



Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos (RBERU)

Vol. 07, n. 2, pp. 52-67, 2013

<http://www.revistaaber.org.br>

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA RONDA DO QUARTEIRÃO NA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA (CEARÁ)*

Daniel Cirilo Suliano

Doutor em Economia (CAEN/UFC)

Analista de Políticas Públicas do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)

E-mail: daniel.suliano@ipece.ce.gov.br

Jimmy Lima Oliveira

Doutor em Economia (CAEN/UFC)

Analista de Políticas Públicas do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)

E-mail: jimmy.oliveira@ipece.ce.gov.br

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo testar a hipótese de se o aumento do efetivo policial tende a inibir crimes contra o patrimônio e crimes contra a propriedade em termos de taxas de roubos e taxa de furtos na região metropolitana de Fortaleza (Ceará). A ideia básica é de que uma maior quantidade de policiais tende a inibir a ação de potenciais criminosos na medida em que reduz os benefícios e aumenta os custos da atividade criminal, segundo a ótica da teoria econômica de escolha racional baseada no modelo de comportamento criminal de Becker (1968). Os resultados corroboram o chamado efeito *deterrence* ao ratificar que o aumento do patrulhamento nas ruas altera os incentivos dos criminosos. Evidências de inércia criminal são também encontradas. De certo modo, pode-se fazer alusão ao dito de que o crime não compensa, pelo menos quando há a presença da força policial.

Palavras-chave: Criminalidade; Efetivo Policial; Fortaleza.

Classificação JEL: D60; D61; D71.

ABSTRACT: The present study tested the hypothesis if increased police force tends to inhibit crimes against property and crimes against patrimony in terms of theft and thievery rates in the metropolitan area of Fortaleza (Ceara). The basic idea is that a greater number of police officers tends to inhibit the action of potential criminals as it reduces the benefits and increases the costs of criminal activity, according to the viewpoint of economic theory of rational choice of the Becker (1968). The results confirm the deterrence effect ratifying the idea that more ratify patrols on the streets change the incentives of criminals. In a sense, one can allude to the adage that crime does not pay, as long as there is the presence of the police force.

Keywords: Crime; Police Effective; Fortaleza.

JEL Code: D60; D61; D71.

* Os autores agradecem as contribuições do parecerista anônimo da revista pelas valiosas sugestões, a Laura Gonçalves pela revisão do texto e a Cláudio André pela revisão do resumo em inglês.

1. Introdução

A violência nas áreas urbanas das grandes cidades metropolitanas dos países de renda média tornou-se algo comum na vida diária dos seus cidadãos. De fato, dados da Organização Mundial da Saúde para a América Latina em outubro de 2008 registraram que ¼ de todas as mortes por violência no mundo ocorrem neste continente, embora seu contingente demográfico represente apenas 10% de toda a população mundial². Os dados tornam-se mais alarmantes considerando o fato de que as maiores forças econômicas da região, como Brasil e México, não estão em guerra civil além de não enfrentarem conflitos armados dentro de seu território.

Todavia, a exacerbação da violência não é apenas um fenômeno típico dos países e regiões menos abonadas. Lobo e Carrera-Fernandez (2003) destacam que os índices de furtos de algumas das principais metrópoles americanas estão bem acima de cidades como São Paulo e Salvador não sendo, portanto, um malefício que assola apenas as economias menos desenvolvidas.

Dentro do arcabouço econômico, o trabalho seminal de Becker (1968) inicia a discussão teórica do tema alicerçada nas decisões de comportamento racional do criminoso. Basicamente, o autor analisa o crime como uma atividade econômica, mesmo que ilegal. Nesses termos, um indivíduo racional realiza uma ação se, e somente se, o benefício que obtiver com sua realização for maior que o custo de realizá-la. Logo, o criminoso pondera sua tomada de decisão ao ato ilícito com base neste princípio econômico e não porque suas motivações são diferentes das de outros indivíduos da sociedade.

Dessa maneira, a criminalidade pode ser analisada como um fenômeno de curto prazo onde a forma mais eficaz de combatê-la passa pelo método de repressão ou inibição do potencial causador dela. Particularmente, dentro da política de repressão destaca-se a política de detenção, através do aumento das taxas de policiamento militar.

Com efeito, para se combater atividades ilícitas colocar policiais nas ruas tem sido um dos paliativos mais eficientes já que medidas dessa envergadura elevam os custos dos criminosos implicando em uma menor oferta de criminalidade (DI TELLA e SHARGRODSKY, 2004).

Deve-se ressaltar que em situações desse tipo o aumento do efetivo policial em determinadas localidades se dá apenas em decorrência delas serem as mais afetadas pela criminalidade, isto é, o contingente repressivo consubstanciado em termos de mais policiais na rua pode vir a ser meramente consequência do elevado nível de criminalidade nessas regiões.

Se for esse o caso, existe uma dificuldade estatística na tentativa de avaliar o impacto do aumento do número de policiais sobre o crime. De fato, a detenção passa a ser ela mesma função das taxas de crimes já que localidades onde a criminalidade está mais alastrada a tendência é de recebimento de maior efetivo policial. Na hipótese de se projetar um experimento controlado é possível anular o canal em que essa causalidade biunívoca ocorre podendo-se, por conseguinte, determinar se em lugares onde há maior vigilância policial haverá realmente redução da criminalidade³.

Neste trabalho, apresenta-se um enfoque regional do maior efetivo policial na Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), capital do Estado do Ceará. Para tanto, dividiu-se este trabalho em mais cinco seções além desta introdução. Na seção seguinte é feito um aparato do referencial teórico de pesquisas correlacionadas ao tema. Na seção 3 é descrito o modelo econômico do crime. A seção 4 é dividida em duas subseções: na primeira comenta-se sobre as bases de dados utilizadas fazendo-se também um preâmbulo geral sobre a problemática da criminalidade na RMF. Na subseção posterior descreve-se como se deu a medição do maior efetivo policial através da implantação do novo programa de policiamento ostensivo na referida área. A seção subsequente dedica-se a descrever o modelo empírico e suas estimações. Por fim, é feito um comentário final sobre as principais conclusões do estudo.

² Ver Cardoso (2010).

³ O uso de variáveis instrumentais é uma técnica econométrica que também elimina o problema de causalidade simultânea.

2. Referencial teórico

A teoria econômica do crime parte do pressuposto que o comportamento de um potencial criminoso fundamenta-se nos benefícios monetários que se espera obter com um delito comparado aos custos para sua realização. Essa concepção foi proposta em um artigo seminal por Gary Becker (prêmio Nobel) em 1968 e posteriormente por Ehrlich (1973).

Os avanços do modelo de comportamento criminal de Becker (1968) incrementado por Ehrlich (1973) foi o efeito de variáveis que medem algum tipo de desigualdade além de fatores associados à renda. Mais recentemente, evidências empíricas coadunam com a amplificação deste modelo na medida em que uma elevada desigualdade tende a reduzir os custos morais da delinquência de indivíduos menos favorecidos (FAJNZYLBBER, LEDERMAN e LOAYZA, 1998).

Ainda de acordo com Mendonça, Loureiro e Sachsida (2003a) existe um mecanismo conhecido como consumo referencial imposto pelos padrões da sociedade. Nesta concepção, os agentes da economia possuiriam uma espécie de *target consumption* de modo que o convívio entre grupos de pessoas com riquezas heterogêneas ocasionaria um padrão de insatisfação aos menos favorecidos. Assim, um maior grau de polarização da renda entre diferentes grupos tendo como resultante a prosperidade de uns, bem como a privação relativa de outros, pode vir a desencadear aumento nas taxas de criminalidade.

De fato, nos grandes centros urbanos brasileiros a distribuição de renda assume papel central na determinação da dinâmica dos níveis de criminalidade de acordo com Resende e Andrade (2011). Em crimes contra a propriedade, medidos por furtos e roubos de carros e cargas, a desigualdade de renda é um dos principais responsáveis pelas infrações nos municípios com população superior a cem mil habitantes. Nos crimes contra a vida ou contra a pessoa, a desigualdade aparenta desempenhar um papel ambíguo, revelando-se influente nos casos de homicídios, mas não em outros crimes como estupro, lesão corporal e tentativa de homicídio.

Lemos, Santos Filho e Jorge (2005) também analisam o modelo de comportamento criminal dentro da ótica do ambiente urbano brasileiro. Neste caso, o modelo explica mais de 90% dos crimes contra o patrimônio tendo como principais variáveis responsáveis a concentração de renda, as características da infraestrutura existente nos bairros, a baixa densidade demográfica e a menor participação dos jovens no total da população.

Para Cano e Santos (2000) a urbanização parece ser um fator chave de influência do crime junto ao efeito inequívoco da renda das vítimas sobre as taxas de homicídio dentro das cidades. Não obstante, deve-se ressaltar que o recrudescimento da criminalidade no ambiente urbano brasileiro é conjunção de diversas mazelas sociais de cunho demográfica tais como crianças nascidas em lares monoparentais, percentual de nascimentos em mães adolescentes e aumento da taxa de natalidade, de acordo com Hartung e Pessoa (2007).

Dentro desse contexto, Mariano (2010) pondera que as políticas públicas deveriam ser canalizadas para o aumento das oportunidades por meio de educação, emprego e salários bem como maior incentivo ao policiamento preventivo e mais agilidade ao setor judicial (maior eficiência).

As motivações criminais podem também estar associadas a fatores puramente econômicos conforme Mendonça, Loureiro e Sachsida (2003b). De fato, em Santos e Kassouf (2007) a presença de atividades ilícitas lucrativas afetam positivamente a criminalidade através do incremento na taxa de homicídios juvenil e maior porte de armas entre os jovens por aqueles envolvidos no comércio de drogas.

O tamanho das cidades brasileiras, bem como características locais, histórico do indivíduo e pobreza é foco da análise de Oliveira (2005) com relação à violência nas cidades brasileiras. Nesse contexto, Glaeser e Sacerdote (1999) ressaltam que fatores associados à estrutura familiar também impactam na formação dos valores e nos custos morais de se cometer um crime.

Sob a ótica do sistema prisional, Mendonça, Loureiro e Sachsida (2002) atestam indícios de que fatores determinantes do crime violento são distintos dos determinantes dos crimes não violentos. No que tange a predisposição para a prática do crime violento fatores ligados ao desequilíbrio dentro do núcleo familiar podem acentuar a ação do comportamento do indivíduo.

Borilli e Shikida (2003) e Shikida *et. al.* (2006) analisam o comportamento de criminosos no sistema penitenciário paranaense. No primeiro estudo foi constatado que a associação da criminalidade com o baixo nível de escolaridade, bem como com maiores níveis educacionais, podem ser coibidores da exacerbação criminal. A pesquisa esteve fundamentada em questionários aplicados a criminosos cumprindo pena em dois estabelecimentos carcerários do Paraná, valendo de dados primários, que são poucos na área da economia do crime no Brasil. As principais conclusões foram de que os entrevistados consideraram ineficientes as atividades policiais, o código penal e o sistema judiciário brasileiro.

No segundo estudo o foco do trabalho foi no comportamento criminoso mediante uso ou não de arma de fogo, direcionada na prática do crime econômico. Os resultados indicaram que são mais propensos ao uso da violência na atividade criminosa os jovens do sexo masculino, com ensino médio, que não acreditam na justiça, que possuem arma de fogo e parceiro para o crime, basicamente variáveis pessoais e socioeconômicas e fatores catalisadores. Destaca-se também que possuir arma de fogo é um dos principais fatores no comportamento violento da atividade criminosa já que a probabilidade de ocorrência aumenta 76%.

Por sua vez, Kim *et. al.* (2009) investigaram os principais fatores determinantes da criminalidade feminina para um conjunto de dados obtidos no presídio feminino de Brasília mostrando que fatores relacionados a situações sociais e econômicas precárias atuam como condicionantes diretos da atividade criminosa.

O surgimento e aperfeiçoamento das bases de dados têm permitido que outros trabalhos na literatura nacional possam abordar diferentes óticas da dinâmica criminal dentro desta linha teórica do modelo de escolha racional. Santos (2009) sugere que a probabilidade de sucesso no crime (ausência de denúncia, prisão, julgamento, condenação e efetiva punição) estabelece incentivos ao ato ilícito na medida em que eleva a utilidade esperada do delinquente, além de produzir uma maior especialização da atividade criminal ao longo do tempo via aumento de sua produtividade no meio ilegal. Evidências encontradas estabelecem que, aproximadamente, metade da criminalidade de um período se transfere para o próximo tal que as taxas de crimes letais no Brasil são alimentadas período após período sugerindo um “efeito inércia” da criminalidade nos estados brasileiros.

Outro problema empírico que vem sendo abordado é a questão do sub-registro em crimes contra a propriedade. Com efeito, existem evidências que as vítimas de crimes agem de maneira racional ao tomar a decisão de registrar ou não eventos que podem ser interpretados como “caso de polícia”. Santos e Kassouf (2008a) mostram que a confiança na eficiência da justiça pode interferir na decisão da vítima quanto ao registro criminal de modo que as pessoas têm a percepção de ser a justiça culpada pela criminalidade na medida em que ela se torna menos eficiente, o que as tornam menos propensas a registrarem uma vitimização as autoridades competentes.

Adicionalmente, a convergência nas taxas de crime entre localidades nacionais a partir da escolha racional de Becker (1968) é tema de análise de Santos e Santos Filho (2011). No Brasil, as políticas de prevenção e repressão ao crime não têm sido realizadas de forma conjunta e simultaneamente em todo o país. Aquelas localidades que promovem políticas fortes e persistentes de combate e prevenção tendem a “exportar” o crime para localidades vizinhas onde a política é inexistente ou fraca e, portanto, há melhores oportunidades para a prática de crimes. Assim, a convergência nas taxas de crimes intra-regionais significa que a criminalidade tende a crescer mais rapidamente nas localidades menos violentas do que nas localidades mais violentas, de forma que a diferença nas taxas de crimes observadas entre essas localidades será gradativamente eliminada ao longo do tempo.

Dentro deste arcabouço teórico e empírico, é fato que a criminalidade é um problema multifacetado que precisa ser combatido por diversas frentes. Felizmente, conforme já exposto acima, diversos diagnósticos foram emitidos ou fornecidos precisando apenas, em muitas das situações, a operacionalização de algumas medidas preventivas.

3. Modelo econômico do crime

O modelo de Becker (1968) postula que um potencial criminoso age de forma racional ao tomar a decisão de cometer um delito qualquer a partir dos benefícios monetários advindos comparados aos custos a ser realizado em uma atividade ilícita qualquer.

Segundo essa abordagem, sob a égide de uma escolha puramente racional, credencia-se o crime como uma atividade econômica qualquer, mesmo que ilegal. Assim, fazer parte ou não de um mercado como esse dependerá da utilidade esperada (benefícios) assim como dos custos associados a ela. Por esse argumento, alguns agentes econômicos se adentram em tal atividade, especialmente as que envolvem crimes contra a propriedade e o patrimônio, não porque apresentam diferenças biológicas, psicológicas ou psiquiátricas das outras pessoas, mas sim porque se diferenciam em termos de custos e benefícios.

Ao agir de maneira racional o indivíduo comete algum ato ilícito caso a utilidade esperada resultante desta atividade exceda a utilidade quando se emprega o tempo em outras atividades legais. No caso do custo, há um desmembramento em quatro deles, a saber:

- 1) Muitas vezes, o planejamento e a execução de um crime envolvem custos de materiais e de equipamentos como, por exemplo, transportes, local, disfarces, etc.;
- 2) Custo de oportunidade, isto é, o custo associado por não se estar em uma atividade legal;
- 3) Custos esperados de detenção e provável condenação; e
- 4) Além disto, existe o custo moral por se transgredir ou infligir alguma lei.

De uma forma geral, a utilidade (valor esperado) de um ato ilícito qualquer por um indivíduo j pode ser representado da seguinte forma:

$$U(Y_j - c_j - m_j) \times (1 - p_j) - U(cp_j) \times (p_j) > U(w_j) \quad (1)$$

onde: Y_j – a renda monetária derivada da atividade criminal; c_j – são os custos explícitos de planejamento; m_j – custo moral da atividade ilegal; p_j – probabilidade de captura; cp_j – é o custo da condenação (castigo) expressa em tempo; e w_j – é o custo de oportunidade derivado de atividades legais que o criminoso poderia estar inserido.

A atividade criminosa resulta de uma relação custo-benefício na qual o criminoso pondera sua tomada de decisão com base neste princípio econômico e não porque suas motivações são diferentes das de outros indivíduos da sociedade. Boa parte da literatura econômica se valeu desta abordagem teórica para a construção de modelos empíricos e determinação das causas da criminalidade. Portanto, a função de oferta agregada de crimes S_A a partir de Becker (1968) poderia ser assim expressa:

$$S_A = S(p, cp, \varepsilon) \quad (2)$$

onde p representa o probabilidade de captura, cp o custo da condenação imposta aos transgressores e ε as demais variáveis associadas a delinquência do delito.

Conforme já argumentado, um dos grandes avanços do modelo de comportamento criminal de Becker (1968) incrementado por Ehrlich (1973) foi o efeito de variáveis que medem algum tipo de desigualdade além de fatores associados à renda e escolha ocupacional. Neste caso, a função de oferta agregada de crimes S_A seria expressa da seguinte forma:

$$S_A = S(p, cp, \varepsilon, r_L, u, \varphi) \quad (3)$$

onde as três primeiras variáveis são as mesmas da função anterior, r_L é a renda líquida proveniente de atividades legais e ilegais, u a taxa desemprego conjuntural e φ um índice de desigualdade social. A produção criminal pode assim captar efeitos de insalubridade social partindo do pressuposto de que uma das motivações que levam um indivíduo a cometer uma infração de caráter criminoso estaria intrinsecamente relacionada às características conjunturais e estruturais do ambiente em que se encontra.

4. Descrição dos dados e programa de policiamento

4.1 variáveis e base de dados

A grande parte dos estudos empíricos sobre criminalidade no Brasil vêm utilizando a taxa de homicídios como medida *proxy* para a criminalidade⁴. Conforme ressaltado por Santos e Kassouf (2007, 2008b) isso se deve, basicamente, a dois fatores. Em primeiro lugar, os dados divulgados pelo Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), do Ministério da Saúde, eram apenas para taxa de homicídios excluindo, portanto, as diversas outras categorias de crime. Além disto, acredita-se que os determinantes da criminalidade possam ser bem representados pela tendência de homicídios por envolver uma menor taxa de sub-registros.

Neste trabalho, outra medida de mensuração é proposta devido a algumas de suas particularidades. A hipótese básica é que um maior efetivo policial tende a reduzir o número de crimes decorrente do efeito *deterrence* (política de repressão) na medida em que altera os incentivos dos criminosos (LEVITT, 1997, 1998).

Dessa forma, como indicador de interesse será usado um tipo específico de crime contra o patrimônio: taxa de roubos e taxa de furtos por mil habitantes. Conforme argumentado por Kelly (2000) tais tipos de crime apresentam uma relação direta com o modelo econômico do crime por serem motivados por questões puramente econômicas. De fato, roubos e furtos, crimes estes que estão inseridos na categoria de crimes contra a pessoa e contra o patrimônio, apresentam motivações distintas de homicídios embora os primeiros crimes sejam muitas vezes seguidos de homicídio.

Para medir o efetivo policial, utilizou-se como indicador a implantação do Programa “Ronda do Quarteirão” do Governo do Estado do Ceará. Considerando o tipo de crime ao qual o efetivo policial implantado estará apto a combater espera-se uma relação negativa com esta variável e a taxa de crimes. Além disto, diferentemente de Levitt (1997), é esperado que este impacto ocorra em crimes contra o patrimônio, e não em crimes violentos, devido ao tipo de policiamento que se está sendo analisado.

Além da variável que mede diretamente o impacto do Programa, os fatores determinantes da criminalidade são diversos, conforme visto acima. Nesse sentido, com o intuito de dá maior robustez ao modelo econômico do crime e evitar eventuais problemas econométricos que surgem na passagem do modelo teórico para o modelo empírico foram incluídas outras variáveis explanatórias que também afetam diretamente nosso indicador de interesse.

Para as variáveis de cunho socioeconômicas os dados foram extraídos da Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED) da Região Metropolitana de Fortaleza do Instituto de Desenvolvimento do Trabalho (SINE/IDT) do Estado do Ceará. Considerando o referencial teórico descrito na seção anterior, foram então elencados alguns regressores (controles) adicionais na estimação do modelo.

Destes regressores, dois deles estão estreitamente relacionados: renda familiar *per capita* e desemprego. De fato, estas duas variáveis dependem de maneira simbiótica do ambiente econômico no período de análise. Por exemplo, em períodos de recessão as empresas mostram-se receosas em fazerem investimentos assim como fazerem mais contratações de modo que a taxa de desemprego tende a aumentar e a renda cair. Por outro lado, em época de *boom* econômico os empresários mostram-se

⁴ Pereira e Carrera-Fernandez (2000) utilizam os crimes de furto e roubo de veículos.

mais otimistas em fazerem contratações reduzindo, por conseguinte, a taxa de desemprego e gerando um efeito multiplicador na renda da economia. Neste sentido, observa-se que apesar de seguirem trajetórias semelhantes às duas variáveis apresentam direções opostas.

Além disso, tanto os modelos teóricos quanto os empíricos de comportamento criminal sugerem que a taxa de desemprego e a renda apresentam efeito ambíguo sobre o mercado ilegal do crime quando confrontadas com os ganhos legais. Com efeito, ambas as variáveis podem estar associadas aos ganhos ou retornos decorrentes da atividade criminal devido ao maior número de vítimas potenciais e economicamente atrativas, assim como também podem estar relacionadas ao seu custo de oportunidade (custo decorrente de se estar inserido em uma atividade ilegal).

Semelhantemente, a variável anos de estudo de uma determinada região é um efeito que pode ser determinado somente de um ponto de vista empírico. Em princípio, espera-se que um maior nível de escolaridade aumente o custo moral de adentrar em atividades ilegais além de que pode vir a representar melhores oportunidades nas atividades legais decorrentes dos maiores retornos salariais, principalmente no Brasil, onde as taxas de retornos educacionais são ainda mais elevadas (PSACHAROPOULOS e PATRINOS, 2002).

De outra parte, um maior nível de capital humano implica menores custos em termos de planejamento e execução de um crime levando, portanto, a um efeito contrário ao anterior. Todavia, espera-se que o resultado líquido decorrente de um maior grau de instrução na atividade legal se sobreponha aos benefícios potenciais da ilegalidade, conforme ocorre na maior parte das regiões e países desenvolvidos onde o conhecimento é uma condição *sine qua nom* para acumulação de capital e crescimento econômico (ROMER, 1986; LUCAS (1988).

Nos moldes do modelo teórico de Ehrlich (1973) descrito acima foi enfatizado o papel central que a desigualdade de renda exerce na criminalidade. Nesses termos, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) criado pela ONU para medir a qualidade de vida pode vir a ser uma boa métrica para esse propósito.

Uma medida também que vem sendo comumente usada para medir o grau de desorganização social de um sistema é o percentual de lares uniparentais. Por esse argumento, os custos morais dos potencialmente criminosos são reduzidos por haver menores vínculos pessoais desencadeando, assim, uma maior atividade criminal. Ainda de acordo com alguns autores, um maior nível de instabilidade familiar pode significar uma maior predisposição ao crime [ver, por exemplo, Fajnzylber e Araújo Jr (2001)].

Outra variável que mensura bem a dinâmica urbana é dada pela relação entre o número de habitantes de uma área e sua extensão definida em termos de densidade populacional. Com efeito, a maior concentração populacional em grandes centros urbanos pode gerar maiores dificuldades de controle social em virtude da maior preservação do anonimato por parte de potenciais criminosos (CANO e SANTOS, 2000). Ademais, a própria interação social pode acabar gerando ganhos de “produtividade” na atividade ilegal na medida em que a troca de informações entre criminosos reduz os custos de planejamento. Ainda reforçando esse argumento, na hipótese de haver indivíduos com baixos custos de oportunidade nas grandes áreas de densidade populacional pode-se deduzir que as mesmas serão ainda mais propícias para se ofertar atividade criminal.

Além desses fatores, a maior parte da literatura especializada em criminologia vem demonstrando que a oferta criminal apresenta assimetrias em termos de idade e gênero tendo os jovens do sexo masculino como o grupo de maior potencial ofertante. Nesse sentido, um maior percentual de jovens que não estão inseridos em ocupações de trabalho e estudo apresentariam uma maior probabilidade em se inserirem na ilegalidade. De forma resumida, a Tabela 1 a seguir apresenta uma síntese das variáveis que irão compor o modelo empírico de comportamento criminal.

Tabela 1 - Controles para a Criminalidade

Variáveis	Proxy	Notação	Sinal Esperado
Renda (Retorno) Esperada Derivada da Atividade Criminal/Custo Moral, Custo da Condenação e Punição (Castigo), Custo de Oportunidade (Aprisionamento).	Renda Média Familiar <i>per capita</i> ; Taxa de Desemprego.	<i>rfpc, desemp</i>	Positivo, Negativo/Negativo, Positivo
Custo Moral, Custo de Oportunidade/Custos Explícitos de Planejamento.	Percentual de Pessoas com pelo menos o Ensino Fundamental Completo;	<i>educ</i>	Negativo/Positivo
Retornos Esperados, Instabilidade Social.	Grau de Desigualdade (IDH).	<i>idh</i>	Positivo
Grau de Desorganização Social.	Percentual de Lares Uniparentais (Percentual de Famílias Chefiadas por Mulheres).	<i>chefem</i>	Positivo
Custos Explícitos de Planejamento e Execução.	Densidade Demográfica.	<i>dens</i>	Positivo
Oferta de Atividade Criminal.	Percentual de Jovens entre 15 e 24 Anos que Não Trabalham e Não Estudam.	<i>jovemrisco</i>	Positivo
Probabilidade de Captura, Custo da Condenação e Punição (Castigo) em Termos Monetários.	Tratamento, Efetivo Policial.	<i>tratamento, pm</i>	Negativo

Fonte: Elaboração Própria.

4.2. Descrição do projeto

De acordo com os dados do Censo de 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foram registrados na cidade de Fortaleza 114 bairros. Em 2003, por lei municipal, foi instituído o bairro Planalto Airton Senna. Todavia, as bases utilizadas no presente trabalho ainda não consideraram o neófito bairro como unidade desagregada, de modo que as entidades observacionais aqui utilizadas foram ainda as 114 recenseadas com base neste último censo.

Na catalogação e construção da variável explicativa com dados disponíveis pela Secretaria de Segurança Pública e Defesa Social (SSPS) e pela Coordenadoria Integrada de Operações de Segurança (CIOPS) do Estado do Ceará 13 bairros não apresentaram registros durante o período de análise. Restaram-se, então, 101 bairros. Nesta mesma base, quatro bairros aparecem agregados dois a dois reduzindo mais uma vez as unidades observadas a 99 bairros.

Nas variáveis de cunho socioeconômico, os dados da PED registraram 95 bairros. Quando confrontados com as taxas que deram origem a variável dependente, 86 bairros apresentaram dados simultâneos em ambas as bases.

No que tange aos grupos de tratamento (bairros que receberam aumento de efetivo policial) e controle (bairros que não receberam aumento de efetivo policial) a divisão foi dada de acordo com a entrada dos bairros no Programa “Ronda do Quarteirão” implantado pelo Governo do Estado do Ceará. Inicialmente, quatro bairros entraram no Programa piloto datado em 27 de novembro de 2009. Em 21 e 22 de dezembro de 2009 o Programa foi estendido para outros bairros. Em novo cruzamento das bases de dados, 62 bairros apareceram como tratados, ou seja, estes bairros receberam de imediato o Programa em um destes três dias. Os outros 24 bairros receberam apenas em 6 de junho de 2008 e, portanto, foram considerados como grupo de controle.

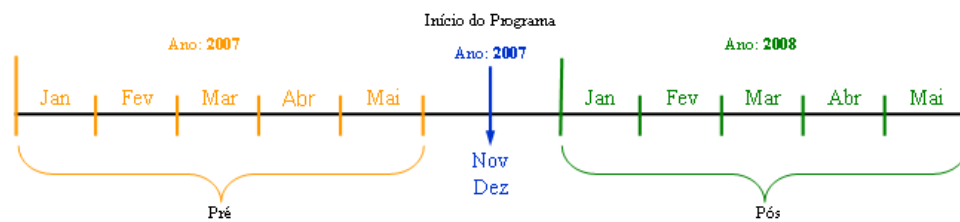
A partir de então, foram acumuladas as taxas de roubos e as taxas de furtos do período de janeiro a maio de 2007 (antes da entrada no Programa) e do período de janeiro a maio de 2008 (pós-entrada). Assim, enquanto nos cinco primeiros meses do ano de 2007 ambos os grupos ainda não estavam sofrendo a influência do Programa no mesmo período de 2008 apenas o grupo de tratamento era alvo do projeto.

A compatibilidade desses períodos no que concerne aos indicadores tem por finalidade evitar qualquer tipo de “inércia criminal”, bem como qualquer sazonalidade que porventura possa influenciar o mercado informal do crime.

De fato, em algumas épocas do ano uma maior ou menor atividade econômica pode incentivar a entrada ou saída de criminosos na indústria do crime tal que a comparação de estatísticas criminais do mesmo período com base em diferenças apenas na entrada das entidades que foram atendidas ou não no Programa confere maior robustez aos resultados.

A Figura 1 a seguir apresenta de maneira mais detalhada o organograma para a construção da variável que capta o indicador de interesse a partir da implantação do “Ronda do Quarteirão”.

Figura 1 - Cronograma de Implantação do Programa “Ronda do Quarteirão” na RMF do Estado do Ceará



Fonte: Elaboração própria.

5. Modelo empírico e resultados

A disponibilidade dos dados em forma de dois períodos permite-se como um primeiro exercício à estimação do modelo em forma de painel por efeitos fixos de forma a controlar variáveis omitidas que variam entre as unidades observacionais, mas não ao longo do tempo. Neste caso, a análise de dois períodos permite uma comparação do tipo “antes e depois” a partir da variável dependente e mantendo constantes os fatores não observados que diferem de um bairro para outro, mas não variam ao longo do tempo dentro bairro.

Nesses termos, considere ϕ_i como sendo uma variável determinante da taxa de roubos e/ou da taxa de furtos de uma entidade i qualquer que não varia ao longo do tempo (daí a supressão do subscrito t). Por exemplo, ϕ_i pode ser considerado como o mercado de drogas ilícitas que afeta a criminalidade local e se altera apenas lentamente, mas pode ser considerado constante no intervalo de 1 ano (2007-2008).

A partir do vetor de variáveis explicativas construído na Tabela 1, e em particular a variável que determina o efetivo policial antes e depois da implantação do Programa, pode-se escrever o modelo de regressão linear como:

$$Y_{it} = \alpha + \beta' Z_{it} + \phi_i + \varphi_{it} \quad (4)$$

onde Y representa as taxas de roubos e as taxas de furtos, Z é um conjunto de variáveis explicativas das entidades, ϕ_i é uma variável que não varia ao longo do tempo, mas varia entre as entidades e φ_{it} é um termo de erro representando os outros fatores que determinam a variável dependente variando no tempo e no espaço. Conforme argumentado, a influência de ϕ_i pode ser eliminada pela variação no indicador de interesse entre os dois períodos analisados.

É importante também destacar que a utilização da base de dados da PED permitiu incluir regressores adicionais Z que sejam determinantes no indicador de interesse. Mesmo que estas

características observadas não tenham variado ao longo do período, sua inclusão tende a reduzir a variância do termo de erro assim como o desvio-padrão do coeficiente que capta o efeito do Programa.

Outro modo alternativo de captar esse efeito não observado, conhecido na literatura econométrica como heterogeneidade não observada, se dá através do estimador de primeiras diferenças. De fato, considere a equação (05) abaixo:

$$\Delta Y_i = \alpha + \Delta \beta' Z_i + \Delta \phi_i \quad (5)$$

onde Δ representa a mudança de um período para o outro período. O efeito não observado ϕ_i não aparece mais tendo em conta que foi eliminado na diferenciação.

Além disso, o intercepto agora representa a mudança do período “antes” para o período “depois”, assim como cada variável explicativa agora é determinada por uma diferenciação ao longo do tempo. A condição crucial aqui é que os ΔZ_i sofram alguma variação ao longo de cada entidade i (como, por exemplo, o efetivo policial variando dentro de um bairro ao longo de um período).

Por fim, o efeito causal pode ser estimado utilizando o estimador de diferenças em diferenças correspondente à variação média no indicador de interesse Y no grupo de tratamento no decorrer do experimento menos a variação média deste mesmo indicador no grupo de controle para o mesmo período de tempo considerado. Especificamente, tem-se:

$$DD = E(Y_1^T - Y_0^T | T_R = 1) - E(Y_1^C - Y_0^C | T_R = 0) \quad (6)$$

Na equação (06), DD corresponde ao estimador de diferenças em diferenças, onde $T_R = 1$ denota tratamento na presença do Programa em $t = 1$, conforme especificado no subscrito Y_1^T para entidade tratada e Y_1^C para entidade não tratada, enquanto $T_R = 0$ denota as entidades não tratadas.

Este estimador permite eliminar diferenças nas entidades observacionais que são anteriores ao tratamento (implementação do Programa). Assim, na condição de se ter como variável explicativa à variação no indicador de interesse, conforme aqui especificado, pode-se remover a influência de seus valores iniciais que variam sistematicamente entre tratados e não tratados.

Dessa maneira, o estimador de diferenças em diferenças é definido como a diferença entre as diferenças final e inicial entre o grupo de tratamento e o grupo de controle (STOCK e WATSON, 2004). Mais especificamente, a diferença entre tratados e não tratados passa a ser medida em termos de um resultado contrafactual ou que teria acontecido com as entidades que foram tratadas caso as mesmas não tivessem recebido o tratamento Programa.

Considere, então, a média da amostra do indicador de interesse dada por $\bar{Y}_{tratamento, antes}$ para as entidades do grupo de tratamento antes de receberem o Programa e a média $\bar{Y}_{tratamento, depois}$ das entidades desse mesmo par depois da ocorrência do Programa. Similarmente, as médias do indicador de interesse para o grupo de controle antes e depois da ocorrência do programa serão dadas, respectivamente, por $\bar{Y}_{controle, antes}$ e $\bar{Y}_{controle, depois}$.

Ao definir $\Delta \bar{Y}_{tratamento}$ como a variação média do indicador de interesse para o grupo de tratamento e a variação média do indicador de interesse no grupo de controle como $\Delta \bar{Y}_{controle}$, pode-se expressar o estimador de diferenças em diferenças da seguinte forma:

$$\hat{\beta}_{difs-em-dif} = \Delta \bar{Y}_{tratamento} - \Delta \bar{Y}_{controle} \quad (7)$$

De forma alternativa, considere ΔY_i como a variação no valor do indicador de interesse para a entidade i após o Programa menos o valor do indicador de interesse para a mesma entidade antes do Programa. Além disso, X representa uma variável de tratamento binária atribuída aleatoriamente, ou, pelo menos, que atenda algumas condições a serem explicitadas a seguir. Neste sentido, o estimador de Mínimos Quadrados Ordinários será dado pela diferença entre as médias ΔY_i dos grupos tratamento e controle através do coeficiente β , onde β é o estimador de diferenças em diferenças da equação anterior expresso alternativamente como:

$$\Delta Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i \quad (8)$$

É importante ressaltar que a implantação de projetos desse espectro não são totalmente atribuídos de forma aleatória, haja vista envolverem diversos aspectos éticos por parte das autoridades que o conceberam. Com efeito, mesmo para um projeto piloto, haveria uma série de complicadores a se seguir em um protocolo de implantação no qual algumas entidades ou grupos seriam beneficiados em detrimento de outras.

Em termos econométricos, a forma de dirimir o problema seria através de uma hipótese mais fraca, conhecida na literatura como independência da média condicional. Neste caso, o tratamento submetido por algumas entidades é atribuído de modo condicionalmente aleatório, dadas as demais características das entidades; logo, o tratamento é atribuído aleatoriamente, mas a probabilidade de que alguma entidade seja inserida neste tratamento depende das características observadas de todas as entidades.

Assim, se o programa tiver dividido a cidade em bairros ricos e bairros pobres e dentro de cada um desses dois grupos seus membros foram atribuídos de maneira aleatória a média do erro será igual para os bairros ricos do grupo de tratamento e do grupo de controle, assim como também será igual a zero para os bairros pobres do grupo tratado e dos não tratados.

A partir desta restrição, foi feito um teste de aleatoriedade verificando se a variável aleatorizada depende efetivamente de quaisquer características individuais observáveis. Neste procedimento, pode-se testificar se a variável explicativa que capta o efeito do Programa não estará correlacionada com nenhuma das características observadas e não observadas estando, portanto, “limpa” de qualquer outro efeito (média condicional do erro igual à zero expressa em termos de $E(\varepsilon_i | \text{tratamento}; \text{outros controles}) = 0$).

Na Tabela 2 a seguir são apresentadas as estimações para os três diferentes modelos descritos e para os dois indicadores de interesse perfazendo um total de seis modelos estimados. O teste de aleatoriedade também é especificado (erros-padrão entre parênteses).

Como pode ser observado nos dados da Tabela 2 nem todas as variáveis explicativas dos distintos modelos que captam o impacto do “Ronda do Quarteirão” foram significativas. Algumas delas, inclusive, quando significantes, apresentaram sinal não esperado. No caso do R^2 baixo trata-se de um resultado comum nos modelos que tentam prever comportamento individual dentro das ciências sociais (WOOLDRIDGE, 2002). A seguir, algumas explicações possíveis para estes resultados.

Em primeiro lugar, é preciso observar as diferenças de resultados para os modelos envolvendo taxa de roubos e taxa de furtos em termos de magnitude e significância. Nesse aspecto, ao conjugar elementos do modelo de comportamento criminal a elementos jurídicos é possível encontrar razões para as diferenças. Com efeito, enquanto que no crime de roubo o agente delinquente inflige violência, grave ameaça ou reduz à impossibilidade de resistência da vítima no furto nenhuma destas condutas acontecem na medida em que o delito ocorre sem a presença da vítima.

Tabela 2 - Estimções das Taxa de Roubos e Taxa de Furtos

Variável Dependente: Logaritmo natural da taxa de roubos				Variável Dependente: Logaritmo natural da taxa de furtos			
	Estimador de Diferenças em Diferenças	Primeira Diferença	Painel Efeitos Fixos	Controles	Estimador de Diferenças em Diferenças	Primeira Diferença	Painel Efeitos Fixos
Variáveis de Controle				Variáveis de Controle			
<i>tratamento</i>	-0,57** (0,28)	-	-	<i>tratamento</i>	-0,23 (0,34)	-	-
<i>Pm</i>	-	-0,10** (0,05)	0,01 (0,01)	<i>pm</i>	-	-0,02 (0,04)	0,01* (0,01)
<i>Rfpc</i>	-0,0074 (0,0055)	0,0030 (0,0041)	0,0055* (0,0018)	<i>rfpc</i>	0,0068 (0,0054)	-0,0020 (0,0043)	0,0037* (0,0017)
<i>Desemp</i>	-32,39** (11,32)	15,24 (9,91)	-4,66** (2,54)	<i>desemp</i>	-26,39*** (17,15)	12,34 (10,86)	-0,36 (2,38)
<i>Educ</i>	3,47 (2,79)	-0,11 (1,07)	-0,78 (0,56)	<i>educ</i>	-3,22 (2,74)	-0,61 (1,31)	-0,46 (0,52)
<i>Chefem</i>	5,52 (7,70)	-2,90 (4,09)	1,42 (1,23)	<i>chefem</i>	-5,93 (9,40)	-3,35 (5,50)	-0,01 (1,16)
<i>jovemrisco</i>	61,25** (23,61)	-43,02** (23,51)	2,19 (4,82)	<i>jovemrisco</i>	47,80*** (27,24)	-20,34 (18,89)	-4,44 (4,51)
<i>Idh</i>	1,09 (2,22)	-	-	<i>idh</i>	1,44 (1,61)	-	-
<i>Dens</i>	-	-	-	<i>dens</i>	0,000019 (0,000029)	-	-
<i>Constante</i>	2,25** (1,11)	3,00* (0,98)	3,20* (0,33)	<i>constante</i>	1,82 (1,13)	2,27*** (1,24)	2,58* (0,31)
R ²	0,1498	0,0336	0,2907	R ²	0,1112	0,0415	0,2485
Prob > F	0,1035	0,1884	0,0076	Prob > F	0,5896	0,7718	0,0241
Estimador de Diferenças em Diferenças (Teste de Aleatoriedade)							
<i>LR Qui-Quadrado</i>		9,91					
<i>p-valor</i>		0,1938					

Fonte: Elaboração Própria.

Nota: Os erros padrão são robustos a heterocedasticidade; ***, ** e * denotam, respectivamente, significância de 10%, 5% e 1%.

Deve-se destacar que ambos os tipos de crimes ocorrem contra o patrimônio. Não obstante, no caso dos furtos a violência se direciona a uma pessoa, enquanto que no roubo a mesma é praticada de forma que além de ser subtraído o patrimônio, existe a possibilidade de dano à integridade física da vítima. Nesta perspectiva, é razoável supor que a presença policial através das políticas de detenção limite mais à prática de roubos do que a de furtos, até mesmo porque neste último a ocorrência pode ocorrer apenas por meio de descuido da vítima.

A partir do modelo de efeitos fixos, observa-se que o sinal da variável que capta o efeito do “Ronda do Quarteirão” é positivo e significativo para o caso da taxa de furtos. Logo, de acordo com esses resultados, as entidades observacionais de tratamento do programa tiveram um aumento de 1% nas taxas de furtos, o que exige cautela ao interpretar esse resultado. De fato, não se deve excluir a endogeneidade que os efeitos dissuasórios do efetivo policial porventura venham a ocasionar, resultando no efeito de causalidade reversa.

Dentro desse contexto, a causalidade que deveria ir do efetivo policial para as taxas de furtos também vai das taxas de criminalidade para o efetivo policial. Se for esse o caso, a causalidade vai para trás (das taxas de furtos para o efetivo policial), e para frente (do efetivo policial para as ocorrências de furtos), isto é, há causalidade simultânea. Se ela existe, uma regressão por MQO capta ambos os efeitos resultando em um estimador viesado e inconsistente (STOCK e WATSON, 2004; KHANDKER, KOOLWAL e SAMAD, 2010). Portanto, mesmo que o estimador de efeitos fixos tenha sido significativo e com sinal positivo é provável que ele seja inconsistente.

Outra hipótese aqui levantada como consequência deste resultado remete a questão do sub-registro de crimes contra a propriedade. Com efeito, no modelo de efeitos fixos supõem-se que as variáveis não observadas não mudam ao longo do tempo e, portanto, quaisquer variações nas taxas de furtos devem ser consequência de outras influências que não estas características fixas. No caso, é pertinente lembrar que os registros deste tipo de crime são reportados pela própria vítima sendo, dessa forma, influenciados pela percepção que as pessoas têm da justiça (ver Santos e Kassouf, 2008a).

Se for esse o caso, existe a possibilidade destes fatores terem variado ao longo do período e, como não estão explicitamente no modelo sem nenhum controle adicional que possa considerá-los, haverá um viés de omissão de variável resultando novamente na inconsistência do estimador, mesmo em amostras muito grandes. É importante ter essa concepção em aberto já que o registro criminal pode se dar pelo simples fato de as pessoas confiarem mais nas organizações policiais aumentando, como consequência, a probabilidade do crime ser reportado às estas autoridades.

A grosso modo, o termo de intercepto revela algo interessante. Em todos os seis modelos estimados ele se mostra significativo e com sinal positivo sendo nos modelos das taxas de furtos para o estimador de diferenças em diferenças marginalmente significativo a 10% e no modelo de primeira diferença a única variável significativa.

Neste último caso, mesmo com a variação zero de todas as variáveis explicativas, como no caso do efetivo policial $\Delta pm = 0$, ainda sim se espera um aumento na taxa de furtos de 227% no período. Essa argumentação permite afirmar um aumento secular nas incidências de furtos entre os primeiros cinco meses de 2007 e os primeiros cinco meses de 2008 na Região Metropolitana de Fortaleza, mesmo que o efetivo policial tenha se mantido constante, ou mesmo que não tenha havido qualquer variação dos demais controles.

Por fim, resta saber o quanto as políticas de repressão por meio da política de detenção reduz as taxas de criminalidade ao elevar o efetivo policial das ruas. De acordo com os modelos estimados, principalmente no que tange ao caso dos roubos, essa é uma afirmação completamente válida.

Mais especificamente, ao considerar o caso do modelo de diferenças em diferenças da taxa de roubos no qual se admite dois bairros de mesma renda média, mesma taxa de desemprego, mesmo nível de desigualdade, níveis de escolaridade semelhantes e que ainda tenham a mesma proporção de jovens de 15 a 24 anos que não trabalham e não estudam, o aumento recente do efetivo policial no bairro que recebeu o Programa apresentou um valor esperado menor de -0,57 nas taxas de roubos, ou mesmo uma redução de 57% nas taxas de roubos.

6. Considerações finais

Este trabalho teve como objetivo jogar luz sobre os determinantes empíricos da criminalidade dentro do enfoque da teoria econômica do crime sob escolha racional. Neste aspecto, procurou-se conjugar variáveis de cunho sócio-econômico das bases de dados existentes com as variáveis dos modelos teóricos que foram desenvolvidas a partir do trabalho seminal de Becker (1968).

Particularmente, investigou-se se o aumento do efetivo policial tende a inibir crimes contra o patrimônio e contra a propriedade mensurando-os em termos de taxas de roubos e taxa de furtos. Dentro do arcabouço do modelo econômico do crime, partiu-se da hipótese de que uma maior quantidade de policiais tende a inibir a ação de potenciais criminosos na medida em que reduz os benefícios e aumenta os custos da atividade criminal.

Nesse contexto, a criminalidade foi analisada como um fenômeno de curto prazo dentro da política de repressão consubstanciada na política de detenção, através do aumento das taxas de policiamento militar na Região Metropolitana de Fortaleza, Estado do Ceará.

Os resultados empíricos apresentaram diferenças de resultados para os modelos envolvendo taxas de roubos e taxas de furtos tanto em termos de magnitude como em significância. No caso dos furtos a violência se direciona a uma pessoa, enquanto que no roubo a mesma é praticada de forma que além de ser subtraído o patrimônio existe a possibilidade de dano à integridade física da vítima. Dessa forma, é razoável supor que a presença policial através das políticas de detenção limite mais a prática de roubos do que a de furtos, até mesmo porque neste último a ocorrência pode ocorrer apenas por meio de descuido da vítima.

Em termos de políticas públicas alguns fatores podem ser destacados. Em primeiro lugar, o possível “efeito inércia” criminal tendo em conta que mesmo considerando o patrulhamento e os fatores socioeconômicos constantes, existe uma tendência de exacerbação da criminalidade nas áreas analisadas previsto em todos os modelos considerados. Estudos futuros podem vir a analisar de forma mais detalhada em que aspectos ocorre essa maior tendência nos grandes centros urbanos densamente habitados por jovens e que sustentam elevados índices de desigualdade, não obstante serem alvo de rigoroso patrulhamento policial. Outros trabalhos vindouros podem também analisar possíveis efeitos de ações ostensivas via polícia civil no intuito de romper com essa inércia.

Por fim, pode-se sustentar a hipótese do chamado efeito *deterrence* via políticas de detenção ao ratificar que o aumento do efetivo policial nas ruas altera os incentivos dos criminosos. De certo modo, pode-se fazer alusão àquele ditado de que o crime não compensa, pelo quando há a presença da força policial nas ruas.

Referências

- Becker, G. Crime and Punishment: An Economic Approach. *Journal of Political Economy*, v. 76, n. 2, p. 169-217, 1968.
- Borilli, S. P.; Shikida, P. F. A. Economia e Crime: um Estudo Exploratório na Penitenciária Industrial de Gurapuava e Cadeia Pública de Foz do Iguaçu (PR). *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, v. 34, n. 2, p. 328-346, 2003.
- Cano, I.; Santos, N. *Violência Letal, Renda e Desigualdade no Brasil*. Fórum de Debate, Rio de Janeiro: IPEA; CESEC, 2000.
- Cardoso, E. *Mosaico da Economia*. In: Confidências sobre a Atualidade Brasileira. Editora Saraiva, 2010.
- Di Tella, R.; Shargrodsky, E. Do Police Reduce Crime? Estimates Using the Allocation of Police Forces After a Terrorist Attack. *American Economic Review*, v. 94, n. 1, p. 115-133, mar., 2004.
- Ehrlich, I. Participation in Illegitimate Activities: A Theoretical and Empirical Investigation. *Journal of Political Economy*, v.81, n.3, p.521-565, may.-jun., 1973.
- Fajnzylber, P.; Araujo, JR. Violência e Criminalidade. In: Menezes-Filho, N.; Lisboa, M. (Org.). *Microeconomia e Sociedade no Brasil*. Rio de Janeiro: EPGE-FGV, 2001.
- Fajnzylber, P.; Lederman, D.; Loayza, N. *Determinants of Crime Rates in Latin America and the World*. The World Bank, 1998.
- Glaeser, E.; Sacerdote, B. Why is There More Crimes in Cities. *Journal of Political Economy*, v. 107, n. 6, p. 225-258, 1999.

- Hartung, G. C.; Pessôa, S. Fatores Demográficos Como Determinantes da Criminalidade. In: *Anais XXXV Encontro Nacional de Economia*, Recife, 2007.
- Kelly, M. Inequality and Crime. *The Review of Economics and Statistics*, v. 82, n. 4, p. 530-539, 2000.
- Khandker, S. R.; Koolwal, G. B.; Samad, H. A. *Handbook on Impact Evaluation*. Quantitative Methods and Practices. The World Bank, 2010.
- Kim, J. E.; Loureiro, P. R. A.; Moreira, T. B. S.; Sachsida, A. Criminalidade Feminina: Uma Análise Empírica a Partir dos Dados do Presídio Feminino de Brasília. *Revista Economia & Desenvolvimento*, Recife, v. 8, n. 1, p. 6-54, 2009.
- Lemos, A. A. M.; Santos Filho, E. P.; Jorge, M. A. Um Modelo para Análise Socioeconômica no Município de Aracaju. *Estudos Econômicos*, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 569-594, jul-set., 2005.
- Levitt, S. D. Juvenile Crime and Punishment. *Journal of Political Economy*, v.106, n.2, p.1156-1185, 1998.
- Levitt, S. D. Using Electoral Cycles in Police Hiring to Estimate the Effect of Police on Crime. *American Economic Review*, v.87, n.3, p.270-290, 1997.
- Lobo, L. F.; Carrera-Fernandez, J. A Criminalidade na Região Metropolitana de Salvador. In: *Anais XXXI Encontro Nacional de Economia*, Porto Seguro, 2003.
- Lucas, R. E. On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, v.22, n. 1, p. 3-42, jul., 1988.
- Mariano, R. S. *Fatores Socioeconômicos da Criminalidade no Estado de São Paulo: um Enfoque da Economia do Crime*. 2010. (Dissertação de Mestrado). PUC-SP, São Paulo. 2010.
- Mendonça, M. J. C.; Loureiro P. R. A.; Sachsida, A. *Criminalidade e Desigualdade Social no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, jul. 2003a. (Texto para Discussão, 967).
- Mendonça, M. J. C.; Loureiro P. R. A.; Sachsida, A. *Criminalidade e Interação Social*. Rio de Janeiro: IPEA, jul. 2003b. (Texto para Discussão, 968).
- Mendonça, M. J. C.; Loureiro P. R. A.; Sachsida, A. Interação Social e Crimes Violentos: uma Análise Empírica a Partir dos Dados do Presídio de Papuda. *Estudos Econômicos*, São Paulo, v. 32, n. 4, p. 621-641, 2002.
- Oliveira, C. A. Criminalidade e o Tamanho das Cidades Brasileiras: um Enfoque da Economia do Crime. In: *Anais Encontro Nacional de Economia*, 33, Natal, 2005.
- Pereira, R.; Carrera-Ferandez, J. A Criminalidade na Região Policial da Grande São Paulo sob a Ótica da Economia do Crime. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza v. 31 n°. especial, p. 898-918, novembro, 2000.
- Psacharopoulos, G.; Patrinos, H. A. *Returns to Investment in Education: a Further Update*. World Bank Policy Research Working Paper 2.881, 2002.
- Resende, J. P.; Andrade, M. V. 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.

- Romer, P. Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, v. 94, n. 5, p. 1002-1037, oct., 1986.
- Santos, M. J. Dinâmica Temporal da Criminalidade: Mais Evidências Sobre o “Efeito Inércia” nas Taxas de Crimes Letais nos Estados Brasileiros. *Economia*, Brasília, v.10, p.169-194, jan-abril, 2009.
- Santos, M. J.; Kassouf, A. L. Estudos Econômicos das Causas da Criminalidade o Brasil: Evidências e Controvérsias. *Economia*, Brasília, v.9, p.343-372, maio-ago, 2008b.
- Santos, M. J.; Kassouf, A. L. Existe Explicação Econômica para o Sub-Registro de Crimes Contra a Propriedade? *Economia Aplicada*, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 5-27, jan-mar., 2008a.
- Santos, M. J.; Kassouf, A. L. Uma Investigação Econômica da Influência do Mercado de Drogas Ilícitas sobre a Criminalidade Brasileira. *Economia*, Brasília, v. 8, p. 187-210, maio-ago, 2007.
- Santos, M. J.; Santos Filho, J. I. Convergência das Taxas de Crimes no Território Brasileiro. *Economia*, v. 12, n. 1, p. 131–147, jan.-abr., 2011.
- Shikida, P. F. A.; Araujo JR., A. F.; Shikida, C. D.; Borilli, S. P. Determinantes do Comportamento Criminoso: um estudo econométrico nas Penitenciárias Central, Estadual e Feminina de Piraquara (Paraná). *Pesquisa & Debate*, São Paulo, v.17, n.1, p. 125-148, 2006.
- Stock, H. J.; Watson, W. M. *Econometria*. Pearson, Addison Wesley, 2004.
- Wooldridge, J. M. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. The MIT Press, Cambridge, MA, 2002.