alguns bairros no entorno da regional do Barreiro e das regionais Nordeste

e Norte. O mapa 13 representa a criminalidade contra o patrimônio após a implementação das bases, com o total de registros por bairro nos doze meses posteriores.

Mapa 13: Total de crimes contra o patrimônio em Belo Horizonte e localização das BCMs – Set/2017 a Ago/2018



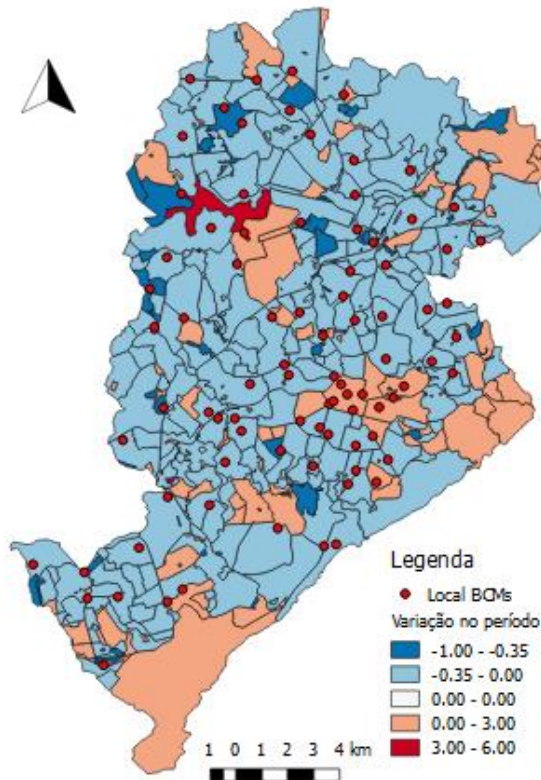
Fonte: elaboração própria.

As tendências gerais se mantêm, isso é, a região central do município, Venda Nova, Barreiro, Padre Eustáquio e São Luiz como os principais aglomerados criminais. Apesar disso, Venda Nova se encontra agora em uma classe inferior, bem como alguns bairros do seu entorno; na região do Cidade Nova houve também redução; na região da Pampulha, Castelo, Serrano, bem como no Carlos Prates e Caiçara, também se notou uma redução de classe.

É pertinente apontar que aqui estão sendo enfatizadas diferenças entre classes de um mapa para outro. Os limites de cada classe são calculados em cada mapa pelo próprio software *QGIS* pelo método de *jenks*, as quebras naturais, motivo pelo qual seus valores variam de um mapa a outro. Mas o número de classes se mantêm em 5, o que permite as comparações realizadas. No geral, houve uma redução da criminalidade no período: o total de 108.349 crimes patrimoniais registrados em Belo Horizonte nos doze meses anteriores às bases se reduziu a 98.304 no período igual posterior, uma redução bastante significativa de 9,3% nos registros. O mapa 14 compara os registros apurados nos bairros no período dos doze meses após a

implementação das bases com seu valor nos doze meses anteriores, apresentando a variação observada entre os períodos para cada um dos bairros da capital.

Mapa 14: Variação observada no número de registros apurados em cada bairro no período comparado



Fonte: elaboração própria.

Em azul temos bairros com variação negativa, isto é, aqueles cujo número de crimes se reduziu na comparação entre os períodos. Em vermelho, bairros que apresentaram aumento no número de registros. A maior parte dos bairros apresentou redução. O aumento observado na região central pode ser explicado possivelmente pela existência de subregistro, supondo que a presença das bases contribuiu para reduzi-lo (esta é justamente a região com o maior número de ocorrências). Afirmar que essa redução se deve às bases comunitárias é algo difícil, até pelo fato de que a diminuição nos registros foi observada em bairros que não as receberam. Mas a hipótese de que as bases influenciam de alguma forma a dinâmica criminal de Belo Horizonte, tanto dos crimes patrimoniais quanto dos crimes contra a pessoa, é bastante plausível e deve ser melhor explorada, o que será feito na seção seguinte.

### 4.3. Analisando econometricamente os impactos das bases sobre os crimes na capital mineira

De forma a tornar a análise mais robusta, foram realizados testes econométricos sobre as variáveis de interesse na tentativa de observar se existe alguma possível relação estatisticamente significativa da criminalidade de Belo Horizonte com as bases móveis da PMMG e a sua implementação. Considerando este objetivo, foram utilizados dados em painel da criminalidade do município com os valores mensais entre janeiro de 2007 e agosto de 2018 dos registros apurados em cada um dos bairros da capital<sup>58</sup>. A utilização da estatística aumenta a confiabilidade da análise de dados, na medida em que permite inferir resultados e apontar relações com maior robustez.

Os testes foram realizados no software *Stata*. Além do painel de dados com as observações mensais por bairro da capital mineira para cada tipo de crime<sup>59</sup>, foram criadas *dummies* para os meses do ano (janeiro a dezembro), para os anos do período analisado (2007 a 2018) e para a existência ou não de base móvel no bairro em questão. As *dummies* temporais permitem a identificação de sazonalidade. Considerou-se que as bases entraram em operação em setembro de 2017. Como algumas bases foram posicionadas em logradouros que representam limites entre um ou mais bairros, seus efeitos contemplaram mais bairros do que o número de bases. Assim, apesar do total de 86 bases implementadas, identificou-se um total de 105 bairros potencialmente beneficiados pelos seus efeitos, os quais receberam o valor 1 na *dummy* correspondente às bases móveis a partir do momento de sua implementação. Inicialmente, são apresentados os valores do teste de correlação de Pearson obtido para as variáveis mencionadas, em escala logarítmica<sup>60</sup>. Esse teste mede o grau de associação linear entre duas variáveis. A correlação entre os diferentes crimes se mostrou positiva e estatisticamente significativa, ou seja, a ocorrência de crimes específicos seria positivamente correlacionada com a de outros crimes.

---

<sup>58</sup> Os dados são os obtidos junto à Secretaria de Estado de Segurança Pública (SESP), por meio do Observatório de Segurança Pública Cidadã (OSPC), já mencionados no trabalho.

<sup>59</sup> São dez as naturezas criminais obtidas: estupro tentado e consumado, homicídios tentados e consumados, lesões corporais consumadas, sequestro e cárcere privado, furtos, roubos, extorsões e extorsões mediante sequestro. Além disso, foram analisadas também as agregações de crimes contra a pessoa (os seis primeiros) e contra o patrimônio (os quatro últimos mencionados).

<sup>60</sup> As observações originais foram logaritmizadas pois a escala logarítmica reduz o viés dos dados (como a influência de outliers) e permite comparações entre valores discrepantes entre si. Considerando que muitos bairros apresentam um valor nulo de crimes em alguns meses, isso poderia enviesar a análise, bem como o valor elevado das observações do bairro Centro.

Tabela 17 – Principais correlações entre os crimes da base de dados

	Roubos	Lesões corporais	Homicídios consumados	Homicídios tentados	Furtos	Extorsões consumadas	Estupros consumados
Roubos	10.000 37937						
Lesões corporais	0,2984 0,0000 25248	10.000 30291					
Homicídios consumados	0,0954 0,0000 4812	0,1360 0,0000 4522	10.000 5872				
Homicídios tentados	0,1635 0,0000 6478	0,2903 0,0000 6095	0,1844 0,0000 1792	10.000 7623			
Furtos	0,7250 0,0000 35198	0,3859 0,0000 27629	0,0875 0,0000 5334	0,2017 0,0000 7065	10.000 42965		
Extorsões consumadas	0,3395 0,0000 5760	0,2848 0,0000 4701	0,1415 0,0000 921	0,2982 0,0000 1273	0,3682 0,0000 5907	10.000 6040	
Estupros consumados	0,1629 0,0000 2725	0,2457 0,0000 2439	0,1195 0,0025 640	0,2738 0,0000 809	0,2057 0,0000 2895	0,2384 0,0000 612	10.000 3058

Fonte: elaboração própria. Nota: O valor abaixo da correlação se refere ao p-valor relativo à hipótese nula (não existência de correlação). O segundo valor é o número de observações utilizadas.

Os testes dos crimes de sequestro e cárcere privado, extorsão mediante sequestro e estupro tentado apresentaram muitos valores não significativos, por isso não são apresentados. Esse resultado possivelmente pode ser explicado pelo baixo número de observações desses crimes na base de dados, especialmente se comparados aos demais crimes. A maior parte dos resultados obtidos representam correlações baixas, porém estatisticamente significativas. A maior correlação observada foi entre furtos e roubos: 0,725, o que pode ser explicado, possivelmente, pelo ambiente (contexto) que esses tipos de crimes acontecem (os crimes patrimoniais, conforme já discutido, normalmente ocorrem em ambientes de maior visibilidade,

fluxo de pessoas e alvos potenciais e em momentos de baixa vigilância – apesar da diferença do uso de violência entre roubos e furtos). Outra correlação relevante é a de 0,445 entre estupros tentados e sequestro com cárcere privado.

Na sequência, foram realizadas regressões para cada uma das dez naturezas criminais tomando as *dummies* acima mencionadas como variáveis explicativas no modelo (meses, anos e bases móveis), bem como a variável tempo, tendo como variável dependente o logaritmo do crime em questão. A inclusão do tempo nos permite observar a taxa de crescimento estocástico do crime no período analisado. As regressões também foram realizadas para as agregações de crimes contra a pessoa e contra o patrimônio. Foram utilizados três métodos diferentes em cada regressão de modo a comparar seus resultados: mínimos quadrados generalizados, efeitos fixos e efeitos aleatórios<sup>61</sup>. Devido à restrição de espaço, aqui serão apresentados apenas alguns dos resultados mais relevantes.

De uma forma geral, as regressões apresentaram bons ajustes. Os testes F e Wald (que, resumidamente, realizam testes de significância para a regressão como um todo) apresentaram valores significativos para a maioria das regressões realizadas. As exceções foram sequestro e cárcere privado, extorsão mediante sequestro e os estupros (tentados e consumados), justamente as quatro naturezas criminais da amostra com menos observações. A tabela 18 resume as saídas para o crime de lesão corporal.

---

<sup>61</sup> As principais diferenças entre os três métodos estão resumidas no Apêndice A, mas de uma forma geral, os métodos de efeitos fixos e aleatórios buscam resolver o problema de endogeneidade observado no de mínimos quadrados generalizados.

Tabela 18 – Resumo das regressões do crime de lesão corporal

Variável	MQO		Efeitos Aleatórios		Efeitos Fixos	
	Parâmetro	P-Valor	Parâmetro	P-Valor	Parâmetro	P-Valor
time	-0,0035	0,0000	-0,0029	0,0000	-0,0029	0,0000
dum02	-0,0315	0,0960	-0,0307	0,0310	-0,0306	0,0310
dum03	0,0395	0,0370	0,0421	0,0030	0,0417	0,0030
dum04	0,0057	0,7640	0,0092	0,5140	0,0099	0,4850
dum05	0,0015	0,9390	0,0031	0,8250	0,0028	0,8430
dum06	0,0068	0,7220	-0,0034	0,8160	-0,0035	0,8050
dum07	-0,0155	0,4100	-0,0293	0,0410	-0,0298	0,0380
dum08	0,0248	0,1910	0,0164	0,2510	0,0157	0,2710
dum09	0,0364	0,0590	0,0434	0,0030	0,0430	0,0030
dum10	0,0539	0,0050	0,0706	0,0000	0,0711	0,0000
dum11	0,0221	0,2520	0,0221	0,1290	0,0222	0,1260
dum12	0,0261	0,1750	0,0368	0,0110	0,0371	0,0100
dum2008	-0,0321	0,0910	-0,0205	0,1150	-0,0198	0,1270
dum2009	0,0215	0,2420	0,0244	0,0530	0,0248	0,0490
dum2010	0,0052	0,7670	0,0051	0,6840	0,0050	0,6900
dum2011	-0,0438	0,0110	-0,0783	0,0000	-0,0792	0,0000
dum2012	-0,0888	0,0000	-0,1359	0,0000	-0,1370	0,0000
dum2013	-0,0664	0,0000	-0,1194	0,0000	-0,1207	0,0000
dum2014	-0,0544	0,0020	-0,1289	0,0000	-0,1312	0,0000
dum2015	-0,0484	0,0080	-0,1391	0,0000	-0,1423	0,0000
dum2016	-0,0035	0,8540	-0,1126	0,0000	-0,1161	0,0000
dum2017	0,0298	0,1310	-0,0358	0,0320	-0,0370	0,0260
bases	0,2582	0,0000	-0,0547	0,0100	-0,0644	0,0020
_cons	0,9198	0,0000	0,7075	0,0000	0,9229	0,0000
	Number of obs:	30291	Wald chi2(23) =	2921,69	F(23,24819) =	128,33
	F( 23, 25000) =	59,9100	Prob > chi2 =	0,0000	Prob >F =	0,0000
	Prob > F =	0,0000	R-sq: within =	0,0900	R-sq: within =	0,0900
	R-squared =	0,0437	between =	0,0000	between =	0,0000
	Root MSE =	0,6755	overall =	0,0395	overall =	0,0393

Fonte: elaboração própria. Nota: as variáveis dum02 a dum12 representam os meses, de fevereiro a dezembro, enquanto dum2008 a dum2017 representam os anos.

O tempo (“*time*”), nessa análise, representa a taxa de variação (crescimento/redução) estocástica do crime em questão no período. Nos três métodos utilizados, o tempo apresentou-se significativo e negativo para as lesões corporais, apesar dos baixos coeficientes (em torno de -0,03), indicando uma tendência de queda desse crime ao longo do tempo. Isso é corroborado pelos valores negativos das *dummies* para os anos, muitas das quais apresentam significância estatística e coeficientes negativos (nesse caso, em relação a 2007, motivo pelo qual esse ano

foi omitido na tabela). As bases móveis também possuem significância estatística nessa regressão nos três métodos utilizados, apesar de que no de mínimos quadrados o coeficiente possui sinal positivo, ao passo que nos demais métodos, negativo. O efeito das bases sobre as lesões corporais, ao se controlar a endogeneidade, torna-se negativo. Uma possível explicação para isto é a escolha não-aleatória da localização destas bases móveis. Caso estas tenham sido colocadas nas áreas de maior incidência deste crime, isto explicaria a correlação positiva observada quando se utiliza o método de mínimos quadrados. Ao se corrigir esta endogeneidade, o efeito destas bases sobre a criminalidade se torna negativo. A tabela 19 resume as regressões para os homicídios tentados.

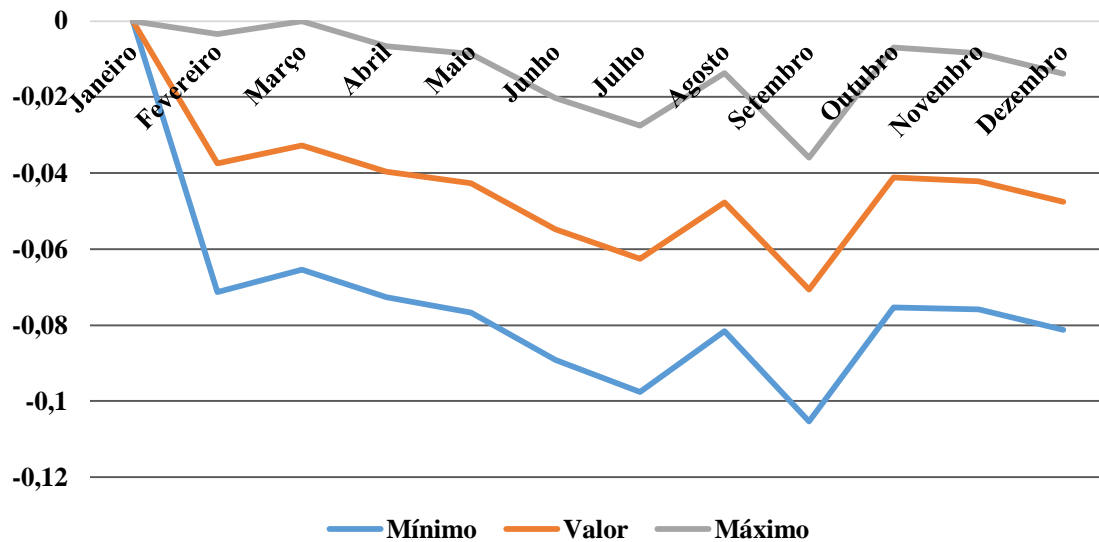
Tabela 19 – Resumo das regressões do crime de homicídios tentados

Variável	MQO		Efeitos Aleatórios		Efeitos Fixos	
	Parâmetro	P-Valor	Parâmetro	P-Valor	Parâmetro	P-Valor
time	-0,0014	0,0000	-0,0014	0,0000	-0,0013	0,0000
dum02	-0,0310	0,1170	-0,0310	0,0920	-0,0374	0,0310
dum03	-0,0265	0,1660	-0,0265	0,1350	-0,0328	0,0490
dum04	-0,0346	0,0720	-0,0346	0,0540	-0,0396	0,0190
dum05	-0,0381	0,0520	-0,0381	0,0390	-0,0427	0,0140
dum06	-0,0420	0,0310	-0,0420	0,0240	-0,0547	0,0020
dum07	-0,0584	0,0020	-0,0584	0,0020	-0,0626	0,0000
dum08	-0,0333	0,0870	-0,0333	0,0710	-0,0477	0,0060
dum09	-0,0597	0,0020	-0,0597	0,0020	-0,0706	0,0000
dum10	-0,0368	0,0530	-0,0368	0,0480	-0,0412	0,0180
dum11	-0,0424	0,0240	-0,0424	0,0210	-0,0422	0,0140
dum12	-0,0387	0,0420	-0,0387	0,0350	-0,0476	0,0060
dum2008	-0,0703	0,0000	-0,0703	0,0000	-0,0736	0,0000
dum2009	-0,0672	0,0000	-0,0672	0,0000	-0,0680	0,0000
dum2010	-0,0555	0,0010	-0,0555	0,0010	-0,0652	0,0000
dum2011	-0,0417	0,0120	-0,0417	0,0180	-0,0494	0,0030
dum2012	-0,0144	0,3890	-0,0144	0,4320	-0,0260	0,1350
dum2013	0,0000	1000,0	0,0000	1000,0	-0,0125	0,4990
dum2014	0,0210	0,2460	0,0210	0,3310	-0,0016	0,9370
dum2015	0,0176	0,3540	0,0176	0,4610	-0,0011	0,9630
dum2016	0,0171	0,3550	0,0171	0,4990	0,0006	0,9790
dum2017	0,0537	0,0070	0,0537	0,0440	0,0356	0,1580
bases	-0,0057	0,8160	-0,0057	0,8600	-0,0672	0,0300
_cons	0,2915	0,0000	0,2915	0,0000	0,3026	0,0000
	Number of obs: 7623		Wald chi2(23) = 122,63		F(23,24819) = 7,16	
	F( 23, 25000) = 5,180		Prob > chi2 = 0,000		Prob >F = 0,000	
	Prob > F = 0,000		R-sq: within = 0,022		R-sq: within = 0,022	
	R-squared = 0,016		between = 0,000		between = 0,001	
	Root MSE = 0,337		overall = 0,016		overall = 0,015	

Fonte: elaboração própria. Nota: as variáveis dum02 a dum12 representam os meses, de fevereiro a dezembro, enquanto dum2008 a dum2017 representam os anos.

É interessante observar, por exemplo, que janeiro (o mês omitido por ser a referência para as análises) é o mês com maiores observações de homicídios tentados, já que os coeficientes significativos são todos negativos para todos os demais meses do ano, conforme mostra o gráfico 19.

Gráfico 19 - Variação sazonal dos homicídios tentados – Referência: janeiro



Fonte: elaboração própria.

Os valores mínimo e máximo no gráfico 19 são as margens inferior e superior dos possíveis valores que os coeficientes podem apresentar a um nível de 5% de significância. Caso o zero esteja entre esse limite, não podemos afirmar que o coeficiente é estatisticamente significativo. Além disso, assim como para as lesões corporais, a taxa estocástica de variação ao longo do tempo é significativa e negativa para os homicídios tentados, indicando sua redução (ainda que a valores ínfimos). As bases móveis apresentaram significância para os homicídios tentados no método de efeitos fixos, com um coeficiente negativamente associado aos crimes (-0,067). A tabela 20 resume as estatísticas para os roubos.

Tabela 20 – Resumo das regressões do crime de roubos consumados

Variável	MQO		Efeitos Aleatórios		Efeitos Fixos	
	Parâmetro	P-Valor	Parâmetro	P-Valor	Parâmetro	P-Valor
time	-0,003864	0,0000	-0,0004495	0,0000	-0,0004087	0,0010
dum02	-0,0324158	0,2180	-0,0563897	0,0000	-0,056806	0,0000
dum03	0,0281066	0,2910	0,0458584	0,0000	0,0460863	0,0000
dum04	0,0318145	0,2270	0,0353848	0,0060	0,0351014	0,0070
dum05	0,0298885	0,2600	0,0207636	0,1110	0,020595	0,1130
dum06	-0,0563521	0,0330	-0,0747987	0,0000	-0,0750656	0,0000
dum07	-0,0237641	0,3640	-0,0342397	0,0090	-0,0340943	0,0090
dum08	-0,0104398	0,6910	-0,023722	0,0690	-0,0239031	0,0660
dum09	-0,0686178	0,0110	-0,0698897	0,0000	-0,0699285	0,0000
dum10	-0,0173613	0,5180	-0,0098025	0,4630	-0,0099977	0,4520
dum11	-0,0130346	0,6280	-0,0085945	0,5200	-0,0089169	0,5030
dum12	-0,0668489	0,0130	-0,0527813	0,0000	-0,0528711	0,0000
dum2008	-0,095957	0,0000	-0,1478359	0,0000	-0,1486276	0,0000
dum2009	-0,1403722	0,0000	-0,2651708	0,0000	-0,2664414	0,0000
dum2010	-0,1621542	0,0000	-0,3574256	0,0000	-0,3594814	0,0000
dum2011	-0,048879	0,0370	-0,277126	0,0000	-0,2795108	0,0000
dum2012	-0,0411846	0,0740	-0,2648641	0,0000	-0,267196	0,0000
dum2013	0,1883349	0,0000	-0,0461471	0,0000	-0,0490111	0,0000
dum2014	0,3460249	0,0000	0,1057022	0,0000	0,1027999	0,0000
dum2015	0,519436	0,0000	0,2948773	0,0000	0,2922454	0,0000
dum2016	0,6919023	0,0000	0,4654226	0,0000	0,4628274	0,0000
dum2017	0,5023178	0,0000	0,3278939	0,0000	0,3255494	0,0000
bases	0,912159	0,0000	-0,1178211	0,0000	-0,1257285	0,0000
_cons	1699804	0,0000	1102989	0,0000	1655196	0,0000
	Number of obs:	37937	Wald chi2(23) =	8690,99	F(23,24819)	382,9
	F( 23, 25000) =	= 87.91	Prob > chi2 =	0,0000	Prob >F =	0,0000
	Prob > F =	= 0.0000	R-sq: within =	= 0.1903	R-sq: within	= 0.1903
	R-squared =	= 0.0461	between =	= 0.1621	between =	= 0.1649
	Root MSE =	= 1.0553	overall =	= 0.0264	overall =	= 0.0261

Fonte: elaboração própria. Nota: as variáveis dum02 a dum12 representam os meses, de fevereiro a dezembro, enquanto dum2008 a dum2017 representam os anos.

O crime de roubo consumado talvez tenha sido a que apresentou parâmetros com maior significância dentre todas as analisadas, especialmente para as *dummies* de tempo, bases móveis e para os anos do período analisado. Conforme aponta a tabela 20, a taxa estocástica de variação dos roubos foi negativa nos três métodos testados. Em relação aos níveis de roubos de 2007, temos que os valores de 2008 a 2013 são inferiores. Já os de 2014 a 2017 são superiores, mas a diferença entre os coeficientes de 2016 e 2017 pode indicar a redução recente observada nos registros de roubos já discutida no capítulo anterior deste trabalho. Interessante apontar,

também, como as bases mostram-se significativas para os roubos, com coeficientes negativos e bastante próximos para os métodos de efeitos fixos e efeitos aleatórios (e relativamente elevados, em torno de 0,12). Isso é um fato interessante de ser observado, dado que os roubos são um dos principais “alvos” das bases comunitárias móveis da PMMG. Na realidade, os crimes patrimoniais de uma forma geral (incluindo os furtos, extorsões e extorsões mediante sequestro) são aqueles que se supõe serem os mais influenciados pela presença das bases comunitárias móveis. A tabela 21 resume as estatísticas obtidas para a regressão relativa a essa agregação.

Tabela 21 – Resumo das regressões dos crimes patrimoniais

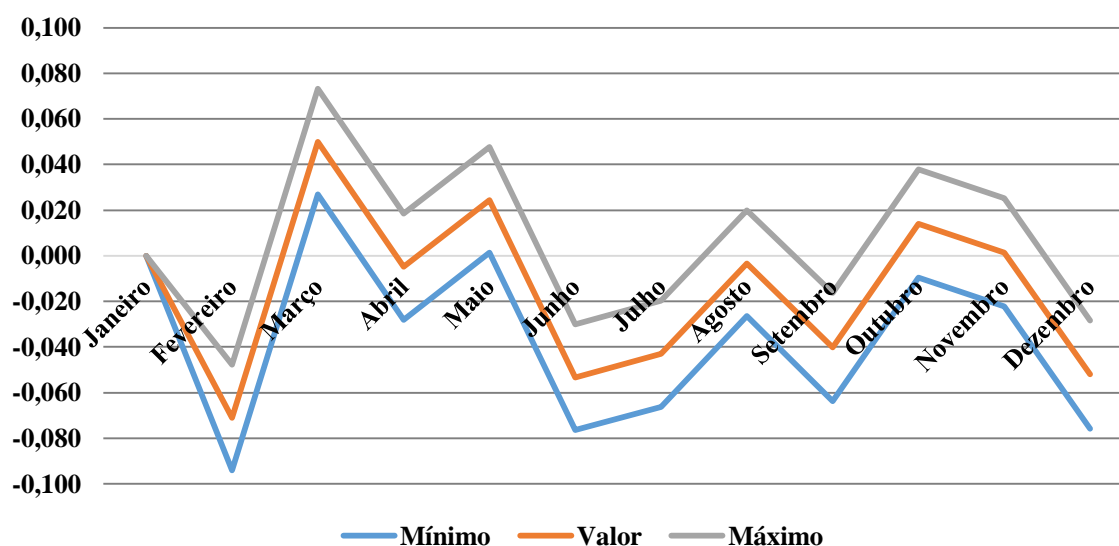
Variável	MQO		Efeitos Aleatórios		Efeitos Fixos	
	Parâmetro	P-Valor	Parâmetro	P-Valor	Parâmetro	P-Valor
time	-0,0036	0,0000	0,0001	0,2540	0,0001	0,2240
dum02	-0,0572	0,0980	-0,0709	0,0000	-0,0710	0,0000
dum03	0,0546	0,1160	0,0500	0,0000	0,0500	0,0000
dum04	0,0137	0,6930	-0,0048	0,6880	-0,0048	0,6840
dum05	0,0473	0,1710	0,0245	0,0390	0,0245	0,0390
dum06	-0,0368	0,2900	-0,0533	0,0000	-0,0533	0,0000
dum07	-0,0190	0,5860	-0,0430	0,0000	-0,0430	0,0000
dum08	0,0217	0,5260	-0,0033	0,7840	-0,0033	0,7790
dum09	-0,0526	0,1380	-0,0401	0,0010	-0,0401	0,0010
dum10	0,0055	0,8770	0,0141	0,2470	0,0141	0,2440
dum11	-0,0028	0,9360	0,0014	0,9050	0,0015	0,9040
dum12	-0,0482	0,1730	-0,0521	0,0000	-0,0521	0,0000
dum2008	-0,0251	0,4690	-0,0536	0,0000	-0,0537	0,0000
dum2009	-0,0614	0,0680	-0,1370	0,0000	-0,1371	0,0000
dum2010	-0,0164	0,6140	-0,1498	0,0000	-0,1501	0,0000
dum2011	0,0839	0,0100	-0,0839	0,0000	-0,0843	0,0000
dum2012	0,0799	0,0130	-0,1249	0,0000	-0,1253	0,0000
dum2013	0,2541	0,0000	0,0079	0,4950	0,0073	0,5230
dum2014	0,3165	0,0000	0,0319	0,0080	0,0312	0,0090
dum2015	0,4393	0,0000	0,1153	0,0000	0,1146	0,0000
dum2016	0,6337	0,0000	0,2649	0,0000	0,2641	0,0000
dum2017	0,4286	0,0000	0,1672	0,0000	0,1666	0,0000
bases	0,9821	0,0000	-0,0446	0,0060	-0,0468	0,0040
_cons	2981388	0,0000	2913086	0,0000	2949948	0,0000
	Number of obs:	25024	Wald	2880,52	F(23,24819) =	126,4
	F( 23, 25000) =	42,41	chi2(23) =	0,0000	Prob >F =	0,0000
	Prob > F =	0,0000	R-sq: within	0,1048	R-sq: within =	0,1049
	R-squared =	0,0293	=	0,2763	between =	0,2820
	Root MSE =	1,1342	overall =	0,0099	overall =	0,0099

Fonte: elaboração própria. Nota: as variáveis dum02 a dum12 representam os meses, de fevereiro a dezembro, enquanto dum2008 a dum2017 representam os anos.

As *dummies* mostram-se mais significativas para os métodos de efeitos aleatórios e efeitos fixos. No método de mínimos quadrados ordinários, o coeficiente obtido para as bases

móveis foi de 0,982, o maior verificado dentre todos os tipos de crimes e em todos os três métodos. Isso indica a alta correlação das bases com os crimes de natureza patrimonial. Supõe-se que as bases comunitárias móveis sejam colocadas em locais em que há (ou espera-se haver) mais crimes. A análise geográfica realizada na seção anterior corrobora em certa medida essa perspectiva, mostrando a coincidência de localização de boa parte das bases móveis e dos bairros com elevados registros de crimes contra o patrimônio. Assim, dado que no método de mínimos quadrados ordinários não há controle pela endogeneidade, é esperada uma elevada associação entre as bases e os crimes patrimoniais, conforme observado no coeficiente. Ao se controlar pelas características inobservadas, as bases mantêm sua significância estatística, mas os coeficientes de -0,0446 (efeitos aleatórios) e -0,0468 (efeitos fixos) são negativos e bastante inferiores em relação ao método de mínimos quadrados ordinários. Assim, podemos dizer que há um impacto significativamente estatístico das bases nos crimes patrimoniais de cerca de 4,5% (ou seja, estas teriam gerado uma diminuição de 4,5% nos crimes de onde foram implantadas). A seguir, temos o gráfico dos coeficientes para as *dummies* relativas aos meses e de seus valores superior e inferior. O mês de janeiro é tomado como mês de referência. O gráfico 20 nos mostra as tendências sazonais dos crimes patrimoniais em relação a janeiro.

Gráfico 20 - Variação sazonal dos crimes patrimoniais – Referência: janeiro

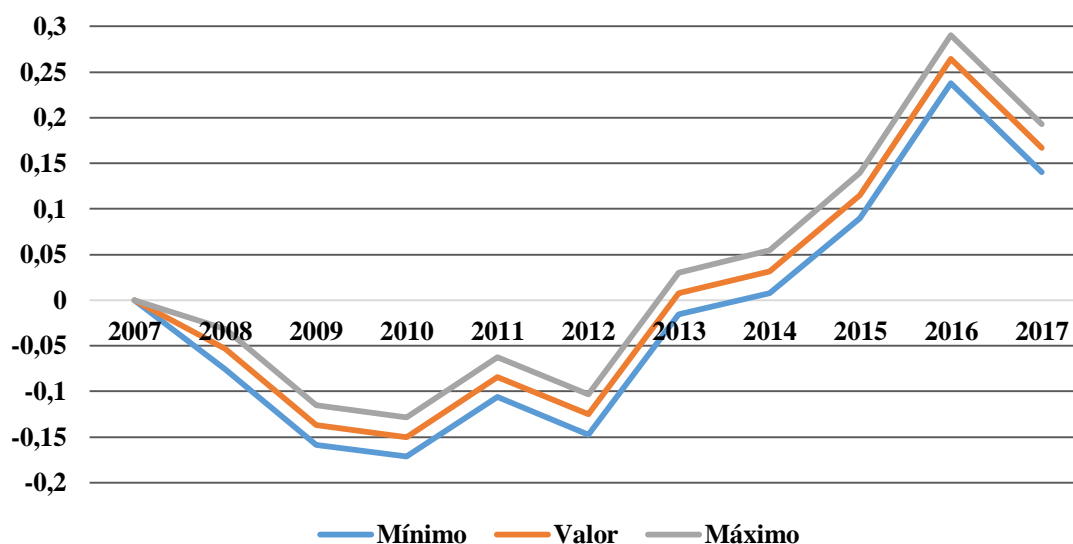


Fonte: elaboração própria a partir de valores de saída da regressão pelo método de efeitos fixos.

Parece existir uma clara queda nos níveis criminais entre janeiro e fevereiro (o menor valor do período analisado) e um súbito aumento de seus níveis em março (o maior valor observado). Por hipótese, podemos dizer que fevereiro, por ser um mês com menos dias, acaba

possuindo também menos registros. É possível também que o período do tradicional feriado de carnaval (que ocorre na maioria das vezes em fevereiro) explique os baixos valores para esse mês, já que muitas pessoas optam por sair do município em viagens para outros locais<sup>62</sup>. Maio também apresenta valores positivos em relação a janeiro (o mês de abril, assim como agosto, outubro e novembro, não apresentam coeficientes estatisticamente significantes, pois seu intervalo de confiança possui o zero). Em junho e julho observam-se valores também inferiores ao mês de janeiro, o que pode estar associado aos períodos de férias escolares (quando muitas famílias optam por viajar e saem do município, o que pode explicar a queda nos registros). Setembro também apresenta uma queda, mas sem um motivo aparente. Dezembro, último mês com valores significativos, apresenta também valores inferiores aos de janeiro. Poderia se esperar que isso não fosse observado, já que em dezembro o aumento no fluxo de mercadorias e produtos devido às festividades de fim de ano poderia contribuir para um aumento nos crimes patrimoniais, aliado ao fato de que em janeiro muitas famílias costumam também viajar e sair do município – mas isso não é observado para a amostra obtida. O gráfico 21 compara os valores anuais dos registros de crimes patrimoniais com os observados em 2007.

Gráfico 21 - Variações anuais do total de crimes patrimoniais em relação a 2007



Fonte: elaboração própria.

<sup>62</sup> Apenas nos anos mais recentes o carnaval de Belo Horizonte se tornou um grande atrativo turístico com as festas de rua. Até então, os fluxos de pessoa neste período eram mais de saída do que de chegada ao município. Há que se analisar se a consolidação da capital como destino carnavalesco causará impactos, nos próximos anos, nos níveis de criminalidade de fevereiro, já que é sabido que festas dessa natureza podem aumentar o número de registros (devido à maior disponibilidade de alvos em potencial nas ruas – os foliões, ao aumento de possíveis situações de conflito – como brigas e desavenças, dentre outros).

Apenas o ano de 2013 não possui coeficientes estatisticamente significativos dentre todos analisados. Os níveis dos registros de crimes patrimoniais estiveram abaixo do nível observado em 2007 até 2012. O coeficiente do ano de 2013 não possui significância estatística. Já entre 2014 e 2016 há um aumento muito forte, que parece ceder em 2017. Essa tendência geral havia sido mostrada na análise das tendências temporal-evolutivas dos crimes, mas é agora estatisticamente corroborada. Por meio da tabela 22, passamos à análise dos crimes contra a pessoa.

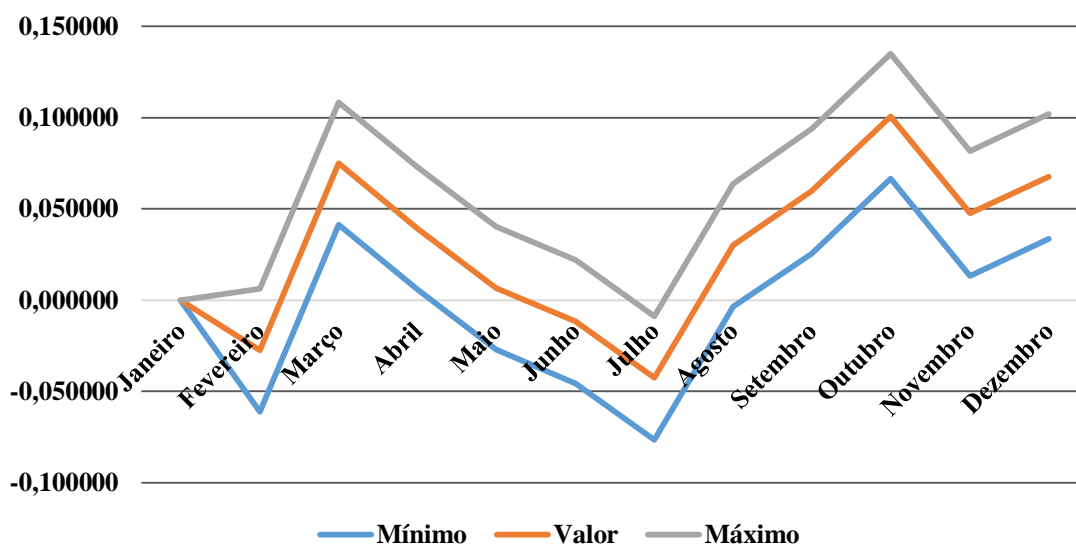
Tabela 22 – Resumo das regressões dos crimes contra a pessoa

Variável	MQO		Efeitos Aleatórios		Efeitos Fixos	
	Parâmetro	P-Valor	Parâmetro	P-Valor	Parâmetro	P-Valor
time	-0,0043	0,0000	-0,0038	0,0000	-0,0037	0,0000
dum02	-0,0130	0,5790	-0,0272	0,1150	-0,0275	0,1110
dum03	0,0788	0,0010	0,0750	0,0000	0,0749	0,0000
dum04	0,0398	0,0860	0,0394	0,0220	0,0393	0,0210
dum05	0,0120	0,6100	0,0066	0,7000	0,0065	0,7040
dum06	0,0030	0,8970	-0,0115	0,5060	-0,0118	0,4950
dum07	-0,0292	0,2080	-0,0425	0,0140	-0,0427	0,0130
dum08	0,0429	0,0670	0,0303	0,0790	0,0300	0,0810
dum09	0,0543	0,0210	0,0597	0,0010	0,0598	0,0010
dum10	0,0998	0,0000	0,1007	0,0000	0,1007	0,0000
dum11	0,0386	0,1030	0,0473	0,0070	0,0474	0,0070
dum12	0,0699	0,0030	0,0677	0,0000	0,0677	0,0000
dum2008	-0,0386	0,0920	-0,0299	0,0630	-0,0296	0,0650
dum2009	0,0420	0,0550	0,0460	0,0030	0,0462	0,0030
dum2010	0,0663	0,0020	0,0621	0,0000	0,0621	0,0000
dum2011	-0,0062	0,7690	-0,0343	0,0310	-0,0348	0,0290
dum2012	-0,0381	0,0730	-0,0712	0,0000	-0,0717	0,0000
dum2013	-0,0135	0,5370	-0,0606	0,0000	-0,0614	0,0000
dum2014	-0,0104	0,6470	-0,0732	0,0000	-0,0743	0,0000
dum2015	-0,0354	0,1310	-0,1024	0,0000	-0,1035	0,0000
dum2016	0,0286	0,2490	-0,0574	0,0060	-0,0589	0,0040
dum2017	0,0440	0,0800	-0,0074	0,7160	-0,0084	0,6810
bases	0,2583	0,0000	0,0016	0,9490	-0,0032	0,8970
_cons	1212568	0,0000	1140185	0,0000	1222129	0,0000
	Number of obs:	23305	Wald chi2(23) =	2597,23	F(23,23079) =	113,82
	F( 23, 25000) =	56,5500	Prob > chi2 =	0,0000	Prob >F =	0,0000
	Prob > F =	0,0000	R-sq: within =	0,1019	R-sq: within =	0,1019
	R-squared =	0,0518	between =	0,2154	between =	0,2182
	Root MSE =	0,7242	overall =	0,0489	overall =	0,0488

Fonte: elaboração própria. Nota: as variáveis dum02 a dum12 representam os meses, de fevereiro a dezembro, enquanto dum2008 a dum2017 representam os anos.

Para o agregado de crimes contra a pessoa, a taxa estocástica de variação ao longo do período é muito similar para os métodos mais robustos e é negativamente associada aos crimes, indicando uma tendência de redução no período. Um fato interessante acontece: os coeficientes das bases móveis nos métodos de efeitos aleatórios e efeitos fixos, além de não apresentarem significância estatística, possuem valores invertidos. Para o método de mínimos quadrados ordinários, as bases haviam obtido significância e seu coeficiente foi 0,258. Isto indica que, apesar das bases teriam sido colocadas nos bairros de maior ocorrência destes crimes, elas não se mostraram estatisticamente suficientes para diminuir estas taxas. As *dummies* relativas aos anos do período apresentaram coeficientes melhores, no geral, do que as representativas dos meses.

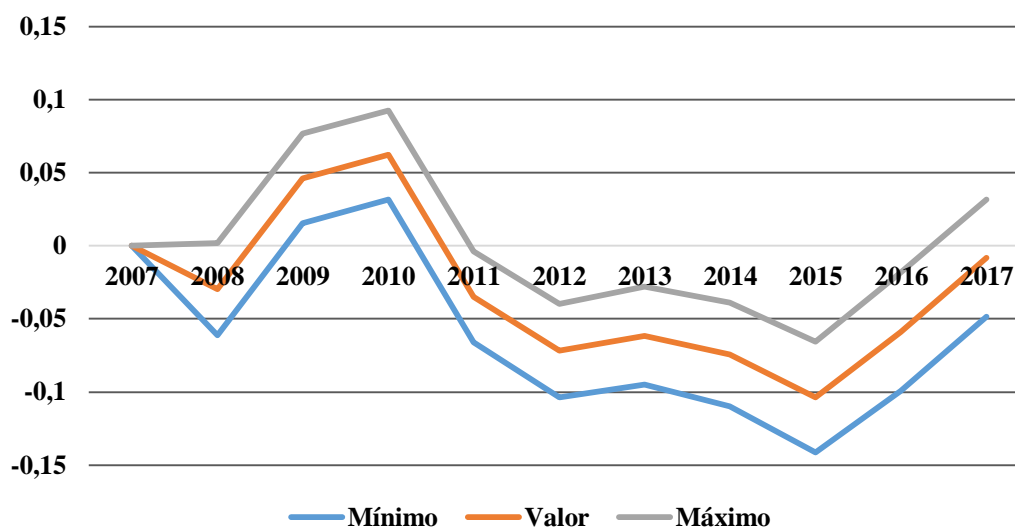
Gráfico 22 - Variação sazonal dos crimes contra a pessoa – Referência: janeiro



Fonte: elaboração própria

Neste caso os coeficientes de fevereiro, maio, junho e agosto não possuem significância estatística (gráf. 22). Quanto aos demais, à exceção de julho, todos apresentam valores maiores do que janeiro, indicando que o mês de referência acaba por ser, também, um dos menos violentos quando analisados os crimes contra a pessoa.

Gráfico 23 - Variações anuais do total de crimes contra a pessoa em relação a 2007



Fonte: elaboração própria.

Analisando-se os anos, temos que apenas em 2008 e 2017 os valores obtidos não se mostram estatisticamente significativos. Nos demais, em 2009 e 2010 os valores foram superiores aos de 2007, sendo que a partir de 2011 os níveis de crimes contra a pessoa mantiveram-se inferiores àqueles observados em 2007 (gráf. 23). Finalizando essa seção, temos na tabela 23 um resumo dos coeficientes e p-valores dos testes para o impacto das bases móveis em cada tipo de crime, em cada método estatístico.

Tabela 23 – Resumo das saídas de cada crime para a dummy relativa às BCMs

Variável	MQO		Efeitos Aleatórios		Efeitos Fixos	
	Parâmetro	P-Valor	Parâmetro	P-Valor	Parâmetro	P-Valor
Sequestro e cárcere privado	0,0274	0,2920	0,0274	0,2990	0,0481	0,1420
Estupro consumado	0,0555	0,0420	0,0555	0,0370	0,0159	0,5640
Estupro tentado	-0,0038	0,7140	-0,0038	0,9110	-0,0009	0,9840
Lesão corporal consumada	0,2582	0,0000	-0,0547	0,0100	-0,0644	0,0020
Homicídio consumado	0,0364	0,2830	0,0364	0,2590	0,0174	0,6030
Homicídio tentado	-0,0057	0,8160	-0,0057	0,8600	-0,0672	0,0300
<b>Crimes contra a Pessoa</b>	<b>0,2583</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0016</b>	<b>0,9490</b>	<b>-0,0032</b>	<b>0,8970</b>
Roubo consumado	0,9122	0,0000	-0,1178	0,0000	-0,1257	0,0000
Furto consumado	1338116	0,0000	0,0390	0,0150	0,0359	0,0250
Extorsão consumada	0,0515	0,1500	0,0515	0,3590	-0,1982	0,0000
Extorsão mediante sequestro	-0,0475	0,1220	-0,0475	0,4700	-0,1519	0,0530
<b>Crimes contra o patrimônio</b>	<b>0,9821</b>	<b>0,0000</b>	<b>-0,0446</b>	<b>0,0060</b>	<b>-0,0468</b>	<b>0,0040</b>

Fonte: elaboração própria

Interessante observar como os crimes patrimoniais apresentaram maior significância estatística, considerando os três métodos envolvidos, em relação aos crimes contra a pessoa. Isso indica que eles exercem impacto estatisticamente comprovado sobre os crimes assim definidos. No método de efeitos aleatórios, as lesões corporais, com sinal negativo, e os estupros consumados, com sinal positivo, são os crimes patrimoniais com maior significância. Para efeitos fixos, as lesões corporais se mantêm significantes e com coeficientes negativos, e os homicídios tentados adquirem significância com sinal negativo. Dentro dos crimes patrimoniais, roubos e furtos apresentaram sempre coeficientes significativos, mas enquanto os primeiros possuem coeficiente negativo, os furtos mostram-se positivamente relacionados às bases. As extorsões apresentaram um coeficiente elevado de -0,198 e significativo quando é aplicado o método de efeitos fixos e não apresentou significância estatística nos demais métodos testados, indicando um efeito importante das bases em sua dinâmica.

Esses resultados devem ser analisados com a devida cautela. Supõe-se que, nos casos de crimes positivamente associados às bases e com significância estatística, os números sejam reflexo de uma subnotificação anteriormente existente, e que as bases estejam suprindo essa lacuna. Por estarem mais próximas dos cidadãos, espera-se que as suas dificuldades de tempo e locomoção para o registro de uma ocorrência policial sejam minoradas em função da existência e proximidade das bases móveis, que oferecem esse tipo de serviço. Esse seria o caso, por exemplo, dos estupros consumados e dos furtos, considerando os resultados da tabela 23<sup>63</sup>.

Já no caso de coeficientes negativos e significativos, a hipótese de que as bases estejam contribuindo para a redução dos crimes é a mais atraente. A sua implementação, bem como as ações de policiamento (preventivo e comunitário) associadas a elas, contribuiria com a redução dos níveis de criminalidade por meio da inibição da atividade do infrator devido justamente à presença policial. Com base nos resultados da tabela 23, isso seria possivelmente o caso dos roubos, devido aos seus coeficientes negativos e significativos nos testes mais robustos e à sua natureza (os roubos talvez sejam, dentre todas as naturezas criminais analisadas, o tipo de crime cujo impacto das bases seja mais plausível em termos de redução, devido à sua frequência, contexto e ambiente em que ocorrem). Apesar disso, as lesões corporais também apresentaram resultados robustos (e coeficientes negativos) com relação às bases, e são um tipo de crime cujas motivações se diferenciam um pouco das associadas aos roubos. E, considerando a

---

<sup>63</sup> As bases são significativas para os estupros consumados a 10% de significância para o método de efeitos fixos e a 5% para os demais.

natureza das lesões corporais, afirmar que as bases estejam contribuindo diretamente para a sua redução é algo mais complicado. Apenas a título de exemplo, muitas das lesões corporais acontecem em ambiente privado, dentro de residências, fora do espaço imediato de atuação das bases comunitárias móveis. Mas isso não é algo impossível. Pode ser, por exemplo, que as iniciativas de policiamento comunitário e a aproximação dos policiais à população esteja produzindo efeitos positivos na comunidade em que atuam, por meio por exemplo da resolução de conflitos; ou ainda, que o trabalho policial associado às bases interfira em outras variáveis não identificadas tão facilmente que contribuam para uma redução das lesões corporais. Fato é que há relação estatisticamente significativa e de proporcionalidade inversa entre as bases e esse tipo de crime.

Concluindo, faz-se a necessária ressalva do cuidado na interpretação desses coeficientes. É completamente possível que a nova estratégia de policiamento da PMMG esteja obtendo resultados positivos, e no caso das reduções observadas nos níveis de roubos e crimes patrimoniais isso é até mesmo provável. Apesar disso, e tomando o exemplo dos resultados obtidos para as lesões corporais, outros fatores podem estar interferindo nessa dinâmica, o que nos impede de assumir demais generalizações a respeito dessa estratégia de policiamento. Por outro lado, os testes mostraram significância estatística para a relação das bases com muitos dos crimes analisados, o que significa que existe de fato algum impacto estatisticamente relevante e comprovado das bases móveis da Polícia Militar em alguns tipos de crimes - e essa relação, bem como a sua direção e possíveis efeitos na criminalidade, devem ser melhor exploradas em trabalhos posteriores.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criminalidade é um problema com diversas repercussões negativas perante a sociedade. Seus níveis variam muito entre regiões e, infelizmente, o Brasil apresenta-se como um dos países mais violentos do mundo. O número de homicídios e de suas taxas por cem mil habitantes, por exemplo, nunca estiveram tão elevados por aqui como atualmente. A compreensão dos fatores que influenciam os níveis de crimes é fundamental para o seu combate.

O campo de estudos da economia do crime possui um desenvolvimento recente, mas contribui para a compreensão dos fatores que levam à ocorrência de delitos. A aplicação da teoria da ação racional à criminalidade tenta identificar, no nível individual, que motivações levam um potencial infrator a consumir o ato criminal, bem como o que poderia evitar que isso aconteça. Em termos agregados, a economia do crime analisa a relação entre os níveis de crimes apurados e algumas variáveis sociais, a partir da construção de modelos que supõem a relação dessas variáveis sobre os crimes. Essa teoria ajuda a explicar, por exemplo, a sobre-representação dos jovens nas estatísticas criminais, devido à sua maior propensão ao risco e menor custo de oportunidade no mundo do crime (devido aos baixos salários no mercado legal); ou ainda, as tendências espaciais de alguns tipos de crimes no território.

Diversos estudos assumiram Belo Horizonte e Minas Gerais como unidade de análise. Em relação aos demais municípios e estados, temos que ambos apresentam níveis de criminalidade baixos, estando entre os estados com menores índices de crimes. Adotando a divisão entre crimes contra a pessoa (de condicionantes mais pessoais) e crimes contra o patrimônio (explicados em melhor medida por fatores econômicos), temos que na capital mineira, nos últimos anos, os crimes contra a pessoa reduziram-se consistentemente entre 2007 e 2017, enquanto os crimes patrimoniais apresentaram aumento entre 2010 e 2016, quando uma inflexão em seus registros é observada e se mantém no período subsequente.

A dinâmica espacial destes crimes no território de Belo Horizonte também foi analisada. Enquanto os crimes patrimoniais se concentram predominantemente em áreas com maior concentração de pessoas e oferta de serviços públicos e privados, os crimes pessoalmente motivados, com destaque para os homicídios, predominam em áreas periféricas do município e/ou em bairros com comércio pouco desenvolvido, sem grandes vias de acesso e fluxo de pessoas. Isso está provavelmente relacionado à sua motivação: os crimes contra a pessoa, especialmente os homicídios, estão frequentemente associados ao tráfico de drogas, ao passo que os crimes patrimoniais dependem na maior parte das vezes de um contexto específico para

sua ocorrência, associando fatores como alvos em potencial, reduzida vigilância, rotas de fuga, dentre outros.

Analisou-se, também, os possíveis impactos das bases comunitárias móveis (BCMs) da Polícia Militar na dinâmica criminal do município. A implementação das BCMs correspondeu a uma nova etapa do policiamento na capital mineira e coincidiu, em certa medida, com a redução de alguns indicadores criminais, o que leva a crer que seja uma política pública de sucesso. Em termos espaciais, as escolhas de localização das bases coincidiram em boa medida com os *hotspots* criminais, apesar da existência de bases colocadas também em locais que não apresentavam índices elevados. Por esse motivo, foi realizada também uma análise econométrica da implementação das bases, com um modelo para estimar estatisticamente e com maior robustez suas possíveis relações com os crimes.

De uma forma geral, temos que as BCMs demonstraram efeitos significativos na maior parte dos crimes analisados. Isso significa que, para os crimes em que essa significância estatística foi observada, as bases apresentam impacto relevante. Considerando os métodos mais robustos testados (efeitos fixos e efeitos aleatórios), as bases se mostraram significantes para os estupros e furtos consumados (com coeficientes positivos) e para as lesões corporais, homicídios tentados, roubos consumados, estupros consumados, extorsões mediante sequestro e para o agregado de crimes patrimoniais (com coeficientes negativos para os seis últimos). Os coeficientes das regressões não se mostraram significativos para os crimes de sequestro e cárcere privado, estupros tentados, homicídios consumados e para o agregado de crimes contra a pessoa (todos estes últimos pessoalmente orientados).

Supõe-se, para os crimes que apresentaram coeficientes estatísticos significativos e negativos, que a presença das bases e as atividades de ronda policial e policiamento comunitário a elas associadas sejam as principais responsáveis pela redução observada, o que é mais perceptível para os crimes patrimoniais. No caso dos roubos, por exemplo, um aumento de uma unidade na variável correspondente às bases móveis pode reduzi-los em torno de 12% (este percentual é de cerca de 4% para o agregado de crimes patrimoniais). Já no caso dos crimes que apresentaram coeficientes significativos, porém positivos, a hipótese assumida é a de que, possivelmente, a presença das bases esteja contribuindo para reduzir a subnotificação desses crimes, dado que sua presença está positivamente relacionada a esses crimes (a presença das bases aumenta os seus registros).

Os crimes que não se mostraram significativamente associados às bases são todos pessoalmente motivados, o que é consistente com as hipóteses analisadas na revisão teórica, dado que crimes dessa natureza possuem motivações peculiares e ocorrem em ambientes e contextos muitas vezes fora do âmbito direto de atuação das bases comunitárias móveis. Em resumo, a estratégia de policiamento adotada pela PMMG parece ter obtido sucesso no combate aos crimes patrimoniais em Belo Horizonte, fato corroborado estatisticamente, o que não se pode afirmar em relação à maior parte dos crimes contra a pessoa (as exceções foram as lesões corporais consumadas e os homicídios tentados, que se reduziram após as bases).

São apontadas ainda algumas limitações deste trabalho. A ausência de dados de diversas variáveis sociais (como renda, emprego/desemprego, desigualdade, dentre outras) com desagregação para os bairros da capital para longos períodos de tempo impede a sua associação aos dados de criminalidade, o que poderia fornecer conclusões mais concretas sobre os fatores que influenciam os níveis de crime para este nível de análise. O prazo de implementação das BCMs nas ruas, de apenas doze meses, não invalida as análises realizadas – mas futuras avaliações, com um tempo maior de execução do programa, podem mostrar relações possivelmente mais robustas, ou ainda coeficientes maiores. Também não se aplicou o vasto instrumental analítico da econometria espacial na confecção dos mapas deste trabalho por limitações de tempo e espaço, mas os resultados de uma análise com essas ferramentas podem se mostrar interessantes.

Por fim, são sugeridas ainda algumas linhas de pesquisa complementares a este trabalho. O papel da Guarda Municipal de Belo Horizonte na prevenção à criminalidade do município pode ser melhor explorado, dado que os municípios têm se preocupado cada vez mais com a segurança de seus cidadãos. A obtenção e tratamento dos dados relativos à hora de ocorrência dos delitos pode apontar para tendências que a análise espacial não consegue captar, como os períodos do dia em que ocorrem mais crimes contra a pessoa/patrimônio. Um olhar mais cuidadoso sobre os autores dos delitos (para identificar as suas motivações) e sobre as principais vítimas para cada tipo de crime (violência contra a mulher, vitimização policial e adolescente, dentre outros) também pode ser uma linha de pesquisa a ser explorada, tendo em vista a otimização das políticas de prevenção.

## 6. REFERÊNCIAS

ANDRADE, Mônica Viegas; RONDON, Vinícius Velasco. Custos da criminalidade em Belo Horizonte. **Economia**, v. 4, n. 2, p. 223-259, 2003. Disponível em: <[http://www.anpec.org.br/revista/vol4/v4n2p223\\_259.pdf](http://www.anpec.org.br/revista/vol4/v4n2p223_259.pdf)>. Acesso em: 18/11/2018.

**ATLAS DA VIOLÊNCIA**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). jun. 2018. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatorio\\_institucional/180604\\_atlas\\_da\\_violencia\\_2018.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatorio_institucional/180604_atlas_da_violencia_2018.pdf)>. Acesso em: 01/07/2018.

BEATO, FILHO; C. C. Determinantes da criminalidade em Minas Gerais. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 13, n. 37, p. 74-87, 1998. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-69091998000200004&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69091998000200004&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 15/08/2018.

BEATO FILHO, C. C. e REIS, I. A. (2000), "Desigualdade, Desenvolvimento Socioeconômico e Crime", in R. Henriques (org.), **Desigualdade e Pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro, IPEA. Disponível em: <<https://www2.mppa.mp.br/sistemas/gcsubsites/upload/60/DESIGUALDADE%20DESENVOLVIMENTO%20S%C3%83%E2%80%9CCIO%20ECONOMICO%20E%20CRIME.pdf>>. Acesso em: 18/11/2018.

BEATO FILHO, Cláudio Chaves et al. Conglomerados de homicídios e o tráfico de drogas em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, de 1995 a 1999. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, p. 1163-1171, 2001. Disponível em: <[https://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2001000500017](https://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2001000500017)>. Acesso em: 18/11/2018.

BRASIL, Atlas. Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil. Disponível em: <<http://atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acesso em, 18/11/2018.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 30/06/2018.

BRASIL. **Decreto nº 9.288, de 16 de fevereiro de 2018**. Decreta intervenção federal no Estado do Rio de Janeiro com o objetivo de pôr termo ao grave comprometimento da ordem pública. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/decreto/D9288.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9288.htm)>. Acesso em: 28/06/2018.

BRASIL. **Lei nº 11.340, de 07 de agosto de 2006.** Cria mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher, nos termos do § 8º do art. 226 da Constituição Federal, da Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Mulheres e da Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência contra a Mulher; dispõe sobre a criação dos Juizados de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher; altera o Código de Processo Penal, o Código Penal e a Lei de Execução Penal; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Lei/L11340.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11340.htm)>. Acesso em: 18/11/2018.

BRASIL. **Lei nº 12.015, de 07 de agosto de 2009.** Altera o Título VI da Parte Especial do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 - Código Penal, e o art. 1º da Lei nº 8.072, de 25 de julho de 1990, que dispõe sobre os crimes hediondos, nos termos do inciso XLIII do art. 5º da Constituição Federal e revoga a Lei nº 2.252, de 1º de julho de 1954, que trata de corrupção de menores. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2009/lei-12015-7-agosto-2009-590268-exposicaodemotivos-149280-pl.html>>. Acesso em: 18/11/2018.

CARVALHO, Jailton de. Brasil gasta mais com segurança que países desenvolvidos. **O Globo**, Brasília, DF; ago. 2011. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/brasil/brasil-gasta-mais-com-seguranca-que-paises-desenvolvidos-3308956>>. Acesso em: 01/07/2018.

CERQUEIRA, Daniel; COELHO, Danilo de Santa Cruz. **Estupro no Brasil: uma radiografia segundo os dados da Saúde (versão preliminar).** 2014. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota\\_tecnica/140327\\_notatecnicadiest11.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/140327_notatecnicadiest11.pdf)>. Acesso em: 18/11/2018.

CERQUEIRA, Daniel; LOBÃO, Waldir. Determinantes da criminalidade: arcabouços teóricos e resultados empíricos. **DADOS-Revista de ciências sociais**, v. 47, n. 2, 2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0011-52582004000200002&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0011-52582004000200002&script=sci_abstract&tlng=es)>. Acesso em: 21/08/2018.

CLEMENTE, Ademir; WELTERS, Ângela. Reflexões sobre o modelo original da economia do crime. **Revista de Economia**, v. 33, n. 2 (ano 31), p. 139-157, jul./dez. 2007. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/economia/article/view/9967>>. Acesso em: 01/07/2018.

DATAVIVA, Plataforma digital. Perfil de Belo Horizonte. Disponível em: <[http://dataviva.info/pt/location/4mg030000/wages?menu=new-api-jobs-industry-tree\\_map&url=rais%2Findustry\\_class%2Fjobs%3Fcount%3Destablishment%26year%3D2016%26id\\_ibge%3D3106200](http://dataviva.info/pt/location/4mg030000/wages?menu=new-api-jobs-industry-tree_map&url=rais%2Findustry_class%2Fjobs%3Fcount%3Destablishment%26year%3D2016%26id_ibge%3D3106200)>. Acesso em: 18/11/2018.

DUARTE, Patricia Cristina; LAMOUNIER, Wagner Moura; TAKAMATSU, Renata Turola. **Modelos Econométricos para dados em painel: 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: 18/11/2018.

FAJNZYLBER, Pablo; ARAÚJO JÚNIOR, Ari Francisco (2001). Violência e criminalidade. In: LISBOA, Marcos de Barros; MENEZES-FILHO, Naércio Aquino (Org.). **Microeconomia e sociedade no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Contra Capa, 2001, p. 333-394.

FAJNZYLBER, Pablo; ARAUJO JÚNIOR, Ari Francisco. **Crime e economia**: um estudo das microrregiões mineiras. 2000. Disponível em: <[https://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd\\_artigo\\_ren=179](https://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd_artigo_ren=179)>. Acesso em: 18/11/2018.

GOLDSTEIN, Herman. **Policinando uma Sociedade Livre**. In: \_\_\_\_\_. Os problemas básicos. São Paulo: Edusp, 2003. cap. 1.

GOLDSTEIN, Herman. **Policinando uma Sociedade Livre**. In: \_\_\_\_\_. A função da polícia. São Paulo: Edusp, 2003. cap. 2.

IMRS. Índice Mineiro de Responsabilidade Social. Disponível em: <<http://imrs.fjp.mg.gov.br>>. Acesso em: 18/11/2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cidades. Belo Horizonte - MG. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/belo-horizonte/panorama>>. Acesso em: 18/11/2018.

ISTOÉ. **Brasil tem maior número de mortes violentas no mundo, aponta estudo**. Estádio Conteúdo, 2017. Disponível em: <<https://istoe.com.br/brasil-tem-maior-numero-de-mortes-violentas-no-mundo-aponta-estudo/>>. Acesso em: 03/07/2018.

JORGE, Marco A. Estudos de Economia do Crime para o Estado de Sergipe: uma resenha. **Revista de Economia Mackenzie**, v. 9, n. 2, 2011, p. 65-90. Disponível em: <<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/rem/article/view/3816>>. Acesso em: 18/11/2018.

MENEZES-FILHO, Naércio Aquino. Microeconometria. In: LISBOA, Marcos de Barros; MENEZES-FILHO, Naércio Aquino (Org.). **Microeconomia e sociedade no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Contra Capa, 2001, p. 431-465.

PEIXOTO, Betânia Totino. **Determinantes da criminalidade no município de Belo Horizonte**. 2003. 98f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/FACE-5RXRTT>>. Acesso em: 18/11/2018.

PESQUISA, CNI-IBOPE. Retratos da sociedade brasileira: problemas e prioridades do Brasil para 2018: janeiro 2018. **Confederação Nacional da Indústria. Brasília: CNI**, 2018. Disponível em: <[https://bucket-gw-cni-static-cms-si.s3.amazonaws.com/media/filer\\_public/d8/80/d8809d69-ae2c-47f2-8a4b-30cde9d92b11/retratosdasociedadebrasileira\\_41\\_problemaseprioridadespara2018\\_v1.pdf](https://bucket-gw-cni-static-cms-si.s3.amazonaws.com/media/filer_public/d8/80/d8809d69-ae2c-47f2-8a4b-30cde9d92b11/retratosdasociedadebrasileira_41_problemaseprioridadespara2018_v1.pdf)>. Acesso em: 18/11/2018.

PMMG – POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS. **Setorização do policiamento**. Estuda os impactos da reestruturação logística, operacional e de pessoal da setorização do policiamento nas Unidades da Polícia Militar da RMBH. Belo Horizonte, MG, v. IV, 2016. 96p.

PÚBLICA, ANUÁRIO BRASILEIRO DE SEGURANÇA. São Paulo: **Fórum Brasileiro de Segurança Pública**, 2016. 2018. Disponível em: <<http://www.forumseguranca.org.br/publicacoes/anuario-brasileiro-de-seguranca-publica-2018/>>. Acesso em: 18/11/2018.

RODRIGUES, J. A. **Base comunitária móvel: criação, análise e perspectivas na Polícia Militar de Minas Gerais**. 2014. 116 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Segurança Pública). Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2014. [Orientador: Maj PM Alexandre Magno de Oliveira].

RESENDE, João Paulo de; ANDRADE, Mônica Viegas. Crime social, castigo social: desigualdade de renda e taxas de criminalidade nos grandes municípios brasileiros. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 41, n. 1, p. 173-195, 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-41612011000100007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612011000100007)>. Acesso em: 15/08/2018.

RETRATOS DA SOCIEDADE BRASILEIRA. Brasília: CNI – Confederação Nacional da Indústria, ano 7, n. 41. **Problemas e prioridades para 2018** (jan. 2018). Disponível em: <[https://bucket-gw-cni-static-cms-si.s3.amazonaws.com/media/filer\\_public/d8/80/d8809d69-ae2c-47f2-8a4b-30cde9d92b11/retratosdasociedadebrasileira\\_41\\_problemaseprioridadespara2018\\_v1.pdf](https://bucket-gw-cni-static-cms-si.s3.amazonaws.com/media/filer_public/d8/80/d8809d69-ae2c-47f2-8a4b-30cde9d92b11/retratosdasociedadebrasileira_41_problemaseprioridadespara2018_v1.pdf)>. Acesso em: 0/07/2018.

SANTOS, Marcelo Justus; KASSOUF, Ana Lúcia. Estudos econômicos das causas da criminalidade no Brasil: evidências e controvérsias. **Revista EconomiA**, v. 9, n. 2, p. 343-372, 2008. Disponível em: <[https://anpec.org.br/revista/vol9/vol9n2p343\\_372.pdf](https://anpec.org.br/revista/vol9/vol9n2p343_372.pdf)>. Acesso em: 01/07/2018.

SANTOS, Marcelo Justus dos; FILHO, Jonas Irineu dos Santos. Convergência das taxas de crimes no território brasileiro. **Revista EconomiA**, 2011. Disponível em: <[http://www.anpec.org.br/revista/vol12/vol12n1p131\\_147.pdf](http://www.anpec.org.br/revista/vol12/vol12n1p131_147.pdf)>. Acesso em: 18/11/2018.

SANTOS, Marcelo Justus dos. Dinâmica Temporal da Criminalidade: Mais evidências Sobre o “Efeito Inércia” nas Taxas de Crimes Letais dos Estados Brasileiros. **Revista EconomiA**, v. 10, n. 1, p. 169-194, jan/abr 2009. Disponível em: <[https://anpec.org.br/revista/vol10/vol10n1p169\\_194.pdf](https://anpec.org.br/revista/vol10/vol10n1p169_194.pdf)>. Acesso em: 15/08/2018.

SCHAEFER, Gilberto José; SHIKIDA, Pery Francisco Assis. Economia do crime: elementos teóricos e evidências empíricas. **Análise Econômica**, v. 19, n. 36, 2001. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/AnaliseEconomica/article/view/10682/6310>>. Acesso em: 01/07/2018.

SHIKIDA, Cláudio D.; DE ARAUJO JUNIOR, Ari Francisco; SHIKIDA, Pery Francisco Assis. A moral importa? **Revista de Economia e Administração**, v. 4, n. 4, 2005. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/270742151\\_A\\_moral\\_importa](https://www.researchgate.net/publication/270742151_A_moral_importa)>. Acesso em: 18/11/2018.

SHIKIDA, Pery Francisco Assis. **Considerações sobre a economia do crime no Brasil**: um sumário de 10 anos de pesquisa. **EALR**, V. 1, nº 2, p. 318-336, Jul-Dez, 2010. Disponível em: <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/EALR/article/view/1%20EALR%20318/1%20EALR%20324>>. Acesso em: 01/07/2018.

SJP - SEGURIDAD, JUSTICIA Y PAZ. **Metodología del ranking (2017) de las 50 ciudades más violentas del mundo**. Ciudad de México, 2018. Disponível em: <<https://www.seguridadjusticiaypaz.org.mx/biblioteca/prensa/send/6-prensa/242-las-50-ciudades-mas-violentas-del-mundo-2017-metodologia>>. Acesso em: 28/06/2018.

## APÊNDICE A – MÉTODOS ECONOMÉTRICOS

Frequentemente, os estudos científicos analisam a relação entre duas ou mais variáveis, na tentativa de tentar mensurar o efeito de umas nas outras. Apesar dos muitos avanços já ocorridos no campo científico, a definição de causalidade é ainda hoje uma questão complicada. Ainda que algumas variáveis pareçam estar altamente associadas e correlacionadas, pode ser que exista algum fator inobservado que gere esta relação, e não propriamente as variáveis em análise. Os métodos econométricos são utilizados com o objetivo de tentar identificar, a partir de testes estatísticos e com um certo grau de probabilidade, possíveis associações considerando as restrições envolvidas.

As regressões são um dos principais métodos utilizados pelos pesquisadores para verificar como uma variável (dependente) é possivelmente influenciada por outras, as chamadas variáveis independentes ou explicativas, a partir de um conjunto de dados. Supondo que essa relação ocorra de forma linear ou log-linear e que é a mesma para todos os indivíduos de uma amostra, temos a seguinte forma funcional (MENEZES-FILHO, 2001):

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

Procura-se decompor a variável dependente e analisar em que medida ela está associada ou pode ser explicada pela variável explicativa. O termo de erro incorpora tudo aquilo que a variável independente não explica a respeito da dependente. O problema é que essa relação, ainda que causal, pode ser válida apenas para a amostra em questão, ou ainda variar para muitos valores de  $x$  na própria amostra. Um dos métodos mais comuns para estimar essa relação é o de mínimos quadrados ordinários (MQO), a regressão clássica, que calcula os coeficientes a partir do somatório dos quadrados das diferenças entre os valores estimados na regressão e as observações da amostra. Em outras palavras, a reta é estimada de forma que a distância de cada observação a ela seja a menor possível. Esse método é baseado na hipótese de que o erro é aleatório e possui média zero, o que implica que não existe informação linear do erro ( $\varepsilon$ ) embutida na variável explicativa ( $x$ ), isto é, que ambas são ortogonais (independentes)<sup>64</sup>. Se isso não for observado temos o problema da endogeneidade: os coeficientes estimados não convergem em probabilidade para os parâmetros populacionais (MENEZES-FILHO, 2001) e a correlação entre as variáveis do modelo é espúria (não reflete uma relação causal real entre as

---

<sup>64</sup> Há outras condições para a validade do modelo, como homocedasticidade (variância do erro constante), ausência de correlação entre os erros das observações, erros com distribuição normal, dentre outras. Como o objetivo aqui é apresentar brevemente os métodos e compreender suas vantagens e limitações, essas condições não serão exploradas a fundo.

variáveis, conforme desejado). Esse problema ocorre porque o pesquisador não tem conhecimento de todas as variáveis envolvidas em um processo social (há variáveis inobservadas), o que o impede de garantir a independência entre o erro e os regressores e de estabelecer relações causais consistentes entre as variáveis de um modelo.

É muito difícil encontrar variáveis que sejam ortogonais ao erro devido justamente aos fatores inobservados. Por outro lado, existem meios de tentar contornar o problema, sendo um deles a inclusão de variáveis de controle observáveis para tentar captar os efeitos do erro sobre as variáveis de interesse. A suposição aqui é de que a variável de controle inserida capta a correlação entre os regressores e os termos de erro, sendo possível, portanto, decompor o termo de erro original em uma variável de controle  $w_i$  relacionada aos regressores e um resíduo  $u_i$  (MENEZES-FILHO, 2001), sob a hipótese de que o resíduo e os regressores de interesse não estão relacionados:

$$\varepsilon_i = \gamma w_i + u_i \quad (2)$$

O problema é que dificilmente a variável de controle captura toda a relação entre o erro e a variável explicativa, ou seja, muitas vezes, não se pode garantir que o resíduo gerado e a variável explicativa não estejam relacionados. Nos casos de utilização de dados em painel<sup>65</sup>, como os dados de criminalidade dos bairros de Belo Horizonte obtidos, esse problema pode ser contornado por meio do controle por características não observadas da unidade em observação, desde que essas características não variem em relação ao tempo. A utilização desse tipo de dados também possibilita testar a estacionariedade da relação entre as variáveis dependente e explicativa ao longo do tempo. Supõe-se, assim, que a equação assume a seguinte forma (MENEZES-FILHO, 2001):

$$y_{it} = f_i + \beta x_{it} + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Os subscritos  $i$  e  $t$  representam, respectivamente, as observações espaciais e temporais. O termo  $f_i$  inserido:

(...) representa o efeito específico a cada unidade (...), que procura capturar todas as características não observáveis inerentes ao indivíduo e invariantes ao longo do tempo. Essas características possivelmente estão correlacionadas com o termo aleatório e com as variáveis explicativas, de forma que sua

---

<sup>65</sup> Há três tipos principais de dados: séries temporais (dados de uma única unidade observacional por alguns períodos de tempo), cortes transversais (dados de várias unidades observacionais em um dado ponto no tempo) e painel de dados (dados de várias unidades observacionais por mais de um período de tempo, constituindo-se em uma forma mais completa já que se obtém informações nas dimensões espacial e temporal).

exclusão impossibilitaria o processo de identificação da relação causal de interesse (MENEZES FILHO, 2001, p. 439).

Já o termo  $\delta_t$  “identifica as variáveis binárias anuais, que capturam os efeitos não observáveis que afetam todas as unidades em um determinado período de tempo” (idem). A questão agora é garantir que o efeito específico  $f_i$  e a variável explicativa  $x_i$  sejam ortogonais (tenham covariância nula). Os estimadores do método de mínimos quadrados ordinários são menos eficientes para o caso em questão, apesar de não viesados e consistentes. Aqui, é mais eficiente utilizar os estimadores do método de mínimos quadrados generalizados, que no caso de dados em painel é chamado de “efeitos aleatórios”. Mas a hipótese acima de que não exista correlação entre a variável explicativa e o efeito específico é forte demais, na maioria das vezes, para ser assumida. Têm-se alternativamente o método de efeitos fixos, que trata os efeitos específicos como parâmetros a serem estimados por meio da transformação das variáveis (dependentes e independentes) em desvios em relação à média de cada unidade e aplicação de mínimos quadrados ordinários a esses dados. Considerando que os efeitos são fixos na dimensão temporal (o que é uma suposição do modelo), o processo acaba por eliminar esses efeitos antes da estimação (MENEZES-FILHO, 2001).

Os métodos de efeitos fixos e aleatórios se assemelham em certa medida. Ambos buscam controlar o efeito de variáveis inobservadas da população em uma regressão. Essas variáveis, naturalmente, variam de indivíduo para indivíduo, mas supõe-se que elas sejam estáveis ao longo do tempo. No modelo apresentado neste trabalho, é o caso das características dos bairros – no período analisado (2007 a 2018), é bastante provável que suas principais características não tenham se alterado, o que contribui para a validade do modelo. A diferença entre os dois métodos pode ser explicada em termos numéricos. As suposições subjacentes aos modelos são as mesmas: o intercepto da equação de regressão varia entre os indivíduos, mas é constante ao longo do tempo e os parâmetros de resposta são constantes para todos os indivíduos em todos os períodos de tempo (DUARTE ET ALII, S.D.). Como os parâmetros não variam, o intercepto deve capturar todas as diferenças de comportamento entre os indivíduos, podendo ser interpretado como o efeito das variáveis omitidas no modelo (o efeito específico). No modelo de efeitos fixos, por suposição “(...) o intercepto é um parâmetro fixo e desconhecido que capta as diferenças entre os indivíduos que estão na amostra. Assim, as inferências feitas acerca do modelo são somente sobre os indivíduos dos quais dispõe-se de dados” (DUARTE ET ALII, S.D., p. 7). Já o modelo de efeitos aleatórios trata os interceptos como variáveis aleatórias, considerando “(...) que os indivíduos sob os quais dispõe-se de dados são amostras aleatórias de uma população maior de indivíduos” (DUARTE ET ALII, S.D. p.

9). Neste caso, o intercepto gerado possui um componente próprio do comportamento dos indivíduos (correspondente ao intercepto do modelo de efeitos fixos) e um componente relativo à população. Na equação de regressão, surge um termo estocástico composto pelo intercepto (ou termo relativo ao efeito específico) e erro aleatório. A definição pela utilização de um método ou de outro, ou da maior validade de cada um em cada caso, depende do teste de Hausman, no qual temos as seguintes hipóteses formuladas (DUARTE ET ALII, S.D.):

$H_0$ : o intercepto (relativo aos efeitos específicos) não é correlacionado com as variáveis explicativas;

$H_1$ : o intercepto (relativo aos efeitos específicos) é correlacionado com as variáveis explicativas.

Se aceitarmos a hipótese nula, não há indícios de que o intercepto seja relacionado com as variáveis explicativas e o método de efeitos aleatórios deve ser utilizado. Caso contrário, opta-se pelo método de efeitos fixos, pois a utilização dos efeitos aleatórios poderia implicar em endogeneidade no modelo, distorcendo os resultados. Neste trabalho, optou-se na análise dos crimes pela utilização dos dois métodos, além do de mínimos quadrados ordinários, com o objetivo de comparar os resultados.

## ANEXO 1 – ENDEREÇOS DAS BASES MÓVEIS DA PMMG

1º BPM				
ORD	CIA	NR SETOR	NOME SETOR	LOCIAS DE POSICIONAMENTO DAS BCM
1	3ª CIA	1.3.1	FLORESTA	Av. Assis Chateaubriand / R. Sapucaí
2		1.3.2	HOSPITALAR	Av. Francisco Sales / Av. Professor Alfredo Balena
3		1.3.3	FUNCIONÁRIOS	Av. Afonso Pena / Av. Getúlio Vargas
4	4ª CIA	1.4.1	BOA VIAGEM	Praça Afonso Arinos
5		1.4.2	SAVASSI	Praça da Savassi (Quarteirão do Café Três Corações)
6		1.4.3	LOURDES	Praça Marília de Dirceu (Rua Marília de Dirceu c/ Rua Curitiba)
7	5ª CIA	1.5.1	ASSEMBLÉIA	Praça Carlos Chagas
8		1.5.2	SANTO AGOSTINHO	Amazonas c/ Rua Martim de Carvalho
9		1.5.3	BARRO PRETO	Av. Amazonas c/ Praça Raul Soares
10	6ª CIA	1.6.1	MERCADO CENTRAL	Av. Amazonas c/ Rua Santa Catarina
11		1.6.2	PRAÇA SETE	Praça Sete
12		1.6.3	TERM. RODOVIÁRIO	Praça Rio Branco c/ Rua Curitiba

5º BPM				
ORD	CIA	NR SETOR	NOME SETOR	LOCIAS DE POSICIONAMENTO DAS BCM
13	10ª CIA	5.10.1	BETÂNIA	Rua Úrsula Paulino, 1480
14		5.10.3	GAMELEIRA	Rua Craveiro Lopes (Estação Metrô)
15		5.10.4	CALIFÓRNIA	Rua Gentil Portugal do Brasil, 122
16	126ª CIA	5.126.1	OLHOS D' AGUA	Rua Maria Luiza Santiago, 200
17		5.126.2	BURITIS	Av. Professor Mário Werneck, 1361
18		5.126.3	HAVAI	Rua Lagoa da Prata, 979

13º BPM				
ORD	CIA	NR SETOR	NOME SETOR	LOCIAS DE POSICIONAMENTO DAS BCM
19	16ª CIA	13.16.1	PLANALTO	Av. Doutor Cristiano Guimarães, n. 240
20		13.16.2	SÃO BERNARDO	Av. Waldomiro Lobo, 2020
21		13.16.3	JARAGUÁ	Rua Boaventura, 1757
22		13.16.4	DONA CLARA	Avenida Sebastião de Brito, 1415
23	18ª CIA	13.18.1	PRIMEIRO DE MAIO	Av. Cristiano Machado, 6850 - Est. São Gabriel (Praça dos Trabalhadores)
24		13.18.2	FLORAMAR	Av. José Lopes Muradas c/Rua Olívia Maria de Jesus
25		13.18.4	TUPI	Rua Antônio Bandeira, 999
26		13.18.5	JAQUELINE	Rua Agenor de Paula Estrela, 815

16º BPM				
ORD	CIA	NR SETOR	NOME SETOR	LOCIAS DE POSICIONAMENTO DAS BCM
27	20ª CIA	16.20.1	SANTA TEREZA	Praça Duque de Caxias
28		16.20.2	SAGRADA FAMÍLIA	Praça Nilo Peçanha
29		16.20.3	CACHOERINHA	Av. Presidente Antônio Carlos, 1694
30		16.20.4	CONCÓRDIA	Rua Paru c/ Rua Botucatu
31	22ª CIA	16.22.1	SANTA CRUZ	Av. Bernardo Vasconcelos c/ Av. Cachoeirinha
32		16.22.2	IPIRANGA	R. José Cleto c/ R. Pastor Aquiles Barbosa
33		16.22.3	SÃO PAULO	Praça Bolívia M. Viana
34		16.22.4	GOIÂNIA	R. Maria Conceição Bonfim c/Joaquim Carlos Maciel
35	23ª CIA	16.23.1	CIDADE NOVA	Praça Guimarães Rosa
36		16.23.2	SANTA INÊS	Rua Vicente Rizola c/ Rua Mantiqueira
37		16.23.3	BOA VISTA	Rua Porto Seguro c/ Rua Modestino Gonçalves
38		16.23.4	SÃO GERALDO	Praça Santuário São Geraldo
39	24ª CIA	16.24.1	SÃO GABRIEL	Ilha de Malta c/ Rua Anapurus
40		16.24.3	NAZARÉ	Av. Marco Aurélio c/ Av. Sócrates
41		16.24.4	JARDIM VITÓRIA	Av. Magenta c/ Rua Marrom

22º BPM				
ORD	CIA	NR SETOR	NOME SETOR	LOCIAS DE POSICIONAMENTO DAS BCM
42	124ª CIA	22.124.1	BELVEDERE	Av. Luiz Paulo Franco, oposto ao nº 678.
43		22.124.2	SANTA LÚCIA	Praça José Cavalline
44		22.124.3	SANTO ANTÔNIO	Praça da Harmonia
45	125ª CIA	22.125.1	GUTIERREZ	Rua Benjamim Jacob, 10
46		22.125.3	NOVA SUISSA	R. Teodoro de Abreu c/ Desembargador Barcelos
47		22.125.4	PRADO	Avenida Campos Sales c/ Rua José de Alencar
48	127ª CIA	22.127.1	CRUZEIRO	Rua Francisco Deslandes c/ Rua Grajaú
49		22.127.2	MANGABEIRAS	Rua Mestre Lucas com Av. Afonso Pena
50		22.127.3	SION	Av. Senhora do Carmo c/ Rua Colômbia
51	128ª CIA	22.128.2	ESPLANADA	Praça Santa Rita
52		22.128.3	PARAÍSO	Av. dos Andradas c/ R. Pacífico Mascarenhas
53		22.128.4	SÃO LUCAS	Praça Zumbi dos Palmares

34º BPM				
ORD	CIA	NR SETOR	NOME SETOR	LOCIAS DE POSICIONAMENTO DAS BCM
54	8ª CIA	34.8.1	CASTELO	Av. dos Engenheiros c/ R. dos Geólogos
55		34.8.2	DOM BOSCO	Rua das Clarinetas 23
56		34.8.3	GLÓRIA	Av. Brigadeiro Eduardo Gomes c/Amintas Jaques
57		34.8.4	SERRANO	Praça São Dimas
58	9ª CIA	34.9.1	PADRE EUSTÁQUIO	Rua Padre Eustáquio, 2415
59		34.9.2	CAIÇARAS	Av. Presidente Carlos Luz c/ Rua Del Rey
60		34.9.3	COR. EUCARÍSTICO	Praça da Federação
61		34.9.4	CARLOS PRATES	Praça São Francisco de Chagas
62	17ª CIA	34.17.1	OURO PRETO	Av. Conceição do Mato Dentro C/ Frei Leopoldo
63		34.17.2	SANTA TEREZINHA	Praça Santa Terezinha (Av. Julita Nogueira Soares)
64		34.17.3	SÃO LUIZ	Igreja São Francisco
65		34.17.4	BANDEIRANTES	Av. Cremona c/ Rua Novara
66	21ª CIA	34.21.1	LAGOINHA	Praça do Peixe
67		34.21.2	APARECIDA	Av. Pedro II, 2180 (em frente à 21ª Cia)
68		34.21.3	ERMELINDA	Av. Américo Vespúcio c/ Av. Pinheiros

41º BPM				
ORD	CIA	NR SETOR	NOME SETOR	LOCIAS DE POSICIONAMENTO DAS BCM
69	11ª CIA	41.11.1	BARREIRO	R. Visconde de Ibituruna c/ R. Sinfrônio Brochado
70		41.11.2	MILIONARIOS	Rua Cristiano Rezende, 2745
71		41.11.3	DIAMANTE	Av. João Rolla Filho c/ Rua Solange Bernardes
72		41.11.4	CARDOSO	Praça da FEBEM
73		41.11.5	B. DAS INDUSTRIAS	Av. Catulo da Paixão Cearense c/Presidente Costa
74	12ª CIA	41.12.1	LINDEIA	Rua Doutor Geraldo Starling Soares, 448
75		41.12.3	TIROL	Av. Antônio Eustáquio Piazza, 2765
76		41.12.4	VALE DO JATOBÁ	Av. Senador Levindo Coelho c/ Avenida Waldyr Soeiro Emrich
77		41.12.5	INDEPENDENCIA	Rua Marisa Afonso, 226

49º BPM				
ORD	CIA	NR SETOR	NOME SETOR	LOCIAS DE POSICIONAMENTO DAS BCM
78	14ª CIA	49.14.1	SERRA VERDE	Av. Leontino Francisco Alves, 524
79		49.14.2	JD. COMERCARIOS	Av. Vilarinho c/ Av. Liege
80		49.14.3	MANTIQUEIRA	Rua Padre Pedro Pinto c/ Rua Dona Geni
81		49.14.4	LETICIA	Rua Bernarda Silvestre, 440. Esquina com Rua Pedra Coral
82		49.14.5	VENDA NOVA	Praça Amintas de Barros
83	15ª CIA	49.15.1	CÉU AZUL	Praça São José
84		49.15.2	GARÇAS	Av. Otacílio Negrão de Lima, 11600
85		49.15.3	SANTA AMELIA	Praça Dr. Celestino Marra
86		49.15.4	SANTA MÔNICA	Av. Érico Veríssimo c/ Av. Augusto dos Anjos

