

FATORES SOCIOECONÔMICOS ASSOCIADOS AOS CRIMES CONTRA O PATRIMÔNIO NO ESTADO DE SÃO PAULO NO ANO 2000

Autor: Rodrigo Mariano

Orientador: Paulo Rogério Scarano

RESUMO

O presente trabalho objetiva fornecer evidências empíricas do impacto das variáveis socioeconômicas no nível de crimes contra o patrimônio nas cidades do estado de São Paulo para o ano de 2000. Para tanto, o Referencial Teórico parte da teoria econômica do crime, baseada nos trabalhos de Becker (1968) e Ehrlich (1973) para, em seguida, proceder a uma revisão da literatura nacional, englobando diversos estudos realizados no Brasil acerca do problema da criminalidade. Tais estudos indicaram os efeitos das variáveis socioeconômicas sobre a criminalidade em suas diferentes manifestações, entre as quais, os crimes contra o patrimônio, objeto deste trabalho. A partir de então, o trabalho segue para a análise empírica sobre os fatores socioeconômicos associados ao problema da criminalidade nos diversos municípios do Estado de São Paulo. Para tanto, será realizada uma análise econométrica, utilizando o Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), envolvendo os municípios do estado de São Paulo no ano 2000. Estabeleceu-se como variável explicada o número de roubos e furtos consumados por cem mil habitantes (representando os crimes contra o patrimônio) e como variáveis explicativas as seguintes características socioeconômicas dos municípios: PIB per capita; densidade demográfica; desigualdade de renda; chefia feminina de família, tráfico e uso de drogas, nível de escolaridade e presença policial. Os resultados obtidos são condizentes com a teoria de base da economia do crime e apontam que as variáveis socioeconômicas podem explicar significativamente a variação nos níveis de criminalidade contra o patrimônio nos municípios estudados, com destaque para a desigualdade de renda e a presença do tráfico e uso de drogas.

Palavras-chave: Economia do Crime; criminalidade; crimes contra o patrimônio.

INTRODUÇÃO

O combate à criminalidade envolve a alocação dos escassos recursos da sociedade. Tais recursos acabam subtraídos de outras destinações como saúde, educação e infraestrutura. Por outro lado, a criminalidade compromete o desenvolvimento econômico, uma vez que afeta a percepção da sociedade sobre os riscos e custos envolvidos na realização de suas atividades econômicas. Desta maneira, inibem-se investimentos em potencial, devido às externalidades negativas decorrentes da atividade criminosa. Assim, a criminalidade é um problema que preocupa a sociedade como um todo.

Desse modo, identificar os fatores que incentivam os indivíduos a cometer o crime é relevante para o desenvolvimento de políticas para enfrentar a criminalidade. Justifica-se, assim, o objetivo do presente trabalho, que é analisar os fatores socioeconômicos associados aos crimes contra o patrimônio nas cidades do estado de São Paulo no ano de 2000.

O trabalho, em sua primeira seção, partirá das contribuições pioneiras de Gary Becker (1968) e Isaac Ehrlich (1973) sobre a Economia do Crime, para, em seguida proceder a uma revisão da discussão recente sobre o assunto, que permitirá identificar as variáveis socioeconômicas relevantes relacionadas ao problema da criminalidade.

A segunda seção será dedicada ao detalhamento dos procedimentos metodológicos aqui utilizados. Mostrar-se-á que a variável explicada será composta pelo conjunto dos furtos e roubos consumados, por cem mil habitantes, nos municípios do estado de São Paulo em 2000. Utilizando-se do Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), buscar-se-ão evidências que associem os índices de furtos e roubos daqueles municípios às seguintes variáveis explicativas apontadas na literatura: PIB per capita; densidade demográfica; desigualdade de renda; chefia feminina de família, tráfico e uso de drogas, nível de escolaridade e presença policial.

A última seção mostrará que os resultados obtidos estão em consonância com o referencial teórico sobre economia do crime, apontando que, em geral, as características das variáveis socioeconômicas contribuem para explicar a variação nos níveis de criminalidade dos municípios estudados. Desigualdade de renda e tráfico e uso de drogas foram as variáveis que representaram o maior poder explicativo sobre o nível de furtos e roubos por cem mil habitantes. Por outro lado, a densidade demográfica dos municípios de São Paulo foi a variável que mostrou menor poder de explicação. Já o PIB per capita revelou-se estatisticamente insignificante.

1 Referencial Teórico: A abordagem econômica do crime

Gary Becker, em seus estudos sobre o comportamento humano, publicou um trabalho, em 1968, sobre o problema da criminalidade, analisando a escolha dos indivíduos a mercê de incentivos. Para Becker:

[...] indivíduos racionais se tornam criminosos quando os retornos do crime, financeiros ou de outro tipo, superassem os retornos do trabalho em atividades legais, levando em consideração a probabilidade de detenção e condenação, assim como a severidade da punição.[...] (BECKER apud FAJNZYLBER, 2000, p.01)

Para iniciar a discussão sobre a abordagem econômica da criminalidade, definir-se-á o conceito de crime, tanto no sentido jurídico como no sentido econômico. No sentido jurídico, de acordo com Brenner (2001, p. 32), “crime é um ato de transgressão de uma lei vigente na sociedade”, ou seja, “o crime é uma ação típica, antijurídica e culpável” (Schaefer, 2002, p. 196). Em relação ao sentido econômico, segundo Becker (1968), o crime é classificado em dois grupos: o crime lucrativo, composto por furtos, roubos, extorsão, usurpação, estelionato e receptação e o crime não-lucrativo, composto por crimes de estupro, abuso de poder, tortura, etc. Vale ressaltar que o escopo do presente trabalho ficará restrito à análise do crime lucrativo.

A análise da criminalidade é multidisciplinar. De acordo com Cerqueira e Lobão (2003), para explicar o comportamento criminoso há a necessidade de se considerar dois aspectos importantes: i) a compreensão das motivações e do comportamento individual; ii) a epidemiologia associada, ou seja, como o comportamento criminoso se distribui e se desloca no espaço e no tempo. Ressalta-se que a respeito do tema criminalidade existem diversas abordagens teóricas, relacionadas aos diversos campos do conhecimento. Nesse sentido, podem ser apontadas: a Teoria da Desorganização Social; a Teoria do Aprendizado Social ou Associação Diferencial; a Teoria do Controle Social; Teoria do Autocontrole; a Teoria da Anomia; a abordagem teórica Interacional; a Teoria Ecológica; e a Teoria da Escolha Racional¹.

1.1 Becker e Ehrlich: as bases para uma teoria econômica do crime

O trabalho de Becker (1968) se associa à Teoria da Escolha Racional e é uma das contribuições pioneiras à chamada Economia do Crime. Este será o ponto de partida teórico do presente trabalho.

Becker (1968) aponta o indivíduo como um agente que decide sobre sua participação em atividades criminosas a partir da avaliação racional entre os ganhos esperados, resultantes das atividades ilícitas, comparativamente aos ganhos alternativos no mercado legal. Assim, a criminalidade é tratada como uma atividade econômica como qualquer outra, onde o agente, neste caso representado pelo criminoso, busca maximizar seus ganhos, assumindo riscos e analisando o custo-benefício da atividade ilegal e assim tomando decisões. Este modelo sobre a criminalidade apoia-se na tradição utilitarista, partindo do pressuposto de que cada agente busca maximizar sua utilidade agindo de forma individual e racional, sendo desconsiderados quaisquer fatores éticos ou morais, em suas decisões pela prática ilegal. Tal abordagem evidencia a influência da teoria do comportamento criminal descrita por Bentham. Segundo a qual:

O lucro auferido no crime é uma força que leva o homem a cometer o delito e a punição é uma força que inibe e restringe o homem de cometer o delito. Se a primeira força é maior do que a segunda força o crime será cometido, caso contrário, o crime não será cometido. (BENTHAM, 1843, p. 399)

Nesse sentido, Becker (1968) analisa os fatores que levam os indivíduos a cometerem crimes e aponta, ainda, que a ótica da maximização da utilidade esperada é de fundamental importância para entender as escolhas dos indivíduos entre cometer ou não um crime. Em tal estudo, utiliza dois vetores de variáveis que, de acordo com o autor, regem o comportamento do indivíduo na análise custo-benefício da atividade criminosa. De um lado estão os incentivos positivos, compreendidos pelos fatores que buscam estimular o indivíduo a escolher o mercado de trabalho formal, como: salário, renda, etc. Do outro lado estão os incentivos negativos, compostos pelos fatores que visam desestimular a opção pelo crime, como a eficiência do aparato policial e da justiça e o grau de rigor da punição imposta. Dessa forma, para Becker (1968), se a escolha do indivíduo for de que a atividade ilegal compensa, o crime será cometido.

O trabalho de Becker (1968) busca, ainda, as bases do estabelecimento de uma quantidade ótima de recursos, a fim de minimizar os custos sociais do crime, em prol do bem-estar da sociedade. Tais custos sociais, decorrentes das atividades ilegais, devem-se tanto aos gastos do governo, quanto aos gastos da sociedade em geral.

¹ Para mais detalhes ver Cerqueira e Lobão (2003).

O artigo trata, ainda, dos fatores que afetam os custos da criminalidade, mostrando que: i) existe relação entre o número de crimes e o custo dos crimes; ii) o número de crimes tem relação negativa com a probabilidade de captura; iii) uma maior severidade no castigo aumentaria o custo total para cometer o crime; iv) a relação entre o número de crimes e os recursos destinados ao seu combate têm relação inversa; v) além da prisão, existe outro tipo de punição, de caráter pecuniário, e que há relação negativa entre o número de crimes e o valor das multas impostas aos criminosos.

Em relação à eficiência da aplicação de multas, Becker (1968) defendia tal punição como sendo aquela que tenderia a compensar as vítimas e restabelecer as perdas econômicas da sociedade. A diferença entre multas e prisões é que as primeiras têm seu valor expresso em unidades monetárias, enquanto as prisões têm seu valor expresso em unidades de tempo. Contudo, as multas seriam preferíveis pelo fato de que a prisão gera um custo maior para a sociedade como um todo. Além disso, as penas pecuniárias atuariam no sentido de minimizar o custo social do crime, pois as vítimas poderiam ser “indenizadas” e tal compensação alocaria de maneira mais eficiente os recursos públicos. Assim, as multas poderiam ser aplicadas em crimes pouco relevantes, em que não houvesse a necessidade de afastar o criminoso da sociedade.

Vale ressaltar que de acordo com Beccaria (1764) em “*Dei Delitti e Delle Pene*” (Dos Delitos e Das Penas), “a eficiência da justiça criminal está mais relacionada com a falta de punição do que com sua severidade, ou seja, a certeza de que haverá punição quando se comete um crime, reduz a criminalidade”.

Araújo Jr. (2002) sistematiza o Modelo de Becker da seguinte maneira:

$$NB_i = li - ci - wi - (pr * pu)$$

Onde:

NB = benefício líquido do indivíduo i; li = valor monetário do ganho com o crime; ci = custo de planejamento e execução do crime; wi = custo de oportunidade; pr = probabilidade de captura e condenação; pu = valor monetário do castigo.

Outro autor importante para a análise econômica do crime, Isaac Ehrlich, utiliza-se do instrumental teórico baseado na escolha ocupacional do agente respondendo a incentivos para explicar a criminalidade. Segundo Ehrlich (1973):

Uma dependência numa motivação única (resultado de circunstâncias familiares ou sociais excepcionais) como a grande explicação para o crime não traz, em geral, previsões a respeito do resultado de circunstâncias objetivas. Também não temos conhecimento de qualquer evidência empírica persuasiva registrada na literatura que apoie teorias usando esta abordagem. Nosso ponto de vista alternativo, ainda que não incompatível, é que mesmo que aqueles que violam certas leis difiram sistematicamente em vários aspectos daqueles que seguem estas mesmas leis, estes últimos, como os primeiros, respondem a incentivos. Mais do que recorrer a hipóteses a respeito de características pessoais únicas e condições sociais que afetem o respeito à lei, tendência à violência, preferência por risco ou preferência pelo crime de um modo geral, os primeiros podem ser separados por oportunidades mensuráveis e ver em que extensão o comportamento ilegal pode ser explicado pelo efeito das oportunidades dadas as preferências. (EHRlich, 1973, p.522).

Em seu trabalho intitulado *Crime, Punishment and the market for offenses*, Ehrlich (1996) analisa um modelo que se baseia em 5 suposições: i) todos os agentes, sejam eles os criminosos, as vítimas ou as autoridades, comportam-se de forma a maximizar sua utilidade; ii) todos os agentes formam expectativas subjetivas, sendo que cada agente fará uma escolha arbitrária e, portanto, haverá diferentes probabilidades relacionadas a diversos possíveis resultados. Os processamentos de informações podem explicar a razão pelas quais as probabilidades subjetivas são diferentes entre os agentes econômicos; iii) alguns agentes têm preferência por crime e outros têm preferência por segurança (preferência por não-crime); iv) como o crime é uma externalidade negativa e a execução da lei pública é um bem público não-excludente², busca-se a aplicação das leis, a fim de maximizar o bem-estar social; v) condições agregadas relacionadas ao comportamento de todos os participantes levam a um modelo econômico de equilíbrio.

A partir de tais suposições adotadas, Ehrlich (1996) parte para a derivação de uma curva de oferta de crimes, na qual analisa os custos e ganhos advindos do crime, análise em que os criminosos se baseiam para a tomada de decisão. Ainda neste estudo, estima-se uma curva de demanda por crime, ou seja, um nível de tolerância em relação aos crimes que a sociedade está disposta a aceitar, já que um nível nulo de crime despenderia um alto gasto em segurança e o bem-estar alcançado não justificaria tal gasto. Assim, tem-se uma função demanda pelo fato do governo não despende a quantia necessária para um nível de criminalidade “zero”. Conclui-se, assim, que há uma demanda por crime.

Gradualmente vão surgindo novas abordagens, de caráter mais estruturalista, que buscam incorporar fatores como altos índices de desemprego, grande desigualdade de renda, baixo nível de escolaridade, entre outros fatores que poderiam ser apontados como responsáveis diretos pela criminalidade existente (BEATO, 1998).

Dessa maneira, pode-se estabelecer um modelo econômico do crime, que busque prever resultados, em termos do comportamento dos níveis de criminalidade, em função da estrutura de incentivos produzida em determinada sociedade. Assim: i) o nível de criminalidade tende a diminuir quando se aumenta a probabilidade e a severidade do castigo; ii) aumentos na probabilidade de prisão implicam maior diminuição do nível de criminalidade do que o mero aumento na severidade do castigo; iii) uma maior demanda no mercado de trabalho legal aumentaria o custo de oportunidade da atividade ilegal (atividade criminosa); iv) maiores níveis de renda, maiores salários, maiores níveis educacionais, menor desigualdade de renda diminuiriam os níveis de criminalidade; v) criminosos reincidentes percebem uma redução nos custos associados à prática de uma atividade ilegal, uma vez que os custos morais, o custo econômico e o custo de oportunidade diminuem, dada sua experiência em tais atividades (“*learning by doing*”), aumentando assim o nível de criminalidade.

1.2 A Literatura nacional sobre a relação entre Economia e criminalidade

No tocante à análise da criminalidade, a literatura brasileira, em geral, parte do modelo econômico do crime descrito por Becker (1968). Contudo, observa-se uma lacuna nos estudos relacionados à economia do crime, dado o distanciamento entre o modelo teórico de Becker (1968) utilizado como referencial teórico e o modelo empírico adotado. Geralmente o distanciamento se dá pela ausência de dados coerentes com a

² É considerado bem público não-excludente o bem nos quais pessoas não podem ser impedidas de consumi-lo. De tais bens, ninguém pode ser excluído da possibilidade de desfrutá-los (PINDYCK, 1994, p.656).

teoria para o desenvolvimento de um estudo empírico. Assim, a utilização de *proxies* para expressar as variáveis compatíveis com o modelo de criminalidade provoca discussões sobre sua relevância e real aproximação com a teoria proposta por Becker.

Clemente, Welters, Garcias e Maia, (2004) examinam o modelo econômico do crime de Becker (1968) e, ainda, analisam o alcance e as limitações da teoria referente à economia do crime. A primeira crítica ao estudo econômico do crime é a de que a economia do crime não indaga o processo que culminou nos parâmetros encontrados e, ainda, não desenvolve instrumentos para modificar tais parâmetros, ou seja, a economia do crime não é uma teoria de planejamento ou desenvolvimento da sociedade. Ainda na análise das limitações do modelo de Becker (1968) para a criminalidade, no que diz respeito ao tratamento da economia do crime como uma atividade como outra atividade qualquer, pode-se levantar uma questão importante:

Mas a assimilação do mundo do crime a um mercado parece problemática. Em primeiro lugar porque não há algo sendo transacionado. Admitir a existência de uma função agregada de oferta de crimes parece razoável, mas admitir uma função agregada de consumo de atividades criminosas seria totalmente inaceitável. Se não por outro motivo, pelos menos porque as vítimas não exercem qualquer escolha. [...] Para a Economia do Crime, o produtor de crimes segue raciocínio de custo-benefício em que a expectativa de ganho é comparada à expectativa de custo, disso resultando produção (ação criminosa) ou não. Pode-se perceber que se trata de extensão pura e simples do modelo de decisão de qualquer outro produtor racional: seja produtor de drogas ou de educação, admite-se que a produção seja decidida com base em expectativas de custos e de benefícios, pois a decisão é anterior à produção enquanto a apuração dos custos e dos benefícios terá de ser posterior. Quando o produtor que produz para o mercado estima os ganhos futuros ele o faz com base na disposição dos compradores de comprarem certas quantidades do produto a certo preço. Há do outro lado uma vontade teoricamente livre se manifestando, sem nenhuma consideração de ordem moral ou ética. Os ganhos futuros de potencial ação criminosa são de natureza diversa: não há manifestação de força contrária de mercado, não há consumo de crimes. (CLEMENTE, WELTERS, GARCÍAS; MAIA, 2004, p.25)

Assim, há uma limitação do modelo de Becker com relação à não consideração de fatores de cunho ético e moral. Ainda no decorrer do trabalho os autores completam a análise supondo que se o raciocínio de Becker (1968) e Ehrlich (1973) estivessem corretos poder-se-ia considerar a existência de funções de oferta agregada para diversas variáveis como, por exemplo, analfabetismo, mortalidade infantil, prostituição, desemprego, etc³.

Outras limitações ao modelo econômico do crime são apontadas por Clemente, Welters, Garcias e Maia, (2004), entre elas estão: i) o caráter abstrato e estático que assume o modelo para a criminalidade, ii) falta da análise da trajetória de longo prazo, já que o modelo não considera o processo que dá origem e formação aos parâmetros no qual os indivíduos e os órgãos competentes tomam suas decisões em uma visão de longo prazo e sim em uma visão única de curto prazo. Por fim, fica evidente que a contribuição da economia do crime está limitada a uma análise simplista, mas não deixa de ter sua importância, sendo útil para o estudo da criminalidade no Brasil.

³ Para mais detalhes ver Clemente (2004, p.25)

No trabalho de Andrade e Lisboa (2000) são analisados os homicídios dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e de Minas Gerais no período de 1981 a 1997 levando em consideração diversas faixas etárias. O estudo aborda, principalmente, as relações entre violência e variáveis relacionadas aos ciclos econômicos como, salário real e desemprego.

O salário real mostrou-se estatisticamente significativo e negativamente relacionado ao número de homicídios para a faixa etária dos 15 aos 19 anos de idade. Já para as faixas etárias acima de 30 anos de idade o salário real se mostrou positivamente relacionado ao número de homicídios. A explicação para isto é de que, quanto maior o salário real, mais distante da criminalidade estará o jovem e, portanto, o risco dos jovens serem vítimas de homicídios diminui. Porém, para as faixas etárias acima de 30 anos, aumentam as chances de vitimização por homicídios. O resultado sugere, ainda, que as variáveis socioeconômicas têm um maior impacto sobre os mais jovens.

O desemprego apresentou relação negativa para os indivíduos da faixa etária de 15 a 20 anos de idade, de acordo com Andrade e Lisboa (2000). O sinal do desemprego pode ser considerado surpreendente. No entanto, se considerarmos a análise de Hellman e Alper (1990), admitindo que o desemprego pode ser considerado uma *proxy* para a renda (com o sinal trocado), vemos que a relação entre crimes de homicídio e a renda é ambígua. Isto aparece em Andrade e Lisboa:

A ambigüidade está presente em todos os crimes, pois com o aumento da renda há aumento dos ganhos monetários do crime vis-à-vis aumento de custos de oportunidade. No caso do homicídio, entretanto, é preciso lembrar que freqüentemente os ganhos associados a ele são de natureza não monetária e, por isso, não afetados pela renda. (ANDRADE; LISBOA, 2000, p. 79).

Em trabalho semelhante, Araújo Jr. (2002) busca obter evidências empíricas de variáveis econômicas afetando as taxas de homicídios nos estados brasileiros. Utilizando dados do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde e dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do IBGE, Araújo (2002), aplicou a metodologia de dados em pseudopainel.

As variáveis utilizadas apresentaram resultados distintos de acordo com as diferentes faixas etárias. A renda (renda familiar per capita deflacionada pelo INPC-IBGE) mostrou-se negativamente relacionada à taxa de homicídios para indivíduos acima de 27 anos de idade. Já a renda do estado mostrou-se positivamente relacionada à taxa de homicídios em todas as faixas etárias, porém seu efeito é maior entre jovens de 17 a 20 anos de idade. O desemprego (taxa de desemprego expressa pela porcentagem das pessoas desocupadas) apresenta sinal positivo, portanto, quanto maior a taxa de desemprego, maior será a taxa de homicídios, porém, limitam-se as faixas etárias de até 41 anos. A desigualdade de renda (expressa pelo *índice de Theil*) aparece positivamente relacionada a taxa de homicídios, portanto, mais crimes ocorrerão quanto maior for a desigualdade de renda. A chefia feminina de famílias (percentual de mulheres que chefiam famílias) como medida para a desorganização social apresentou efeito positivo na taxa de homicídios apenas para as faixas etárias até 32 anos de idade. Assim, quanto maior o número de domicílios chefiados por mulheres maiores são as taxas de homicídios registradas. Com relação ao contingente policial, o trabalho apresentou uma relação negativa entre o número de policiais militares por 100 mil habitantes e a taxa de homicídios, portanto, quanto mais policiais nas ruas, menores serão as taxas de

homicídios. Os resultados, segundo Araújo Jr. (2002), apontam que o problema da criminalidade é um problema que afeta toda a sociedade, porém é mais acentuado entre os jovens.

Araújo Jr. e Fajnzylber (2001) apresentam resultados que mostram as contribuições para o entendimento dos determinantes do crime elaborando um modelo sob a ótica da economia do crime. Os dados utilizados são do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde, da Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar (PNAD) do IBGE, do Anuário Estatístico do IBGE e do Ministério da Saúde. Com a formulação de um modelo econométrico e da utilização de métodos de estimação diversos como, Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), Efeitos Aleatórios, Efeitos Fixos e Método Generalizado de Momentos (MGM), obtêm-se as estimativas do modelo adotado.

Através da estimação por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) tanto a variável renda quanto a variável desemprego são as únicas estaticamente significantes no modelo e relacionam-se positivamente com a taxa de homicídios, ou seja, quanto maior a renda familiar *per capita* maior seriam os retornos da prática de atividades criminosas por parte dos indivíduos que optam por tal atividade. Do mesmo modo, quanto maior a taxa de desemprego maior é a taxa de homicídios, dado que os custos de oportunidade das atividades criminosas são menores quando há um grande número de desempregados.

Já através do método de Efeitos Aleatórios todas as variáveis mostraram-se estatisticamente significantes. As variáveis: renda familiar *per capita*, desemprego, desigualdade de renda e chefia feminina de domicílio apresentaram relação positiva com a taxa de homicídios, já a variável polícia apresentou-se relação negativa. Com relação à utilização do método de efeitos fixos todas as variáveis apresentam sinais positivos e são estaticamente significantes, com exceção da variável polícia, que apresentou relação negativa com a taxa de homicídios e, ainda, a variável desemprego que se mostrou estaticamente insignificante.

Utilizando os Métodos Generalizados de Momentos (MGM), os resultados obtidos se mostram semelhantes aos encontrados quando realizado o método de Efeitos Aleatórios. A utilização dos Métodos Generalizados de Momentos (MGM) foi adotada pelos autores com a finalidade de controlar erros de medidas encontrados ao estimar as variáveis através de métodos diferentes e ainda no intuito de testar a robustez dos resultados à presença de endogeneidade nas variáveis explicativas, mesmo após o controle por Efeitos Fixos. (ARELLANO E BOND apud ARAÚJO; FAJNZYLBER, 2001, p. 378).

Pezzin (1986) realizou um trabalho com a finalidade de relacionar diferentes modalidade de crimes, como, crimes contra a pessoa, crimes contra o patrimônio e o total de crimes com algumas variáveis socioeconômicas (índice de pobreza, desemprego, analfabetismo, gastos com segurança pública, saldo migratório e outras). A metodologia adotada baseou-se em séries de tempo e *cross-section*. Os resultados alcançados sugerem que os crimes contra a pessoa tendem a sofrer menor influência dos fatores socioeconômicos quando comparado aos crimes contra o patrimônio. Este resultado já era esperado, pois a literatura sobre a Economia do Crime, baseando-se em Ehrlich (1973) e Hellman e Alper (1990) aponta que crimes contra a pessoa são motivados por razões de ódio e ciúme, por impulso emocional, sem a realização de análise sobre o custo-benefício da ação.

A variável gastos com segurança pública apresentou-se significativa e negativamente relacionada com os crimes contra o patrimônio, porém apresentou-se insignificante para crimes contra a pessoa. De acordo com Becker (1968) e Ehrlich (1973) a variável gastos com segurança pública é uma *proxy* para a probabilidade de captura e prisão. Assim, em uma análise racional dos indivíduos na decisão de entrar ou não para a atividade criminosa, quanto maior o número de gastos com segurança pública maior é a probabilidade de captura e prisão, colaborando para que o custo de se cometer o crime aumente. Já em crimes contra pessoa, esta variável não apresentou relevância, pois estes indivíduos não se atentam para tal. Já o saldo migratório mostrou-se positivamente relacionado aos crimes contra o patrimônio, indicando que a frustração dos imigrantes é um fator que incentiva a criminalidade.

Na busca de um modelo baseado na insatisfação dos agentes, dado um padrão de consumo imposto pela sociedade que não satisfaz a todos, Mendonça (2001) analisa o número de homicídios intencionais (variável dependente). O estudo abrange os estados brasileiros e o período analisado vai de 1985 até 1995, sob a metodologia de dados em painel. A insatisfação do agente, medida pelo Índice de Gini, apresentou efeito positivo sobre a criminalidade. Já a probabilidade de sucesso, que utilizou como *proxy* o gasto público com segurança, não se mostrou significativo na relação com o número de homicídios intencionais, já o retorno esperado da atividade criminosa, onde a *proxy* foi a renda média das famílias, mostrou relação positiva com o número de homicídios intencionais, o custo de ingresso também apresentou relação positiva, e por fim, a variável explicativa que utilizou a taxa de desemprego como *proxy*, também mostrou-se positivamente relacionada com o número de homicídios intencionais.

Kume (2004), em trabalho que se utilizou de dados em painel para os estados brasileiros, no período de 1984-1998, estimou os determinantes da taxa de criminalidade brasileira. Para isto, adotou um modelo para a decisão individual de se cometer um crime, segundo o qual, caso a utilidade esperada da atividade criminal – benefício líquido da atividade criminosa – seja positiva, o indivíduo cometerá o crime. Vale ressaltar que há diversas variáveis que podem afetar o modelo. Kume (2004) destaca que o passado criminal de um indivíduo tem efeito significativo na decisão de cometer ou não um crime, pois: i) com antecedentes criminais é provável que as oportunidades no mercado de trabalho diminuam para este indivíduo e, assim, o custo de oportunidade de cometer o crime diminui; ii) o planejamento de um novo crime fica mais viável, dado que o indivíduo que já cometeu crimes tem experiência em tal atividade, e isto diminui o custo de executar e planejar o crime; iii) um criminoso reincidente tende a ter um valor moral menor ao analisar a execução de um novo crime. Os dados foram extraídos do IBGE, do IPEA-Data e do Sistema de Informações de Saúde (SIM) do Ministério da Saúde. Para a taxa de criminalidade foram utilizados os homicídios intencionais por estado entre 1984 e 1998; para crescimento econômico foi adotado o logaritmo do PIB real *per capita*; o nível de atividade econômico foi expresso pela taxa de crescimento do PIB real anual; a desigualdade de renda foi expressa pela razão entre a renda média apropriada pelos 20% mais ricos e os 20% mais pobres; como *proxy* para o nível educacional foi utilizado o número médio de anos de estudo para a população a partir dos 25 anos; o aparato policial e da justiça foi expresso pelos gastos anuais *per capita* em segurança pública; e a taxa de urbanização foi obtida através de uma interpolação linear dos dados do censo demográfico de 1980, 1991, 2000.

Os resultados obtidos destacam alguns fatores com forte influência nas taxas de criminalidade, entre eles: o nível de criminalidade do período anterior, o grau de

desigualdade de renda, o PIB *per capita*, o nível de escolaridade e o grau de urbanização. Assim, percebe-se que o nível de criminalidade está ligado ao custo para o agente cometer o crime e os resultados apontam isso. O nível de atividade criminosa do período anterior impacta o custo de se cometer um novo crime, pois a agente que cometeu um crime anteriormente ganha habilidade e experiência, além do custo moral desse indivíduo diminuir. Além disso, quando são observadas altas taxas de criminalidade no período anterior, sinaliza-se ao potencial agente criminoso que o aparato policial e da justiça é fraco, diminuindo a probabilidade de ser preso e condenado. A desigualdade de renda, por sua vez, aponta para a falta de expectativa quanto ao aumento do padrão de vida do indivíduo, estimulando a prática de atividade criminosa. O resultado obtido do estimador PIB *per capita* apontou que uma maior renda *per capita* aumenta o ganho obtido com a atividade criminosa. A educação aparece como um inibidor à prática criminosa, dado que pode aumentar o valor moral do indivíduo e proporcionar melhores oportunidades de emprego. Por fim, o grau de urbanização apresentou coeficiente negativo indicando que quanto menor o grau de urbanização maior o incentivo a criminalidade.

Cerqueira e Lobão (2003) desenvolveram um modelo teórico para determinar a oferta de crimes, aplicando-o para os estados de São Paulo e Rio de Janeiro e os resultados são apresentados sob a forma de elasticidades estimadas de curto prazo e de longo prazo para todas as variáveis. O modelo é desenvolvido diante da lacuna encontrada na literatura brasileira, que aponta a desigualdade de renda como um fator importante, sem que tal variável apareça explicitamente nos modelos elaborados. Assim, o trabalho formula um modelo empírico com as seguintes variáveis: índice de Gini, despesas com segurança pública e rendimento médio familiar e da população residente. Os resultados obtidos evidenciam o que a teoria relacionada à criminalidade aponta, ou seja, os sinais das elasticidades estão de acordo com o esperado pela teoria econômica do crime. A desigualdade de renda, através do índice de Gini, apresenta grande efeito na taxa de homicídios, principalmente na taxa de longo prazo para o estado do Rio de Janeiro. Deve-se ressaltar, ainda, que todas as variáveis para o estado do Rio de Janeiro apresentam maiores elasticidades que as variáveis para o estado de São Paulo. Os efeitos das despesas com segurança pública se mostram limitados quanto ao impacto no número de homicídios.

2 Procedimentos metodológicos

Objetiva-se, nesta seção, testar variáveis socioeconômicas selecionadas em relação ao nível de criminalidade para os municípios do Estado de São Paulo no ano de 2000. A implementação do modelo se dá com a utilização de uma forma linear onde o crime contra o patrimônio por cem mil habitantes é função: do PIB *per capita*; do nível de ocupação; da densidade demográfica; da chefia feminina de família por cem mil habitantes; da média de anos de estudo da população; do índice de Gini; das ocorrências de tráfico e uso de entorpecentes; e do número de policiais por cem mil habitantes. Assim:

$$cripc = f(pibpc, ocup, hab, chfempc, esc, gini, drogpc, segpc)$$

Desta maneira, o modelo a ser estimado é o seguinte:

$$cripc = \alpha + \beta_1 pibpc + \beta_2 ocup + \beta_3 hab + \beta_4 chfempc + \beta_5 esc + \beta_6 gini + \beta_7 drogpc + \beta_8 segpc + \varepsilon$$

Onde:

cripc: Crime contra o patrimônio por cem mil habitantes; α : Constante; $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7, \beta_8$: Parâmetros a serem estimados; pibpc: PIB *per capita*; ocup: Nível de ocupação; hab: Densidade demográfica; chfempc: Domicílios com chefia feminina por cem mil habitantes; esc: Escolaridade; gini: Índice de Gini; drogpc: Ocorrências de tráfico e uso de entorpecentes; segpc: Policiais por cem mil habitantes; ε : termo de erro.

2.1 Variáveis Utilizadas e Efeitos Esperados

As variáveis incluídas no modelo foram consideradas em função de seu cunho socioeconômico, objetivo do modelo empírico apresentado que será testado adiante.

2.1.1 Variável Explicada

A variável a ser explicada será a taxa de crime contra o patrimônio por cem mil habitantes. A opção pela utilização da taxa de crimes contra o patrimônio como *proxy* para os crimes se dá pela maior probabilidade deste tipo de crime apresentar motivações de ordem econômica, já que o envolvimento nesta prática criminosa está, de certa forma, associada positivamente ao valor pecuniário dos possíveis ganhos da realização do crime. Uma observação a ser feita sobre esta *proxy* é o problema da subnotificação. Segundo Cerqueira, Lemgruber e Musumeci (*apud* Cerqueira; Lobão, 2003), os crimes onde o valor do objeto é insignificante não são denunciados, ou seja, não há a notificação por parte da vítima. Com relação ao uso da taxa de crimes em detrimento à utilização do número de crimes em termos absolutos, de acordo com Cerqueira e Lobão (2003), se faz necessário diante da evidência de que os municípios do Estado de São Paulo apresentam características distintas e dimensões populacionais heterogêneas.

2.1.2 Variáveis Explicativas

A primeira variável incluída é o PIB *per capita* (pibpc) de cada município paulista. De acordo com Mendonça (2001) a inclusão desta variável está associada aos possíveis retornos da atividade criminosa. Porém, a literatura aponta para um efeito ambíguo desta variável, já que ela se relaciona tanto com o retorno esperado quanto ao custo de oportunidade. Assim, os efeitos esperados são positivos e negativos, respectivamente. Ou seja, quanto maior o PIB *per capita* da população, maior será o retorno esperado da atividade criminosa por parte do criminoso potencial, aumentando, consequentemente, os crimes contra o patrimônio. Ou ainda, quanto maior o PIB *per capita* da população maior seria o custo de oportunidade de se cometer o crime, desta maneira, haveria uma diminuição dos crimes contra o patrimônio.

A variável denominada nível de ocupação (ocup) adotada neste trabalho foi obtida através da razão entre o número de empregos e a população em idade ativa (PIA). Deve-se atentar para o fato de que a indisponibilidade de outras variáveis como *proxy* para ocupação como, por exemplo, taxa de desemprego por município, levou a utilização desta *proxy* como a melhor aproximação encontrada. A literatura acerca da economia do crime aponta para dois efeitos distintos da variável nível de ocupação sobre a criminalidade, constatados por Araújo Jr. e Fajnzylber (2000) e Mendonça, Loureiro e Sachsida (2003). De maneira análoga à variável PIB *per capita*, a variável nível de ocupação apresenta efeitos ambíguos e sua relação com a criminalidade pode ser expressa de duas maneiras. Primeiramente, um aumento no nível de ocupação reduz o

custo de oportunidade do agente criminoso ao dar a oportunidade de ganhos em atividades legais no mercado de trabalho formal. Em segundo lugar, quando há o aumento no nível de ocupação a riqueza disponível tende a aumentar, elevando, desta maneira, o retorno da atividade criminosa, levando ao aumento do nível de criminalidade. Porém, a maior parte da literatura e dos estudos realizados no sentido de testar o efeito do nível de ocupação no nível de criminalidade aponta para uma relação negativa entre crime e esta variável.

A terceira variável incluída no modelo é a densidade demográfica (hab) expressa pelo número de habitantes residentes em uma unidade geográfica (neste caso, os municípios paulistas) por km², indicando a intensidade de ocupação de um território. A escolha desta variável em detrimento da taxa de urbanização recai sobre o fato de que o teste do modelo empírico será realizado para o Estado de São Paulo, o qual possui municípios com características rurais. Desta maneira, a taxa de urbanização expressa pela razão entre a população urbana e a população total não seria uma *proxy* tão consistente com o objeto da análise quanto a densidade demográfica, diante de cidades com características de urbanização tão distintas. Segundo Kume (2004) em ambientes com maior aglomeração de pessoas há maior facilidade de fuga e dificuldades na identificação do criminoso. Outra maneira de relacionar a variável densidade demográfica com o crime recai sobre a interação entre grupos de criminosos e potenciais criminosos. Desta maneira, cidades com alta densidade demográfica tendem a ter altos níveis de crimes devido aos menores custos de execução e planejamento das atividades criminosas, fatores estes citados por Glaeser e Sacerdote (1999), bem como, a queda da probabilidade de captura e prisão. Verifica-se, assim, uma relação positiva entre a variável densidade demográfica e o nível de crimes contra o patrimônio.

A inclusão da variável chefia feminina de família (chfempc), expressa pelos domicílios chefiados por mulheres por cem mil habitantes, busca identificar a relação da desorganização social ou desagregação familiar com a criminalidade. Segundo Araújo Jr. (2002, p.7), “os custos morais associados a prática de atividades ilegais seriam menores em um ambiente com altos índices de desorganização social”. A disponibilidade desta variável nas fontes de dados pesquisadas foi determinante para que fosse incorporada ao modelo, já que não há opções disponíveis que expressem o grau de organização social. Desta maneira, a relação entre chefia feminina de família e o nível de crimes contra o patrimônio deve ser positiva, indicando que quanto maior o percentual de famílias chefiadas por mulheres, maiores seriam os níveis de criminalidade.

A variável escolaridade (esc) também será utilizada no modelo empírico adotado e será expressa pela média de anos de estudo da população de 15 a 64 anos. De acordo com a literatura, a princípio, a variável escolaridade apresenta efeito ambíguo. Assim, pode atuar tanto positivamente quanto negativamente no nível de criminalidade. Segundo Araújo Jr. (2002) a relação positiva se verifica quando o aumento da escolaridade diminui os custos de execução e planejamento do crime. Já a relação negativa está no aumento do custo moral de se cometer o crime. De acordo com Kume:

O nível educacional do indivíduo é outra variável que, a princípio, tem um efeito ambíguo sobre o crime. Primeiro, amplia o valor moral de se cometer um crime. Segundo, cria condições para se obter maiores oportunidades de emprego. Terceiro, diminui o custo de se cometer um crime. Quarto, aumenta o lucro do crime. Quinto, reduz a probabilidade de ser preso. (KUME, 2004, p.04)

Uma ressalva se faz importante neste momento: a maioria dos trabalhos que testam o impacto do nível de escolaridade no nível de criminalidade apresenta efeitos negativos, indicando que maiores níveis educacionais reduziram a criminalidade.

A inclusão da variável índice de Gini (gini) como medida de desigualdade de renda se dá na tentativa de testar o impacto da desigualdade de renda da sociedade no nível de crimes. A literatura apresenta efeito positivo no crime, indicando que quanto maior a desigualdade de renda maior será o nível de crimes. Segundo Araújo Jr. e Fajnzylber:

[...] em áreas com maior desigualdade, conviveriam indivíduos com menores custos de oportunidade de participar em atividades criminais, com indivíduos cujos bens materiais os tornam vítimas ou “clientes” (no caso de crimes sem vítimas) relativamente atrativos. (ARAÚJO JR; FAJNZYLBER, 2001, p.339)

Em cidades em que a desigualdade de renda é grande prolifera a sensação de insatisfação dos indivíduos de classes sociais inferiores. De acordo com Kume (2004), quando há um aumento da desigualdade de renda os valores morais dos mais pobres são afetados negativamente, reflexo do aprofundamento da percepção de que o rico está se beneficiando do trabalho dos pobres. Diante desta exposição, espera-se que o efeito do aumento da desigualdade de renda no nível de criminalidade seja positivo.

A variável drogas (drogpc) expressa pelas ocorrências de tráfico e uso de entorpecentes por cem mil habitantes foi incluída no modelo na tentativa de analisar o impacto desta variável no nível de criminalidade, ou seja, o impacto do grau de difusão dos entorpecentes para a sociedade no que diz respeito aos crimes contra o patrimônio. A utilização desta variável como *proxy* para drogas se dá pela heterogeneidade das cidades paulistas, haja vista que a utilização do número bruto de ocorrências de tráfico e uso de entorpecentes poderia afetar negativamente os resultados a serem testados e analisados. A literatura aponta para uma forte relação entre as drogas e o nível de criminalidade indicando que a expansão do mercado de drogas afeta positivamente o crime. Segundo Grogger e Willis (*apud* Araújo Jr.; Fajnzylber, 2000) “a onda de crimes observada nos Estados Unidos entre os anos de 1980 e o início dos 1990 teria forte relação com a introdução da cocaína sob a forma de *crack*”. Desta maneira, espera-se que os crimes contra o patrimônio estejam positivamente relacionados à variável drogas.

Na tentativa da utilização de uma *proxy* para analisar o impacto da segurança no nível de criminalidade foi utilizada a taxa de policiais por cem mil habitantes (segpc). Esta variável inclui: policiais militares, civis, federais, municipais, florestais, rodoviários, representando o grau de possibilidade do criminoso ter sucesso na atividade criminosa. Diante da indisponibilidade de outros dados que poderiam expressar de maneira mais eficiente a probabilidade de captura, prisão e condenação do agente criminoso, o modelo empírico será testado com esta variável. De acordo com Araújo Jr. (2002), a utilização da variável policiais por cem mil habitantes se dá pela intenção de captar a relação entre a probabilidade de captura e prisão e o nível de criminalidade. Tem-se que o aumento do aparato policial tende a aumentar a probabilidade do agente criminoso vir a ser preso, diminuindo, desta maneira, o nível de criminalidade.

2.2 Dados e Fontes

A grande dificuldade na pesquisa econômica do crime recai sobre a falta de dados confiáveis disponíveis para análise. Diante da falta de dados que possibilitem estudos

mais aprofundados há a utilização de *proxies* que muitas vezes distorcem a realidade dos fatos. No Brasil, isto se agrava devido à ausência de órgãos públicos de ordem federal que formulem um banco de dados e que disponibilize informações sobre criminalidade. Os dados que serão utilizados para testar o modelo empírico sugerido anteriormente provêm de diversas fontes. Os dados referentes aos crimes contra o patrimônio são disponibilizados pela Secretaria de Estado da Segurança Pública – SSP, pela Delegacia Geral de Polícia – DGP, pelo Departamento de Administração e Planejamento – DAP e pelo Núcleo de Análise de Dados, através da Fundação SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados). Os dados relativos ao PIB *per capita* são provenientes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e foram extraídos do site da Fundação SEADE. Com relação aos dados de ocupação a fonte foi o Ministério do Trabalho e Emprego – MET e a Relação Anual de Informações Sociais – RAIS, disponibilizadas no Site da Fundação SEADE. A densidade demográfica foi obtida a partir do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e do Instituto Geográfico e Cartográfico – IGC, disponibilizados no site da Fundação SEADE. Os dados sobre o número de chefes de domicílio por sexo, utilizada para expressar as famílias chefiadas por mulheres por cem mil habitantes foram extraídas a partir do Censo Demográfico de 2000 da Fundação IBGE e estão disponíveis no site da Fundação SEADE. As informações sobre a escolaridade foram obtidas a partir do Censo Demográfico do ano de 2000 da Fundação IBGE também disponibilizados no site da Fundação SEADE. O índice de Gini foi extraído do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, baseado nos microdados do censo demográfico de 2000 do IBGE, disponibilizado no site do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Os dados referentes ao tráfico e uso de drogas foram extraídos da Secretaria de Estado da Segurança Pública – SSP, pela Delegacia Geral de Polícia – DGP, pelo Departamento de Administração e Planejamento – DAP e pelo Núcleo de Análise de Dados, disponibilizados no site da Fundação SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados). Por fim, os dados referentes ao número de policiais foram extraídos da RAIS (Relação Anual de Informações Sociais), elaborada pelo Ministério do Trabalho.

2.3 Metodologia Econométrica

O modelo empírico será estimado por Mínimos Quadrados ordinários (MQO). Este método tem como objetivo encontrar um plano em que melhor se ajusta aos pontos amostrais, minimizando os erros diante da aproximação dos valores observados por suas médias condicionais. Após a formulação do modelo econométrico proceder-se-á a formulação das hipóteses. Doravante, o modelo econométrico será designado como modelo de regressão linear múltiplo (a variável endógena do modelo será explicada, neste caso, por oito variáveis exógenas). O modelo de regressão é linear nos parâmetros, ou seja, os β 's são elevados somente à primeira potência. A relação entre as variáveis explicativas e a variável explicada é linear. Assim:

$$cripc = \alpha + \beta_1 pibpc + \beta_2 ocup + \beta_3 hab + \beta_4 chfempc + \beta_5 esc + \beta_6 gini + \beta_7 drogpc + \beta_8 segpc + \varepsilon$$

Os valores de *pibpc*, *ocup*, *hab*, *chfempc*, *esc*, *gini*, *drogpc*, *segpc* são variáveis não estocásticas, ou seja, os valores são dados. As variáveis *pibpc*, *ocup*, *hab*, *chfempc*, *esc*, *gini*, *drogpc*, *segpc* são variáveis não aleatórias e devem assumir, pelo menos, dois valores distintos. Ainda, podemos assumir que não há correlação perfeita entre as variáveis explicativas, ou seja, uma variável explicativa não pode ser função linear exata

de outra variável explicativa (ex: $X = 2X$). Desta maneira, não há relações lineares perfeitas entre as variáveis explicativas.

Adotou-se a hipótese de homoscedasticidade, ou seja, dado o valor *pibpc*, *ocup*, *hab*, *chfempc*, *esc*, *gini*, *drogpc*, *segpc*, a variância do erro é a mesma para todas as observações. A variância, desta forma, é constante. Assumimos, ainda, que a covariância entre pares de variáveis aleatórias é nula, ou seja, temos ausência de autocorrelação, os pares de erros são não correlacionados. O termo do erro de uma observação não tem qualquer influência sobre o termo do erro de outra observação. Também, adotamos a hipótese de que nosso modelo em média é correto. Os valores positivos do erro anulam os valores negativos do erro. Assim sua média sobre a variável explicada é zero, ou seja, as variáveis relevantes não incluídas explicitamente no modelo, não afetam sistematicamente o valor médio da variável explicada. E os erros seguem uma normal. Na seção seguinte serão apresentados os resultados obtidos após a realização dos testes, a fim de estimar os parâmetros em questão. Para tanto foram realizados os testes e correções necessárias para a obtenção de um resultado coerente e consistente com a utilização do método de mínimos quadrados ordinários (MQO). Primeiramente, foi realizado o teste RESET, a fim de verificar se houve omissão de variáveis relevantes, inclusão de variáveis irrelevantes, ou ainda, problemas com a forma funcional do modelo. Em seguida, foi testada a existência de multicolinearidade, ou seja, se há relação linear exata entre as variáveis explicativas, pois quando isso ocorre o método de mínimos quadrados ordinários identificará o problema de colinearidade que acarreta altas variâncias do modelo tornando as análises dos resultados imprecisos. Para tanto, foram realizadas regressões auxiliares que também buscaram verificar a presença de colinearidade. Em seguida, realizou-se o teste da hipótese de covariância nula entre os pontos amostrais. A presença da covariância não nula no modelo é designada de autocorrelação, revelando a associação dos dados utilizados no modelo. Por fim, foi realizado o teste de homocedasticidade, a fim de analisar a variância do erro da amostra utilizada.

3 Análise e discussão dos resultados

Os resultados obtidos pelo modelo empírico são condizentes com literatura econômica do crime estudada durante toda a pesquisa.

Tabela 1 – Resultados do Modelo Econométrico para a criminalidade

Variáveis Explicativas	<i>pibpc</i>	<i>ocup</i>	<i>hab</i>	<i>chfempc</i>	<i>esc</i>	<i>gini</i>	<i>drogpc</i>	<i>segpc</i>
Coefficiente Angular	6.32E-05	0.1099	0.0008	0.4817	2.2856	24.0987	3.8276	-0.0112
P-Valor	(0.1616)	(0.0028)	(0.0001)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0001)	(0.0000)	(0.0170)
T-Statistic	(1.4014)	(2.9997)	(4.0682)	(4.3955)	(4.4472)	(3.9707)	(5.7361)	(-2.9392)
Observações	643							
R²	0,4070							

Fonte: Os valores foram gerados do pacote econométrico Eviews 5.0 com dados do SEADE.

Conforme pode ser observado na tabela acima somente a variável PIB *per capita* aparece estatisticamente insignificante. Porém, vale ressaltar que a não-significância para a variável PIB *per capita* não quer dizer que esta variável não tenha relação com a

criminalidade. Diante da análise de cidades com características tão distintas existentes no Estado de São Paulo é provável que esta variável não seja a melhor dentre outras para explicar a relação entre retorno econômico do crime e nível de criminalidade. As demais variáveis utilizadas para explicar o nível de criminalidade nas cidades paulistas se apresentam estaticamente significantes e com sinais já esperados diante da literatura que aborda o problema da criminalidade.

A variável nível de ocupação indicou que o aumento no número de empregos acarreta em um aumento do nível de criminalidade. Embora significativa, sua importância somente é maior do que a densidade demográfica e a variável policiais por cem mil habitantes. Cabe ressaltar que o sinal positivo da variável nível de ocupação contraria a maioria dos trabalhos, embora seja coerente com a literatura abordada neste trabalho. O sinal positivo, provavelmente, indica que o aumento no nível de ocupação acarreta em maiores retornos da atividade criminosa levando ao crescimento dos crimes contra o patrimônio, dado que o aumento no nível de ocupação eleva a riqueza disponível aumentando o número de vítimas economicamente atraentes para os agentes criminosos.

A variável densidade demográfica (hab) indica que em cidades onde existe um maior número de habitantes por km² há um maior nível de criminalidade. De acordo com a literatura este fato é decorrente da idéia que cidades onde há grandes aglomerações de pessoas há maior facilidade de fuga o que dificulta a identificação do criminoso, e ainda, há uma maior interação entre grupos de criminosos e potenciais criminosos potencializando o incentivo à participação em atividades ilegais. Porém, vale ressaltar que o impacto desta variável no nível de crimes contra o patrimônio foi o menor dentre todas as variáveis estudadas. Fica evidente que, embora significativa no modelo esta variável explica pouco a variação no nível de criminalidade.

A variável chefia feminina de família como *proxy* para a desorganização social também aparece com sinal positivo como se esperava, indicando que quanto maior o número de famílias chefiadas por mulheres maior o nível de criminalidade. Assim, famílias chefiadas por mulheres geram desorganização social dos indivíduos que ali são criados, diminuindo os custos morais ligados a prática de atividades criminosas possibilitando o acesso a criminalidade.

O resultado para a variável escolaridade é coerente com a literatura econômica do crime, provavelmente, indicando que o aumento no nível educacional diminui os custos de execução e planejamento do crime. E ainda, aumenta o lucro do crime dado que maiores níveis educacionais podem proporcionar maiores e melhores oportunidades no mercado de trabalho. Por fim, pode atuar de maneira positiva ao reduzir a probabilidade de ser preso diante da melhor preparação e execução do crime a ser cometido. Vale ressaltar que embora a variável se mostre estatisticamente significativa e positivamente relacionada ao nível de crimes contra o patrimônio, a maior parte dos estudos realizados apontam para uma relação negativa entre o nível educacional e nível de crimes.

A variável utilizada como medida para a desigualdade de renda (índice de Gini) apresentou relação positiva com o nível de criminalidade, como era de se esperar. Dentre todas as outras variáveis foi a que mostrou maior poder de explicação para o nível de criminalidade, indicando que a desigualdade de renda afeta de maneira expressiva os crimes contra o patrimônio nos municípios do estado de São Paulo. O aumento da desigualdade de renda, além de aumentar a insatisfação de parcela da população, ainda diminui os custos de oportunidade de parcela da população das classes

sociais inferiores e há deterioração dos valores morais, potencializando a participação em atividades criminosas.

O efeito das drogas sobre o nível de criminalidade apresentou relação positiva, conforme apontada na literatura acerca da criminalidade. A variável apresentou forte relação com o nível de crimes contra o patrimônio, sendo seu efeito sobre o crime inferior apenas à variável desigualdade de renda. A relação positiva verificada nesta variável, provavelmente, reflete o problema relacionado ao consumo de drogas como fator gerador de crime. Isto porque o aumento no uso de drogas gera a necessidade de financiamento deste consumo que muitas vezes ocorre através de furtos e roubos de bens com algum valor a ser utilizado como moeda de troca no mercado de drogas.

Por fim, a variável taxa de policiais por cem mil habitantes apresentou sinal negativo, porém o efeito não é tão expressivo. Como era de se esperar, há relação negativa entre o indicador de segurança adotado e o nível de criminalidade, ou seja, um aumento do número de policiais por cem mil habitantes diminuiria os crimes contra o patrimônio. É provável que o aumento do aparato policial elevasse a probabilidade de captura e prisão dos indivíduos que praticam atividades criminosas. Desta maneira, quanto maior a segurança nos municípios estudados menores seriam os níveis de crimes contra o patrimônio.

Como se percebe, as variáveis Índice de Gini e Drogas foram as que apresentaram maior poder de explicação sobre os crimes contra o patrimônio por cem mil habitantes nas cidades do Estado de São Paulo.

Para colaborar com a análise da criminalidade no Estado de São Paulo foi criado um mapa para ilustrar os níveis de criminalidade em abrangência estadual. Pode-se observar a mancha cinza mais intensa no mapa, indicando *um índice alto de criminalidade*, verificada em 3 cidades da região litorânea do Estado de São Paulo (Praia Grande, Monguaguá e Ilha Comprida). A cor que indica o *índice médio-alto de criminalidade* abrange algumas cidades da região litorânea do Estado de São Paulo, bem como, algumas cidades do interior paulista, e ainda, a cidade de São Caetano do Sul e a cidade de Santo André, que fazem parte da Grande São Paulo. O *índice médio de criminalidade* não apresenta um padrão com relação às regiões do estado paulista, atingindo áreas distintas do Estado de São Paulo. Com relação ao *índice médio-baixo de criminalidade*, este predomina sobre o Estado de São Paulo como um todo, atingindo diversas regiões do estado paulista. Por fim, o *índice baixo de criminalidade* não aparece de maneira consistente na região próxima a grande São Paulo, sendo predominante no interior paulista, mais precisamente na região Noroeste do Estado de São Paulo.

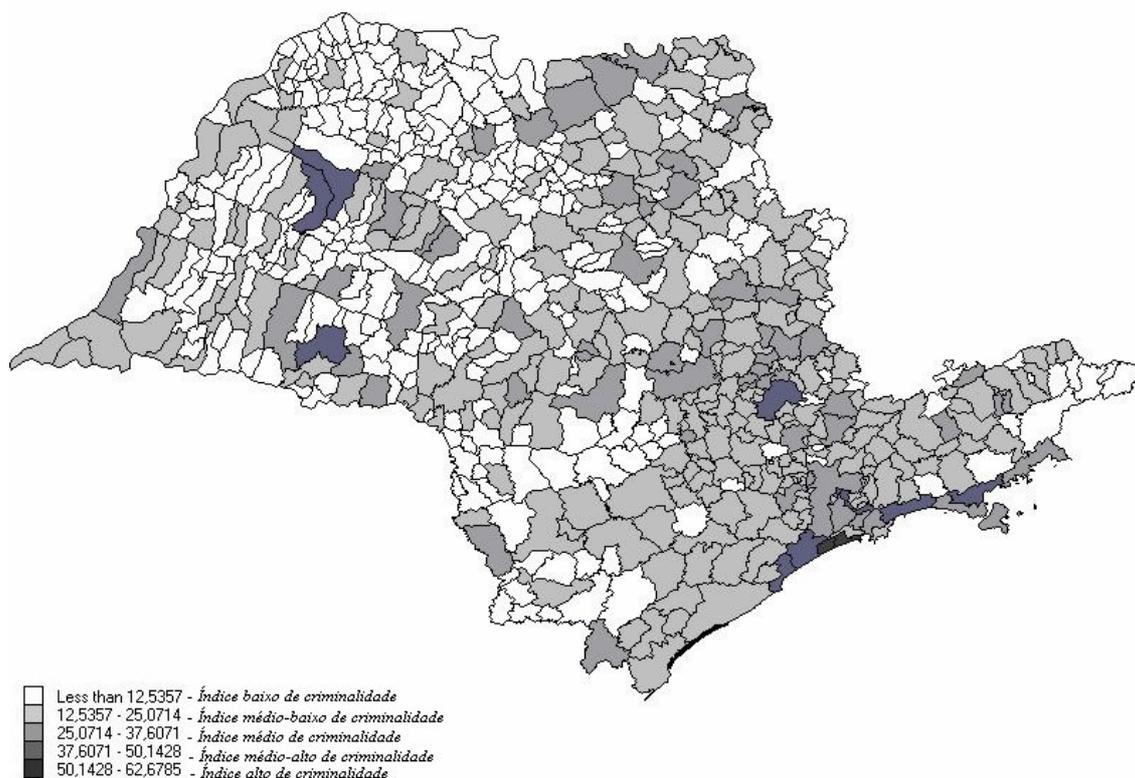


Figura 1 – Mapa da criminalidade no Estado de São Paulo

Fonte: RAIS, 2000. Fundação SEADE, 2000. Elaboração própria

4 Considerações Finais

O presente trabalho buscou analisar e difundir a discussão do problema da criminalidade no Estado de São Paulo, através da análise da literatura existente no Brasil e da análise de indicadores socioeconômicos dos municípios paulistas. Para tanto, foram utilizados dados do IBGE e da Fundação SEADE para o ano de 2000. Além disso, foi elaborado um modelo empírico e as variáveis explicativas introduzidas para explicar o nível de crimes contra o patrimônio foram estimadas e seus resultados foram discutidos a fim de relacioná-los com a teoria econômica do crime.

O modelo empírico apresentou resultados condizentes com o modelo teórico. Desta maneira, os resultados obtidos evidenciaram o impacto que as variáveis socioeconômicas exercem sobre a criminalidade, indicando que há uma parcela dos crimes contra o patrimônio que pode ser explicada pelos indicadores adotados. Vale ressaltar que, como em outros trabalhos que abordam o problema da criminalidade o grande empecilho para um maior aprofundamento da pesquisa se deu pela indisponibilidade de dados e pela precariedade de parcela dos dados existentes sobre o tema. Evidenciou-se, assim, a importância de que os dados e as informações referentes à criminalidade sejam melhor disponibilizados pelos órgãos competentes, a fim de servir como base para futuros trabalhos que busquem aprofundar a pesquisa sobre criminalidade, na tentativa de gerar material que possa contribuir para o debate sobre a atuação estratégica dos órgãos competentes no combate à criminalidade. Dada o caráter multidisciplinar do fenômeno da criminalidade há, ainda, a necessidade de um maior relacionamento entre os diversos campos do conhecimento como a sociologia, a

economia, a política, o direito e a antropologia, com a finalidade de apontar de maneira mais precisa os determinantes da criminalidade.

Para pesquisas futuras, a análise de cidades e regiões mais homogêneas pode indicar resultados mais robustos e mostrar novas evidências em relação a este trabalho. Diversos estudos brasileiros já apontam para a investigação sobre os determinantes dos crimes desagregados, diferenciando gênero, idade e classe social, na busca por resultados mais robustos para o fenômeno da criminalidade no Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, M.V., LISBOA, M.B. **A violência como causa de mortalidade.** Conjuntura Econômica. V.54, n. 5., 2000, p. 61-64.

_____. **Desesperança de Vida: Homicídios em Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo - 1981 a 1997.** Rio de Janeiro: FGV, 2000. (Mimeo.).

ARAÚJO JR., A. F. Raízes econômicas da criminalidade violenta no Brasil: um estudo usando micro dados e pseudopainel - 1981-1996. **Revista de Economia e Administração.** V.1, n.3, p.01-34, jul./set. 2002.

ARAÚJO JÚNIOR, A. F., FAJNZYLBER, P. Violência e criminalidade. In LISBOA, M. B., MENEZES FILHO, N. A. (Ed.). **Microeconomia e sociedade no Brasil.** Rio de Janeiro: Contra Capa, 2001.

_____. **O que causa a criminalidade violenta no Brasil? Uma análise a partir do modelo econômico do crime: 1981-1996.** CEDEPLAR/UFMG. Belo Horizonte. 2001.

_____. Crime e economia: um estudo das microrregiões mineiras. **Revista Econômica do Nordeste.** V.31, número especial, novembro, 2000, p.630-659.

BEATO, C. **Determinantes da Criminalidade em Minas Gerais.** Belo Horizonte: UFMG, 1998. (Mimeogr.).

BECCARIA, C. **Dos delitos e das penas.** Rio de Janeiro. [1764] 1979.

BECKER, G. S. **Crime and Punishment: An Economic Approach.** Journal of Political Economy, v.76, p. 169-217, 1968.

BENTHAM, J. ([1788] 1843). **Principles of Penal Law.** Works. p. 399.

BRENNER, G. **A racionalidade econômica do comportamento criminoso perante a ação de incentivos.** Porto Alegre, UFRGS-IEPE, 2001. (Tese de Doutorado).

CERQUEIRA, D., LOBÃO, W. **Determinantes da criminalidade: uma resenha dos modelos teóricos e resultados empíricos.** Rio de Janeiro. IPEA. 2003

_____. **Condicionantes sociais, poder de polícia e o setor de produção criminal.** Rio de Janeiro: IPEA, 2003 (Texto para Discussão, 957).

CLEMENTE, A., WELTERS, A., GARCIAS, P. M., MAIA, D. M. Economia do crime: alcance e limitações. In: **Anais do VII ENCONTRO DE ECONOMIA DA REGIÃO SUL - ANPEC SUL**, 7, 2004, Maringá.

EHRlich, I. **Participation in illegitimate activities: a theoretical and empirical investigation**. Journal of Political Economy, v.81, p. 521-565, 1973.

_____. **Crime, punishment, and the market for offenses**. Journal of Economic Perspectives, v.10, n.1, p. 43-67, 1996.

ENGEL, L. E. F. **A economia do crime no Paraná: um estudo de caso na Penitenciária Industrial de Cascavel**. Toledo, 2003. Monografia (Bacharel em Ciências Econômicas) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Toledo.

FAJNZYLBER, P. Determinantes econômicos da criminalidade: notas para uma discussão. Fórum de debates. Criminalidade, Violência e segurança pública no Brasil: Uma discussão sobre as bases de dados e questões metodológicas. **V Encontro. Causas e determinantes e custos e conseqüências da violência e criminalidade**. IPEA. 2000. CEsEC. UCAM.

GLAESER, E., SACERDOTE, B. **Why is there more crime in cities**. Journal of Political Economy, v. 107, n.6, p. S225-S258, 1999.

HELLMAN, D. A. and ALPER, N. O. **Economics of Crime: Theory and Practice**. 1990. Ginn Press, p. 226.

KUME, L. **Uma estimativa dos determinantes da taxa de criminalidade brasileira: uma aplicação em painel dinâmico**. EPGE/FGV. 2004.

MENDONÇA, M. J. C. Um modelo de criminalidade para o caso brasileiro. **Apresentado no Encontro da ANPEC 2001**. Mimeo.

MENDONÇA, M. J. C., LOUREIRO, P. R. A., SACHSIDA, A. **Criminalidade e desigualdade social no Brasil**. Rio de Janeiro. IPEA, 2003 (TD 967).

_____. **Criminalidade e interação social**. Rio de Janeiro. IPEA, 2003.

PEREIRA, R., FERNANDEZ, J. C. A criminalidade na região policial da grande São Paulo sob a ótica da economia do crime. **Revista Econômica do Nordeste**. V.31, número especial, novembro, 2000, p.898-918.

PEZZIN, L. **Criminalidade urbana e crise econômica**. São Paulo: IPE/USP, 1986.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. São Paulo: MakronBooks, 1994.

SCHAEFER, J. G., SHIKIDA, A. F. P. Economia do crime: elementos teóricos e evidências empíricas. **Revista Análise Econômica**. Ano. 19, n. 36.