



ESTUDOS DE ECONOMIA DO CRIME PARA O ESTADO DE SERGIPE: UMA RESENHA

Marco Antonio Jorge

Doutor em Economia de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (FGV-SP).
Professor do Departamento de Economia e coordenador do Núcleo de Pós-Graduação
e Pesquisa (Nupec) da Universidade Federal de Sergipe (UFSE).

E-mail: mjorge@gmail.br

Resumo

Este artigo tem por objetivo identificar os principais determinantes da criminalidade no estado de Sergipe e, para tanto, está estruturado em quatro seções: a primeira apresenta uma introdução do tema em estudo; na segunda, são discutidas as contribuições da economia para a compreensão da criminalidade, bem como suas ligações com ciências correlatas; a terceira seção apresenta os dados relativos ao estado de Sergipe; e na quarta e última seção, são reportados os resultados de um conjunto de trabalhos empíricos realizados naquela unidade da Federação. No geral, os modelos mostraram baixo poder explicativo para a dinâmica dos homicídios, embora tenham sido capazes de prover uma boa interpretação para a reincidência criminal. Os resultados também parecem não indicar a existência de mecanismos de *spillover* espacial.

Palavras-chave: Economia do Crime; Estudos empíricos; Estado de Sergipe.

1

INTRODUÇÃO

Dentre os problemas enfrentados pelo Brasil, a criminalidade, sem sombra de dúvida, é um dos que exigem uma solução mais premente, haja vista os níveis alarmantes que assumiu em nosso país. O número de homicídios, geralmente utilizado como *proxy* para mensuração da violência¹, era de 13.877 no ano de 1980 (CERQUEIRA; LOBÃO; CARVALHO, 2005), chegou a 51.043 em

1 A utilização dos homicídios como *proxy* para a violência deve-se basicamente a dois fatores: de um lado, representa seu grau extremo, posto que resulta na perda de uma vida, e, de outro, trata-se de uma informação de melhor qualidade em termos de cobertura e registro. Há estimativas de subnotificação de até 80% dos casos no Brasil (VIAPIANA, 2006, p. 137) que, obviamente, variam conforme o tipo de delito. Há que notar que o fenômeno está presente também em países desenvolvidos: por exemplo, somente 31% de agressões sexuais e 65% dos arrombamentos foram denunciados na França no triênio 1998-2000 (ROBERT, 2007, p. 159). No caso dos homicídios, o grau de subnotificação é bem inferior. Em geral, a informação utilizada para a mensuração do número e da taxa de homicídios é o total de mortes decorrentes de agressões de terceiros, proveniente do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde. Trata-se de dados agregados das certidões de óbito, classificados de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID-10).

2003 – seu maior valor –, recuou para 47.707 em 2007, mas apresentou um repique, saltando para 50.113 em 2008, o que representa uma taxa de homicídios de 26,4 por cem mil habitantes neste último ano.

Em que pese a redução verificada a partir de 2003, tal cifra classifica o Brasil como o sexto país mais violento dentre uma amostra de 100 nações (perdendo apenas para El Salvador, Colômbia, Venezuela, Guatemala e Ilhas Virgens) e *representa o equivalente a 137 mortes por dia no país!* (WAISELFISZ, 2011).

Além disso, no período de dez anos compreendidos entre 1999 e 2008, foram contabilizados no Brasil 480.142 homicídios, ou seja, uma perda anual de cerca de 48 mil vidas, o que supera, em ambos os aspectos, o total de óbitos verificados em conflitos de independência ou guerra civil.

Waiselfisz (2005, p. 19) elabora uma lista de 24 conflitos internacionais na qual o total de homicídios verificados no Brasil entre 1999 e 2008 só perde em números absolutos para a guerra civil de Angola, que vitimou 550 mil indivíduos entre 1975 e 2002. Em número de mortes anuais, o caso brasileiro supera todos, incluindo o angolano.

No caso do estado de Sergipe, embora esse seja considerado relativamente tranquilo por seus habitantes, o número de homicídios salta de 190 em 1997 para 574 no ano de 2008, o que representa uma taxa de 28,7 homicídios por habitante – um pouco superior à média brasileira mencionada – e coloca o Estado em quarto lugar na Região Nordeste, atrás apenas de Alagoas, Pernambuco e Bahia (WAISELFISZ, 2011). Se considerarmos o decênio 1999-2008, o total de vidas perdidas em solo sergipano chega a 4.961 (aproximadamente equivalente à população do município de Itabi). O total de vítimas de homicídio no decênio ultrapassa a população de 12 cidades do Estado, conforme a Contagem da População 2007 efetuada pelo IBGE.

Assim, trata-se de um problema relevante também em âmbito estadual. Logo, faz-se mister empreender políticas públicas de prevenção e combate à criminalidade, o que, por sua vez, demanda uma análise apurada de suas causas.

Vale lembrar que o crime é normalmente entendido como violação às normas legalmente estabelecidas, isto é, abrange uma série de comportamentos assim tipificados pelo direito (JORGE; LEMOS; SANTOS FILHO, 2008; ROBERT, 2007). Ou seja, trata-se de um comportamento e, como tal, podem-se estudar suas motivações e seus fatores indutores e dissuasivos, exatamente o foco da área de conhecimento que alguns têm intitulado como *Economia do Crime*.

Dessa forma, o objetivo principal deste artigo é identificar os principais determinantes da criminalidade no estado de Sergipe, a partir de um diagnóstico

teórico baseado na Economia do Crime e de uma resenha dos trabalhos empíricos realizados no Estado.

Para tanto, o trabalho está estruturado, a partir desta primeira seção, em outras três seções: na segunda, são discutidas as contribuições da economia para a compreensão da criminalidade, bem como suas ligações com ciências correlatas; a terceira seção discute algumas particularidades das estatísticas criminais e reporta as estatísticas relativas ao estado de Sergipe, buscando traçar um retrato da criminalidade nessa unidade da Federação; na quarta e última seção, são reportados os resultados de um conjunto de trabalhos empíricos realizados no Estado (JORGE; LEMOS; SANTOS FILHO, 2008; JORGE; CARVALHO, 2006; JORGE; LOPES, 2010), bem como de uma pesquisa recentemente concluída. Por fim, são sumariadas as principais conclusões obtidas ao longo do trabalho.

2

A ECONOMIA DO CRIME E SUAS INTERAÇÕES

As primeiras tentativas de relacionar economia e criminalidade surgiram na Europa, ainda no século XIX, e buscavam, em geral, constatar a existência de correlações entre a criminalidade e determinadas variáveis econômicas, porém “algo ainda muito distante da formulação de uma teoria ou um modelo capaz de explicar as condições e fatores que incentivavam a conduta criminal” (VIAPIANA, 2006, p. 10).

Tal modelo surge no final da década de 1960 em artigo de Gary Becker (1968) – autor posteriormente laureado com o Prêmio Nobel –, o qual inaugura a chamada Economia do Crime.

O principal pressuposto do modelo é o de que os criminosos não possuem motivações radicalmente diferentes daquelas dos demais indivíduos. Sob tal prisma, o comportamento criminoso é um ato racional (BECKER, 1968, 1993) e qualquer um torna-se um criminoso potencial.

O que, porém, significa um comportamento racional? Metodologicamente, significa que todo comportamento *econômico* é precedido de uma análise custo-benefício, em que os indivíduos empreendem uma determinada ação sempre que o benefício desta suplantará seus custos.

Becker (1993, p. 389-390) confidenciou, em sua palestra ao receber o Prêmio Nobel, que o momento inspirador para a formulação de seu modelo ocorreu durante a aplicação de um exame para um aluno. Atrasado, Becker teve de decidir se parava seu carro em um estacionamento – o que o atrasaria ainda mais – ou deixava na rua, em local proibido, correndo o risco de ser multado. Levando em conta a probabilidade de ser multado, o valor da penalidade e o custo de parar no estacionamento, ele decidiu deixar o carro na rua mesmo.

Becker iniciou então o estudo sistematizado da aplicação da análise custo-benefício à questão da criminalidade, tanto do ponto de vista do infrator quanto do ponto de vista do poder público. Apenas a título de curiosidade, ele não levou a multa...

Na decisão do potencial infrator, influem também a estrutura das punições, aí inclusas sua severidade e sua probabilidade, bem como a disponibilidade e as condições de trabalho lícito. “Mais precisamente, assume-se que os criminosos potenciais comparam as utilidades esperadas resultantes de suas atividades legais e ilegais” (ARAUJO JUNIOR; FAJNZYLBER, 2001, p. 336).

Dessa forma, o raciocínio criminal poderia ser modelado conforme a Equação (1):

$$(1 - pr) \times U(li - ci - mi) - pr \times U(pu) > U(wi) \quad (1)$$

em que:

pr = probabilidade de captura e condenação;

pu = valor monetário atribuído à punição;

li = recompensa do crime;

ci = custo de planejamento e execução do ato criminoso;

mi = custo moral;

wi = rendimento do trabalho lícito.

Assim, o criminoso potencial leva em consideração a probabilidade de punição (pr) e o custo decorrente desta, o qual inclui o salário perdido durante o tempo passado na prisão, além de multas e de uma provável estigmatização que, como será visto adiante, pode ter impactos em sua remuneração no mercado de trabalho lícito (pu).

Dessa forma, o aumento na probabilidade de punição desestimula o comportamento criminoso, pois torna-o menos “rentável”, fato conhecido na literatura como efeito dissuasão. Além disso, tem também um efeito de incapacitação, pela retirada do criminoso de circulação².

O potencial infrator leva em conta também o retorno líquido do crime, isto é, a recompensa pela ação criminosa (li) descontada dos custos para seu planejamento e execução, os quais incluem despesas para aquisição de materiais e equipamentos, além do tempo despendido, que poderia ser dedicado a atividades geradoras de renda ou lazer (ci). Note que o raciocínio incorpora considerações de cunho ético/moral ao incluir um custo moral a ser deduzido do retorno (mi).

Por fim, o retorno líquido do crime, ponderado pela probabilidade de não captura e/ou condenação, é comparado com o rendimento no trabalho lícito (wi) para saber se o crime compensa.

A despeito de o modelo ter se inspirado no utilitarismo, colocar o raciocínio em termos de utilidade pode dificultar sua compreensão. Assim, visando facilitar o entendimento do raciocínio, Jorge, Lemos e Santos Filho (2008) evitam tratar a questão em termos de utilidade e separam benefícios e custos, recolocando a equação anterior nos seguintes termos:

$$B_{MON} + B_P > C_{MAT} + C_{OP} + C_P + C_{PUN} \quad (2)$$

No lado esquerdo, encontram-se os benefícios financeiros (B_{MON}) e psicológicos da ação criminosa (B_P). Estes últimos representam a principal motivação em muitos casos de crimes contra a pessoa, logo, não poderiam ficar de fora do “cálculo racional”.

Já o lado direito da Equação (2) abrange os custos financeiros (C_{MAT}), de oportunidade – composto especialmente pelos rendimentos das atividades legais perdidos pelo infrator (C_{OP}) –, psicológicos (aí incluídas as considerações ético-morais) e de punição, os quais abrangem o pagamento de penalidades monetárias, o rendimento perdido durante o tempo de detenção, ambos ponderados pela probabilidade de captura e condenação (C_{PUN}).

2 Pressupõe-se que o criminoso detido não aufera renda, nem dá continuidade a suas atividades ilícitas, hipótese corriqueiramente desmentida por fatos noticiados nos telejornais brasileiros. Há também a possibilidade de substituição dos criminosos detidos por outros infratores (ARAÚJO JUNIOR; FAJNZYLBER, 2001).

Se o lado esquerdo (benefícios) supera o lado direito (custos), o comportamento criminoso torna-se racional, já inclusas no raciocínio considerações de ordem moral.

Com o passar do tempo, o modelo de Becker foi sendo aprimorado com a incorporação no cálculo do infrator de seu grau de aversão ao risco (EHRlich, 1973). Assim, 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.

Embora normalmente o cálculo racional pressuponha a neutralidade ao risco, “os criminosos frequentemente são *outliers* estatísticos” (COOTER; ULEN, 2000, p. 442) e é bastante provável que sejam amantes do risco.

Outro aperfeiçoamento do modelo diz respeito à intertemporalidade do cálculo, em que este passa a ser visto como uma troca entre o benefício imediato da ação e um custo (ou melhor, parte dele) provável no futuro (VIAPIANA, 2006, p. 15).

Dessa forma, as preferências temporais do infrator potencial passam a ter um papel importante em sua decisão: indivíduos com ênfase no presente possuem maior taxa de desconto, o que deprime o valor presente dos custos e acaba por estimular o comportamento criminoso. Tal situação é agravada no caso de miopia intertemporal, na qual se tende a descontar desmesuradamente o bem-estar futuro, em razão do que Giannetti (2005, p. 57) intitula desconto hiperbólico, em que “o valor do presente em relação ao futuro [...] aumenta de forma desproporcional à medida que o momento de saciar uma necessidade ou desejo se avizinha”. Tais momentos são definidos por Cooter e Ulen (2000, p. 443) como lapsos e podem explicar alguns crimes episódicos. Esse raciocínio pode ser aplicado também ao comportamento de um viciado que superestima o benefício do consumo de drogas e subestima os custos de seu ato.

Sabe-se que a criminalidade é um fenômeno masculino e jovem, no mundo todo. No Brasil, a taxa de homicídios envolvendo a faixa etária de 15 a 24 anos era de 50,1 por cem mil habitantes no ano de 2007, simplesmente *o dobro* da taxa global de homicídios do país naquele ano (25,2 por cem mil hab.) (cf. WAISELFSZ, 2010).

Mas por que o jovem seria mais propenso a ingressar no mundo do crime? Assumindo (cf. ARAUJO JUNIOR; FAJNZYLBBER, 2001) que o jovem:

- tem maior propensão ao risco;
- defronta-se com menor custo de oportunidade, já que o rendimento obtido no mercado de trabalho lícito tende a crescer com o aumento da faixa etária;
- encontra maior probabilidade de mobilidade social na “carreira” criminosa³.

De acordo com a Economia do Crime, sob a óptica do jovem há uma superestimação do benefício monetário simultaneamente a uma diminuição dos custos de oportunidade e de punição, tornando-o mais propenso à ação criminosa conforme a Equação (2).

De maneira análoga, pode-se utilizar o modelo do cálculo racional aplicado à criminalidade para analisar os efeitos de renda, desemprego, nível educacional, enfim, de uma gama de situações e variáveis socioeconômicas⁴ sobre a violência.

Outro exemplo de aplicação do modelo diz respeito aos elevados níveis de reincidência criminal no Brasil e pode ser encontrado em Jorge e Carvalho (2006). Nesse trabalho, os autores constatam que o trabalho prisional tem suas particularidades e acaba por não garantir a (re)inserção do ex-detento no mercado de trabalho.

O mercado de trabalho, por sua vez, não é homogêneo: os modelos mais simples de segmentação do mercado identificam dois grandes “compartimentos”, onde, no mercado primário, existem empregos de maior remuneração, perspectivas de promoção, formalidade do vínculo e maior estabilidade na relação de trabalho. Já no mercado de trabalho secundário ocorre o oposto: empregos de baixa qualificação, informalidade do vínculo e alta rotatividade. O ex-detento tem grande probabilidade de ingressar neste último, onde predominam salários mais baixos e postos de trabalho de pior qualidade.

Além disso, o indivíduo egresso do sistema prisional acaba por ser estigmatizado, o que implica menor probabilidade de contratação. Para que isso ocor-

3 Além disso, Soares (2000, p. 269) mostra que a posse de uma arma representa muito mais do que um mero instrumento para obtenção de ganhos monetários para um jovem: ela confere a seu detentor alguma visibilidade social e transforma-se também em símbolo de poder.

4 Para uma resenha dos estudos feitos no Brasil, bem como de seus resultados, ver o segundo capítulo de Jorge, Lemos e Santos Filho (2008).

ra, conforme previsto pelos modelos de discriminação no mercado de trabalho, o indivíduo é obrigado a aceitar um salário mais baixo⁵.

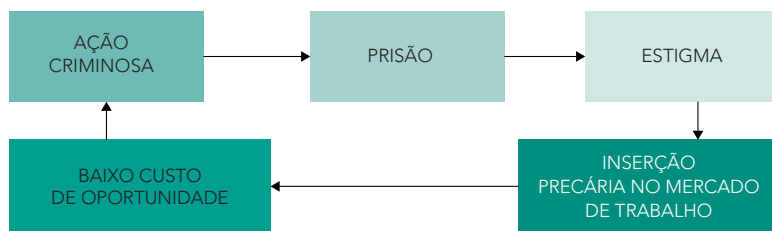
Duas implicações das constatações mencionadas no cálculo racional do ex-detento são as seguintes:

1. na medida em que enfrenta dificuldades para contratação, pode-se inferir que ele tende a trabalhar menos períodos que um indivíduo sem passagem pelo sistema penitenciário;
2. ingressando no mercado secundário de trabalho e ainda enfrentando preconceitos para ser contratado, o indivíduo tende a receber um salário inferior à média do mercado. Ou seja, no caso de um mercado de trabalho dual, o ex-detento teria uma remuneração ainda menor que o já deprimido salário dos trabalhadores do mercado secundário.

Assim, analisando o lado direito da Equação (2), pode-se notar que a perda do rendimento obtido com o trabalho lícito torna-se menor, o que acaba por reduzir os custos de oportunidade e de punição para o ex-detento. Em outras palavras, o custo de uma ação criminosa para um ex-presidiário é inferior ao custo com o qual se defronta um indivíduo sem passagem pelo sistema penitenciário, e pode tornar a reincidência racional para o primeiro, inserindo-o em um círculo vicioso, tal como mostrado na Figura 1:

Figura 1

O círculo vicioso da reincidência



Fonte: Jorge e Carvalho (2006, p. 256).

5 Para uma análise detalhada dos modelos de discriminação no mercado de trabalho, bem como de suas implicações, ver o quarto capítulo de Jorge (2011).

Ou seja, a prisão submete o egresso do sistema a um preconceito por parte da sociedade, dificultando sua inserção no mercado de trabalho e reduzindo sua remuneração. Tal fator torna pequeno o custo de oportunidade de uma ação criminosa, funcionando assim como estímulo à reincidência e dando continuidade ao ciclo.

Embora versátil para a compreensão da criminalidade em uma gama de situações, o modelo do cálculo racional encontra limitações, visto que tais decisões não ocorrem no vácuo, e sim em contextos particulares (VIAPIANA, 2006; JORGE; LOPES, 2010). “O crime não aparece isoladamente, ele constitui um elemento dentre outros na cena social; deve-se ser capaz de demonstrá-lo sem fazer abstração do contexto onde o mesmo se insere” (ROBERT, 2007, p. 124).

Assim, o modelo do círculo vicioso da reincidência, por exemplo, teria dificuldades para explicar o comportamento do criminoso episódico – aquele que se alterna entre o mundo do crime e o mercado de trabalho lícito.

Dessa forma, o modelo de comportamento racional passa a ser complementado com contribuições de outras áreas do conhecimento, em especial da sociologia, e passa a investigar as formas de interação social dos infratores, bem como as características da localidade na qual estes se encontram inseridos.

■ 2.1 O horizonte ampliado da Economia do Crime

Um dos poucos consensos existentes entre os estudiosos da área é o efeito perverso da desigualdade social sobre a criminalidade. Considerando-se o modelo exposto, parece fazer todo o sentido: indivíduos de baixa renda e/ou sem renda têm pouco ou nada a perder em atividades lícitas quando optam pelo crime, fazendo que seus custos de oportunidade e punição sejam baixos. Por sua vez, defrontam-se com alvos de alta renda, isto é, um potencialmente elevado benefício da atividade criminal, tornando compreensível sua opção pelo crime⁶.

6 O que já não ocorre em casos de pobreza ou desemprego generalizado, na medida em que estes afetam os dois lados da equação: em ambos os casos, a perda de renda é pouco significativa, mas o retorno esperado do crime também o é, implicando efeito ambíguo sobre a decisão do infrator potencial. Assim, não é mera coincidência o fato de que diferentes estudos sobre a influência da pobreza e do desemprego sobre a criminalidade chegaram por vezes a conclusões opostas, como se pode notar na resenha elaborada por Jorge, Lemos e Santos Filho (2008).

Assim, Mendonça (2002) incorpora a insatisfação decorrente da sensação de privação em relação a um padrão referencial de consumo no cálculo do infrator potencial.

A desigualdade, porém, é um fenômeno social, presente no contexto vivenciado por infratores e vítimas. Dessa forma, passou-se a complementar o cálculo racional puro com outros argumentos para a melhor compreensão da interação entre desigualdade e crime, como a teoria da anomia de Robert Merton (apud VIAPIANA, 2006; ROBERT, 2007), de acordo com a qual a probabilidade de ocorrência de um crime se eleva quando há uma dissociação entre as aspirações materiais dos indivíduos e os meios legítimos disponíveis para sua realização, gerando a sensação de privação relativa⁷.

Além disso, Vieira (2001) e Amorim (2010) acrescentam que a desigualdade social pode estimular a corrupção, ao isentar as classes mais abastadas – criminosos de “elite” como traficantes, mafiosos, empresários e até políticos – do rigor da lei.

Outra constatação dos estudiosos, em especial no caso brasileiro, diz respeito à concentração da criminalidade nas grandes cidades (capitais e regiões metropolitanas), embora seja visível um processo de interiorização do fenômeno a partir de 1999 (WASELFISZ, 2010). A concentração da violência no meio urbano, em especial nas cidades de grande porte, pode ser explicada por alguns fatores:

- a proximidade entre abastados e miseráveis gera aos criminosos a oportunidade para a implementação do delito, já que há uma maior facilidade na identificação e no estudo de atitudes, costumes e rotinas das possíveis vítimas, pelo grande número de alvos potenciais (OLIVEIRA, 2005), o que está de acordo com a teoria das oportunidades;
- nas grandes urbes, inexiste o controle social informal que há nas cidades menores, criando um frequente anonimato que reforça a sensação de impunidade, o que, somado às oportunidades mencionadas e à erosão da capacidade de prevenção e vigilância, torna esse cenário mais propício à criminalidade (BEATO FILHO, 1998);

⁷ A inovação, mecanismo mais comumente associado ao crime, é uma das cinco reações possíveis à anomia, ao lado de conformidade, rebelião, ritualismo e evasão (VIAPIANA, 2006, p. 88-89).

- a confusão na distinção entre espaço público e privado, dada a proliferação de espaços juridicamente privados, mas frequentados por grandes contingentes de indivíduos (*shopping centers* e estádios de futebol, por exemplo), que pode contribuir para a referida erosão (ROBERT, 2007);
- a dinâmica urbana, ao implicar o deslocamento populacional para bairros novos na periferia, pode contribuir para a perda de referenciais comportamentais dos migrantes, conforme a teoria da desorganização social ou, na melhor das hipóteses, enfraquecer os laços comunitários de solidariedade.

Dessa forma, variáveis como taxa de urbanização, densidade demográfica e tamanho das cidades passaram a ser consideradas na literatura de Economia do Crime.

Por fim, para captar as externalidades do ambiente em que se inserem os indivíduos, passou-se a investigar também os mecanismos de interação social dos potenciais infratores, na medida em que a fragilidade das ligações sociais e/ou familiares poderia reduzir os mecanismos de controle informais, bem como o autocontrole do indivíduo, tornando-o mais propenso ao comportamento desviante. Tal propensão pode ser exacerbada se, conforme previsto pela teoria da associação diferencial, a socialização do indivíduo ocorrer em um grupo com interpretação desfavorável a respeito das leis (ROBERT, 2007).

Além disso, o ingresso do indivíduo em um grupo como uma gangue, por exemplo, proporciona a ampliação dos canais de interação social negativa, o aprendizado das motivações e métodos de infração às normas, e contribui para a banalização do comportamento ilícito. E confere a seus integrantes a sensação de pertencimento a um grupo, o que pode ser bastante representativo para um jovem carente.

Assim, características da família e dos bairros de infratores e vítimas também passaram a ser incluídas nos modelos que buscam explicar a violência por meio da Economia do Crime.

3

A VIOLÊNCIA EM SERGIPE

Como de praxe na literatura, utilizou-se a taxa de homicídios relativa ao local da ocorrência do evento⁸ por cem mil habitantes para acompanhar a evolução da criminalidade no Estado e em sua capital. A despeito da melhor qualidade dessa informação, deve-se atentar para algumas de suas limitações:

- O Estado possui um único Instituto Médico Legal que recebe corpos de diversos municípios, às vezes provenientes até de outras unidades da Federação. Isso pode acarretar a superestimação da taxa de homicídios de Aracaju – a sede do Instituto –, na medida em que os óbitos sejam indevidamente atribuídos a ela (JORGE; LEMOS; SANTOS FILHO, 2008).
- Mesmo os homicídios estão sujeitos a efeitos de sazonalidade. Assim, nos finais de semana ou feriados em que os indivíduos saem mais, pode ocorrer uma elevação no número de ocorrências. Um bom exemplo desse fenômeno ocorre com os acidentes de trânsito.
- O cálculo das taxas deve levar em conta a população flutuante, dado o afluxo de pessoas em época de festas e/ou férias, especialmente em locais turísticos. Se o movimento pendular da população comutante for significativo, ele pode inflar as taxas de capitais e regiões metropolitanas no horário comercial e também deve ser considerado (KAHN, 2005; RIVERO, 2010).

Dessa forma, comparações intertemporais devem ater-se a períodos equivalentes de tempo (por exemplo, 1º trimestre do ano atual × 1º trimestre do ano anterior) e evitar a escolha de períodos atípicos. Além disso, deve-se sempre ter em mente que as estatísticas “são antes um retrato do processo social de notificação de crimes do que um retrato fiel do universo dos crimes realmente cometidos num determinado local” (KAHN, 2005, p. 4).

8 Os dados estão disponíveis também por local de residência, mas o dado do local da ocorrência é mais adequado para identificar as áreas de produção da violência. Além disso, alguns estudos (SANTOS et al., 2001; SANTOS; BARCELLOS, 1999 apud RIVERO, 2010) mostram que há grande proximidade entre o local de ocorrência do crime e o local de residência da vítima, particularmente no caso de homicídios.

Considerados os cuidados necessários na interpretação das estatísticas, podem-se observar na Tabela 1 o número e a taxa de homicídios para o total do Estado e para sua capital no período 1997-2007. A tabela traz ainda o número e a taxa de homicídios relativos à faixa etária de 15 a 24 anos. O total refere-se ao último decênio (1999-2008).

Tabela 1

Número e taxa de homicídios – população total e jovem – estado de Sergipe e Aracaju (1998-2008)

| ANO | SERGIPE | | | | ARACAJU | | | |
|-------|------------------|------|-------------------|------|------------------|------|-------------------|-------|
| | Homicídios Total | | Homicídios Jovens | | Homicídios Total | | Homicídios Jovens | |
| | Número | Taxa | Número | Taxa | Número | Taxa | Número | Taxa |
| 1998 | 176 | 10,4 | 53 | 14,9 | 74 | 16,8 | 27 | 27,2 |
| 1999 | 338 | 19,7 | 112 | 31,0 | 157 | 35,2 | 56 | 55,8 |
| 2000 | 416 | 23,3 | 152 | 39,8 | 184 | 39,9 | 84 | 81,1 |
| 2001 | 532 | 29,3 | 195 | 50,1 | 285 | 60,9 | 123 | 117,0 |
| 2002 | 549 | 29,7 | 212 | 54,0 | 258 | 54,4 | 116 | 109,0 |
| 2003 | 473 | 25,2 | 180 | 45,5 | 243 | 50,6 | 95 | 88,2 |
| 2004 | 464 | 24,4 | 147 | 36,7 | 229 | 47,2 | 87 | 79,8 |
| 2005 | 492 | 25,0 | 156 | 38,1 | 202 | 40,5 | 65 | 58,1 |
| 2006 | 597 | 29,8 | 219 | 53,7 | 236 | 46,7 | 98 | 86,4 |
| 2007 | 526 | 25,9 | 188 | 46,3 | 199 | 38,9 | 69 | 69,0 |
| 2008 | 574 | 28,7 | 185 | 47,2 | 219 | 40,8 | 78 | 76,9 |
| TOTAL | 4.961 | | 1.746 | | 2.212 | | 871 | |

Fonte: Elaborada pelo autor com base em Waiselfisz (2011).

Com relação ao ano de 2008, a taxa estadual de homicídios de 28,7 por cem mil habitantes é um pouco superior à média brasileira (26,4), porém coloca o Estado em quarto lugar na Região Nordeste, atrás apenas de Alagoas (60,3), Pernambuco (50,7) e Bahia (32,9).

No que diz respeito a Aracaju, a taxa de homicídios de 40,8 por cem mil habitantes a posiciona como a sexta maior do Nordeste ou, em outros termos, a quarta capital mais tranquila da região, e na 15ª colocação em âmbito nacional. Porém, tal taxa supera a do município do Rio de Janeiro (31,0) em 2008.

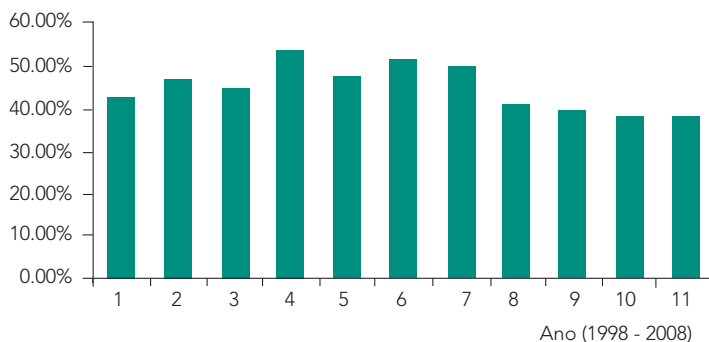
A observação dos dados do último decênio (1999-2008), no entanto, é mais adequada para identificar características de cunho estrutural e tendências da criminalidade no Estado. Nesse período, o total de vidas perdidas em solo sergipano chega a 4.961 (aproximadamente equivalente à população do município de Itabi e superior à população de 12 cidades sergipanas, conforme a Contagem da População 2007 efetuada pelo IBGE).

Dessas perdas, 44,6% – 2.212 casos – ocorreram em Aracaju. Esse dado reproduz o padrão nacional, em que a criminalidade está concentrada nas capitais e regiões metropolitanas que, em razão disso, apresentam taxas mais elevadas do que o conjunto da sua unidade da Federação. De fato, pode-se notar que Aracaju ostenta taxas consistentemente maiores do que o total do Estado (40,8 × 28,7 por cem mil habitantes em 2008).

Waiselfisz (2010), no entanto, nota que, apesar dessa concentração, desde 1999 tem havido um crescimento da violência no interior dos Estados, em especial dos mais populosos, basicamente por três razões: 1. o crescimento dinâmico de polos econômicos no interior; 2. maior investimento em segurança nas capitais, o que provoca um efeito de redistribuição espacial da criminalidade; e 3. melhoria na qualidade dos dados que se reflete na diminuição do sub-registro nas localidades do interior. A partir de 2003, Sergipe reproduz esse padrão de interiorização da violência, como se pode notar no Gráfico 1.

Gráfico 1

Capital como % do Estado



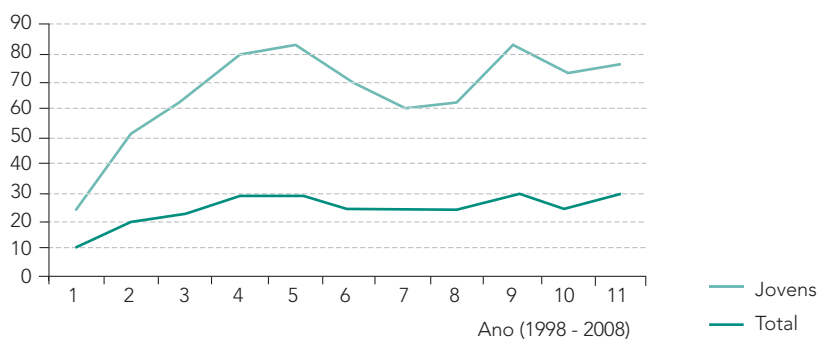
Fonte: Elaborado pelo autor.

O Gráfico 1 mostra a participação da capital Aracaju no total de homicídios do Estado, de 1998 a 2008. Essa cifra atinge 51,4%, em 2003, mas vai declinando até alcançar o patamar de 38,15% no último ano do período.

Outra característica da criminalidade brasileira (e também mundial) é sua concentração na população jovem, conforme discutido anteriormente. Esse padrão repete-se em Sergipe: no decênio 1999-2008, a faixa etária de 15 a 24 anos está presente em 35,2% e 39,4% dos casos de homicídio ocorridos no Estado e na capital, respectivamente. Além disso, as taxas de homicídio de jovens são consistentemente mais elevadas do que as taxas para o conjunto da população, como mostra o Gráfico 2.

Gráfico 2

Evolução das taxas de homicídio global e de jovens – SE



Fonte: Elaborado pelo autor.

Outra informação importante trazida pelo Gráfico 2 é a similaridade das tendências: tanto a taxa de homicídios para o total da população como a taxa de homicídios da população jovem crescem até 2002, caem até 2005, apresentam um repique em 2006, caem em 2007 e se elevam em 2008.

Resta saber se a recente disseminação do consumo de *crack* no Estado, ainda não captada por essas estatísticas, pode causar uma inflexão na tendência apresentada pela taxa de homicídios da população jovem.

Por fim, resta investigar quais fatores têm sido os principais determinantes das tendências aqui apresentadas, objetivo da próxima seção.

4

OS DETERMINANTES DA CRIMINALIDADE EM SERGIPE

Como já mencionado na introdução deste trabalho, a Economia do Crime é uma ferramenta bastante útil para a compreensão do comportamento criminoso, em especial quando considera as interações necessárias com outras áreas do conhecimento. Assim, a presente seção reporta os trabalhos que analisaram a violência em solo sergipano sob o escopo da Economia do Crime.

O primeiro estudo empírico buscando determinar as causas socioeconômicas da violência em Sergipe, mais especificamente em Aracaju, é o de Lemos, Santos Filho e Jorge (2005)⁹. Nesse trabalho, os autores constroem um modelo baseado na visão ampliada da Economia do Crime e suas interações. Assim, utilizando dados da Polícia Civil/SE, do Censo Demográfico 2000 e de pesquisa de campo conduzida por eles próprios em 2002, quando entrevistaram 3.240 pessoas, os autores confrontam a taxa de crimes contra o patrimônio e a taxa de homicídios com a taxa de desemprego, a renda *per capita*, o Índice de Gini, o tempo de moradia, a percepção da população quanto à existência de variáveis de infraestrutura urbana (espaço para a prática de esportes ou lazer, posto de saúde, posto policial e escola), o nível de confiança da população nas instituições (polícia e justiça), o grau de escolaridade, percentual de famílias uniparentais, a participação dos jovens na população e a densidade demográfica para cada um dos bairros da capital.

9 A íntegra da pesquisa foi publicada sob a forma de livro, ver Jorge, Lemos e Santos Filho (2008).

A técnica empregada é a de regressão *stepwise*, e os resultados obtidos são bastante díspares: enquanto o modelo explica cerca de 90% da criminalidade contra o patrimônio (positivamente correlacionada com a desigualdade de renda, existência de local para a prática de lazer e ausência de posto de saúde, e negativamente correlacionada com a densidade demográfica do bairro e com a estrutura etária da população), praticamente não explicita nenhuma relação entre o conjunto de variáveis selecionadas e a taxa de homicídios no município. Os autores creditam tal resultado a dois fatores:

- no caso dos crimes contra o patrimônio, a elevada permeabilidade entre os bairros (mobilidade espacial) deve ter contribuído para obscurecer algumas relações e falsear hipóteses, particularmente no que diz respeito à estrutura etária e à densidade demográfica, as quais se esperava serem positivamente correlacionadas com o crime;
- no caso dos crimes contra a pessoa, o baixo número de homicídios verificados em cada bairro no período de análise, que, por sua vez, também é bastante restrito (1º semestre de 2002), já que “com isso, o vetor de dados da variável dependente torna-se bastante singular, com a presença de muitos zeros, o que acaba por inviabilizar a análise” (LEMOS; SANTOS FILHO; JORGE, 2005, p. 591).

Dessa forma, o trabalho de Jorge e Lopes (2010) teve por objetivo dar dois passos adiante na investigação da criminalidade – no caso, dos homicídios – no espaço geográfico sergipano. O primeiro buscava contornar os empecilhos mencionados no artigo anterior, enfocando o conjunto dos municípios do Estado, em que a permeabilidade espacial é indubitavelmente menor do que no caso de um estudo intramunicipal, além do que o vetor de dados da variável dependente também tende a se tornar mais adequado. Já o segundo passo teve por intento verificar se existe uma relação entre o nível de desenvolvimento dos municípios sergipanos (medido pelo Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH-M) e a taxa de homicídios verificada em cada um deles.

Utilizando dados do Censo Demográfico e do Datasus, os autores elaboraram um modelo confrontando as taxas municipais de homicídios com o IDH-M, o Índice de Gini, densidade demográfica, percentual de jovens, percentual de pobres e percentual de famílias com filhos de até 15 anos de idade chefiadas por mulheres.

As técnicas empregadas foram a regressão *stepwise* em um primeiro momento, e, em um segundo momento, a técnica de painel (efeitos fixos e efeitos aleatórios), para o que foram acrescentadas à base de dados as informações do Censo Demográfico 1991.

Os resultados obtidos, porém, são pífios, em que pese o sinal das variáveis significativas ter se comportado conforme o previsto, mostrando uma relação positiva entre a participação dos jovens no total da população, as variáveis de aglomeração (densidade demográfica e taxa de urbanização) e a taxa de homicídios. O melhor r^2 encontrado é de 0,069 (ver Apêndice).

Os autores buscam ainda verificar a presença de alguma inércia na taxa de homicídios, incluindo a variável defasada (taxa do ano anterior) em suas estimativas, mas não encontram indícios da ocorrência desse fenômeno.

A conclusão daí resultante é que o direcionamento de medidas de política pública para municípios de população jovem e maior aglomeração poderia resultar em alguma, ainda que bastante tímida, redução da taxa de homicídios nessas localidades. O nível de desenvolvimento municipal, por sua vez, não influenciou na taxa de homicídios, ou seja, a melhoria das condições socioeconômicas em nível local não tem acarretado o aumento da taxa de homicídios como um subproduto indesejado, o que não deixa de ser uma boa notícia.

Já o artigo de Jorge e Carvalho (2006) teve por objetivo prover uma explicação de cunho econômico para as elevadas taxas de reincidência criminal encontradas no Brasil, explicação materializada na ideia concebida pelos autores do círculo vicioso da reincidência, aqui representado na Figura 1.

Para ratificar tal ideia, o artigo apresenta os dados de uma pesquisa feita com 99 detentos do presídio de Nossa Senhora da Glória (SE), onde se nota uma significativa taxa de reincidência criminal (55%), não em razão da ausência de emprego, visto que 81% dos entrevistados encontravam-se ocupados no momento da prisão, e sim por sua precária inserção no mercado de trabalho, dado que recebiam um salário inferior à média dos trabalhadores sergipanos, permaneciam por menos tempo no emprego e, em geral, sem carteira de trabalho assinada.

Um aspecto relevante diz respeito aos limites do trabalho prisional como instrumento para (re)inserção do detento no mercado de trabalho, na presença de estigmatização desse indivíduo. Assim, para contornar o problema, os autores sugerem que tais programas de incentivo ao trabalho do preso “poderiam ser complementados com a provisão de conhecimentos e habilidades que permitam ao detento, no momento de sua saída do sistema penitenciário, atuar como autônomo ou até mesmo como empregador” (JORGE; CARVALHO, 2006, p. 259).

Uma vez investigados os determinantes da criminalidade no município de Aracaju e no conjunto do Estado, explicadas as elevadas taxas de reincidência criminal e testada a existência de inércia nas taxas de homicídio, buscou-se verificar se há alguma correlação espacial entre as taxas de homicídio, isto é, se as cidades mais violentas estão *contaminando* seu entorno. Esse é o objetivo de uma pesquisa recentemente concluída com participação deste autor (JORGE; OLIVEIRA, 2011).

Para tanto, são utilizados os dados tanto da polícia estadual, provenientes dos boletins de ocorrência, como as informações do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) do Datasus, e são empregadas técnicas para detecção de correlação espacial: o Índice Global de Moran e o método Lisa, com a correção Empirical Bayes para ajuste populacional.

Embora a análise visual dos mapas pareça indicar uma possível contaminação da criminalidade em dadas regiões do Estado, os resultados preliminares obtidos para o Índice de Moran para os anos 2004 a 2009 são todos bastante próximos de zero, o que caracteriza ausência de autocorrelação espacial significativa. Assim, o grau de violência de alguns municípios sergipanos não parece ter influência sobre seu entorno, com exceção da área metropolitana de Aracaju no biênio 2008-2009.

5

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi identificar os principais determinantes da criminalidade no Estado de Sergipe, a partir do diagnóstico teórico baseado na Economia do Crime.

Assim, foi apresentado o modelo de cálculo racional do infrator, base dessa literatura, sua expansão para incorporar as interações com outras áreas do conhecimento científico, em especial da sociologia, e, por fim, suas implicações para a formulação de políticas públicas de combate à violência.

A seguir, traçou-se um breve retrato do comportamento dos homicídios no Estado de Sergipe e se pode perceber a reprodução local das características presentes em nível nacional: criminalidade concentrada nas capitais e nas faixas etárias jovens, embora venha se manifestando uma tendência de interiorização do fenômeno.

Por fim, apresentou-se uma resenha dos trabalhos empíricos realizados no Estado. No geral, os modelos baseados na Economia do Crime mostraram baixo poder explicativo para a dinâmica dos homicídios, embora tenham sido capazes de prover uma boa interpretação para a reincidência criminal. Resultados preliminares de pesquisas em andamento, por sua vez, parecem não indicar a existência de mecanismos de *spillover* espacial.

Como consequência, percebe-se a dificuldade para formulação de políticas públicas de combate aos homicídios no Estado de Sergipe, visto que não parece existir padrões de disseminação espacial e de causalidade bem definidos para o fenômeno. Caso existissem, isso facilitaria o desenho de tais políticas que, com melhor embasamento, teriam maior probabilidade de eficácia e êxito.

A divulgação dos resultados do Censo Demográfico 2010, no entanto, abre um leque de possibilidades para novas pesquisas com foco em Sergipe, ampliando o potencial para utilização de técnicas de painéis de dados, para novas análises de crimes contra a propriedade, bem como a investigação de fenômenos mais localizados por meio de estudos intramunicipais, como o realizado por Jorge, Lemos e Santos Filho (2008).

CONTRIBUTIONS OF CRIME ECONOMICS TO THE ANALYSIS OF VIOLENCE IN THE STATE OF SERGIPE

Abstract

This paper aims to identify the main causes of criminality in the Brazilian state of Sergipe and is divided in four sections: the first presents an introduction to the topic under study; the second section discusses Economics contributions for a criminality better understanding as well as its links with related sciences; the third section presents data related to the state of Sergipe; the fourth and the last section reports results from a group of empirical studies which have that state as the focus. In general, models showed low explanatory power for the homicides dynamics in spite of being able to provide a good interpretation to criminal recidivism. Results, by and large, also indicate no presence of spatial spillover mechanisms.

Keywords: Crime Economics; Empirical analysis; Sergipe (Brazil).

Referências

- AMORIM, C. *Assalto ao poder: o crime organizado*. Rio de Janeiro: Record, 2010.
- ARAÚJO JUNIOR, A.; FAJNZYLBER, P. Violência e criminalidade. In: LISBOA, M.; MENEZES FILHO, N. (Org.). *Microeconomia e sociedade no Brasil*. Rio de Janeiro: Contracapa, FGV, 2001.
- BEATO FILHO, C. C. Determinantes da criminalidade em Minas Gerais. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 13, n. 37, p. 74-89, jun. 1998.
- BECKER, G. Crime and punishment: an economic approach. *Journal of Political Economy*, v. 76, n. 2, p. 169-217, Mar. 1968.
- _____. Nobel lecture: the economic way of looking at life. *Journal of Political Economy*, v. 101, n. 3, p. 385-409, June 1993.
- CERQUEIRA, D.; LOBÃO, W.; CARVALHO, A. *O jogo dos sete mitos e a miséria da segurança pública no Brasil*. Rio de Janeiro: Ipea, 2005. (Texto para Discussão, n. 1144).
- COOTER, R.; ULEN, T. *Law and economics*. 3. ed. Reading: Addison Wesley Longman, 2000.
- EHRLICH, I. Participation in illegitimate activities: a theoretical and empirical investigation. *Journal of Political Economy*, v. 81, n. 3, p. 521-565, 1973.
- GIANNETTI, E. *O valor do amanhã*. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.
- JORGE, M. A. *Economia do trabalho: diferenciais compensatórios de salário e taxas de homicídio no Brasil*. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2011.
- JORGE, M. A.; CARVALHO, T. C. A. Reincidência criminal e inserção precária no mercado de trabalho. In: MACAMBIRA, J. (Org.). *O mercado de trabalho formal no Brasil*. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2006.
- JORGE, M. A.; LEMOS, A.; SANTOS FILHO, E. P. *Economia do Crime: um retrato da violência para o município de Aracaju/SE*. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2008.
- JORGE, M. A.; LOPES, G. R. Desenvolvimento sócio-econômico local e homicídios no Estado de Sergipe. In: HANSEN, D. L.; TEIXEIRA, O. A.; SANTANA, J. R. (Org.). *Estratégias de desenvolvimento regional: conceitos e experiências*. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2010. p. 211-249.
- JORGE, M. A.; OLIVEIRA, K. S. *Uma análise espacial dos homicídios em Sergipe*. Aracaju, 2011. Mimeografado.
- KAHN, T. *Estatística de criminalidade: manual de interpretação*. São Paulo: Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo, fev. 2005.
- LEMOS, A.; SANTOS FILHO, E.; JORGE, M. A. Um modelo para análise socioeconômica da criminalidade no município de Aracaju. *Estudos Econômicos*, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 569-594, jul. 2005.

MENDONÇA, M. J. Criminalidade e violência no Brasil: uma abordagem teórica e empírica. *Revista Brasileira de Economia de Empresas*, Brasília, v. 2, n. 1, p. 33-49, jan. 2002.

OLIVEIRA, C. Criminalidade e o tamanho das cidades brasileiras: um enfoque da economia do crime. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA – ANPEC, 33., 2005, Natal. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro_2005.htm>. Acesso em: 8 nov. 2011.

RIVERO, P. S. *Distribuição desigual dos direitos humanos e da cidadania: áreas de concentração de vítimas de homicídio e ação policial no município do Rio de Janeiro*. Brasília: Ipea, 2010. (Texto para Discussão, n. 1499).

ROBERT, P. *Sociologia do crime*. Petrópolis: Vozes, 2007.

SANTOS, S. M. et al. Detecção de aglomerados espaciais de óbitos por causas violentas em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 1996. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 5, p. 1141-1151, set./out. 2001.

SOARES, L. E. *Meu casaco de general*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

VIAPIANA, L. T. *Economia do Crime: uma explicação para a formação do criminoso*. Porto Alegre: AGE, 2006.

VIEIRA, O. Estado de direito, seus limites e a criminalidade. In: STIFUNG, K. A. *A violência do cotidiano*. São Paulo: Cadernos Adenauer, 2001.

WASELFISZ, J. J. *Mortes matadas por armas de fogo no Brasil 1979-2003*. Brasília: Unesco, 2005.

_____. *Mapa da violência 2010: anatomia dos homicídios no Brasil*. São Paulo: Instituto Sangari, 2010.

_____. *Mapa da violência 2011: os jovens do Brasil*. São Paulo: Instituto Sangari; Brasília: Ministério da Justiça, 2011.

Apêndice

RESULTADOS DOS TRABALHOS MENCIONADOS NA SEÇÃO 3

A: Resultados de Jorge, Lemos e Santos Filho (2008)

Variável dependente: taxa de crimes contra a pessoa

| R ² = 0,905 | | F = 46,276 | | s = 124,163 | d.w. = 1,957 | |
|------------------------|-------------------------------|---------------|-------------------------|-------------|--------------|--|
| Modelo | Coeficientes não padronizados | | Coeficiente padronizado | t | Sig. | |
| | B | Desvio padrão | B | | | |
| Const. | 950,779 | 373,607 | | 2,545 | 0,017 | |
| Dummy centro | 1632,266 | 140,734 | 0,740 | 11,598 | 0,000 | |
| Dens. demogr. | -0,0287 | 0,006 | -0,320 | -5,162 | 0,000 | |
| Local p/ esporte | 326,978 | 76,728 | 0,264 | 4,262 | 0,000 | |
| Índice de Gini | 707,428 | 281,862 | 0,146 | 2,510 | 0,018 | |
| Posto de saúde | -310,877 | 108,522 | -0,169 | -2,865 | 0,008 | |
| Faixa etária | -6815,88 | 2763,678 | -0,167 | -2,466 | 0,020 | |

B: Resultados de Jorge e Lopes (2010)

Variável dependente: taxa de homicídios

| R ² = 0,069 | | F = 5,437 | | d.w. = 2,444 | |
|------------------------|-------------------------------|---------------|-------|--------------|--|
| Modelo | Coeficientes não padronizados | | t | Sig. | |
| | B | Desvio padrão | | | |
| Const. | 1,972 | - | 0,345 | - | |
| Taxa urbanização | 0,23 | - | 2,332 | - | |

B: Continuação dos Resultados de Jorge e Lopes (2010)

Variável dependente: taxa de homicídios

| | FE 1 | RE 1 | FE 2 | RE 2 | FE 3 | RE 3 |
|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| r2 within | 0,0285 | 0,0025 | 0,0364 | 0,0002 | 0,0333 | 0,0071 |
| between | 0,0000 | 0,0662 | 0,1759 | 0,2518 | 0,0257 | 0,0632 |
| overall | 0,0050 | 0,0320 | 0,0596 | 0,1124 | 0,0208 | 0,0345 |
| rho | 0,3418 | 0 | 0,4795 | 0 | 0,3745 | 0 |
| Constante | -8,4459 (0,797) | -5,6087 (0,836) | -21,6917 (0,582) | 15,9340 (0,555) | 4,8811 (0,867) | -7,6512 (0,639) |
| IDH-M | 41,2832 (0,591) | -9,9416 (0,806) | 59,9509 (0,463) | -50,557 (0,263) | 42,6694 (0,596) | -8,0206 (0,826) |
| Igini | -95,6773 (0,267) | 9,6793 (0,830) | -106,029 (0,227) | -0,1378 (0,998) | -13,0132 (0,859) | 25,7208 (0,518) |
| Dens | ,0064 (0,802) | ,0073** (0,053) | - | - | ,0202 (0,503) | ,0067 (0,110) |
| Taxurb | - | - | -0,3937 (0,442) | 0,4054* (0,001) | - | - |
| MCF | ,7712 (0,637) | ,3610 (0,616) | 0,9476 (0,587) | -1,0292 (0,235) | 1,0667 (0,531) | 0,2686 (0,700) |
| Jovens | 0,4186 (0,361) | 0,7172** (0,066) | 1,0448 (0,333) | 0,2598 (0,513) | 0,2192 (0,661) | 0,7118** (0,063) |
| Pobres | 0,6071 (0,360) | -0,3941 (0,927) | 0,7965 (0,229) | 0,1538 (0,682) | - | - |
| Indigentes | - | - | - | - | -0,5260 (0,867) | -0,1945 (0,487) |
| F | 0,40 (0,8757) | - | 0,40 (0,8749) | - | 0,50 (0,8063) | - |
| x ² | - | 207,01 (0,0000) | - | 155,32 (0,0000) | - | 187,53 (0,0000) |

Obs.: *p* value entre parênteses.

(*) Significativo a 1%, (**) significativo a 10%.

Modelo 1: TxHOM = f (c, IDH-M, IGini, Dens, MCF, Jovens, Pobres).

Modelo 2: TxHOM = f (c, IDH-M, IGini, Taxurb, MCF, Jovens, Pobres).

Modelo 3: TxHOM = f (c, IDH-M, IGini, Dens, MCF, Jovens, Indigentes).

C: Resultados de Jorge e Oliveira (2011)

Variável dependente: taxa de homicídios

| ANO | ÍNDICE DE MORAN |
|------|-----------------|
| 2004 | 0,0007 |
| 2005 | 0,0127 |
| 2006 | 0,0276 |
| 2007 | - 0,0181 |
| 2008 | 0,0118 |
| 2009 | - 0,0168 |