

ANÁLISE SOCIECONÔMICA DA CRIMINALIDADE NO ESTADO DO PARANÁ

Maicon Grings¹
Fernanda Bezerra Baço²
Gilmar Ribeiro de Mello³

Área de conhecimento: Ciências Econômicas.

Eixo Temático: Métodos Quantitativos em Economia.

RESUMO

O presente trabalho buscou identificar os determinantes da criminalidade no Estado do Paraná no ano de 2010. A criminalidade tem se apresentado como um dos maiores problemas sociais e econômicos enfrentados na sociedade contemporânea. No Paraná apresentou um crescimento de aproximadamente de 73% nos crimes econômicos compreendidos no período de 2007 a 2013, mostrando a importância do estudo desta temática a fim de criar políticas públicas que visam a combater esse mal econômico e social. Primeiramente através na análise fatorial buscou criar fatores dentre as variáveis socioeconômicas para utilizar como variáveis independentes na regressão linear múltipla. Através da regressão linear múltipla os resultados demonstram que a criminalidade no ano de 2010 foi significativamente afetada pela variável renda e pela variável população, quanto maior a renda em circulação na economia e quanto maior a população de uma determinada região maior será a incidência de crimes contra o patrimônio, trazendo a tona um grande entrave para o desenvolvimento econômico e social para o Estado do Paraná, crescimento econômico versus criminalidade.

Palavras-chave: Criminalidade. Renda. Políticas Públicas.

1 INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea tem enfrentado um problema antigo que começa a sair de controle, o crescente aumento da criminalidade tem levado a um conjunto de perdas, através de custos com segurança pública e privada, a qual causa prejuízo à medida que afeta o cotidiano das pessoas (ALMEIDA, 2007).

Em complemento, Santos (2009) em seu trabalho retrata a crescente sensação de insegurança e o conseqüente medo que convive a população brasileira, a qual traduz a criminalidade como um dos mais perniciosos problemas enfrentados pela sociedade nos dias atuais.

Aliado a esse sentimento de insegurança, também emerge a sensação de impunidade, ou seja, além da convivência forçada com a criminalidade, o brasileiro não tem garantia alguma de que os infratores serão realmente punidos, o que serve tanto de motivação para aqueles indivíduos que estão comprometidos na atividade

¹ Bacharel em Economia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná e aluno do Mestrado em Gestão em Desenvolvimento Regional da UNIOESTE – gringsmaicon@hotmail.com.

² Doutora em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco e professora do Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional da UNIOESTE – ferpompeia@gmail.com.

³ Doutor em Contabilidade, professor do Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional da UNIOESTE, Campus de Francisco Beltrão - gilmarribeirodemello@gmail.com.



criminosa, quanto de combustível ao crescimento da desconfiança da população em relação a mudanças de curto prazo no cenário atual (MARIANI, 2010).

O Paraná, nos últimos anos, vem apresentando um crescimento alarmante nos índices de criminalidade. Assim, em face da importância deste tema torna-se premente analisar com mais profundidade este fenômeno social e econômico no intuito de identificar os seus determinantes e propor medidas eficientes que possam melhorar o nível de segurança pública no Estado do Paraná.

Dessa forma, o estudo voltado a identificar os principais fatores relacionados aos crimes econômicos⁴ vem se tornando um grande e importante meio para a criação de políticas públicas de combate à criminalidade. Assim sendo, o intuito do presente estudo é identificar a relação e a influência de variáveis socioeconômicas, como renda, educação, nível populacional, taxa de pobreza, para a incidência de crimes econômicos nas regiões paranaenses no ano de 2010, para a partir disso, servir de referência na construção de políticas públicas de combate a este tipo de crime.

Para tanto, segmenta-se, além desta introdução, em três seções adicionais. Na primeira, apresenta-se o referencial teórico, em seguida a metodologia utilizada na mensuração de variáveis socioeconômicas que influenciam na incidência de crimes econômicos nas Áreas Integradas de Segurança Pública no Estado do Paraná (AISPs). Na seção seguinte, são apresentados os resultados acerca da análise fatorial e da regressão linear múltipla e suas considerações. Na última seção, por fim, sintetizam-se as principais conclusões obtidas, indicando o aprofundamento de estudos para o aperfeiçoamento do assunto.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Teoria Econômica do Crime

Staley Gary Becker, Nobel em economia de 1992, realizou o primeiro estudo voltado a análise da criminalidade, utilizando de mecanismos da ciência econômica, através de um modelo microeconômico. Em seu trabalho, Becker (1968) traz a ideia

⁴ Para Borilli e Shikida (2006) o crime pode ser classificado em dois grupos: o lucrativo (ou econômico) e o não lucrativo (ou não econômico). Como exemplo de crimes econômicos têm-se: furto, roubo ou extorsão, usurpação estelionato, receptação, crimes contra a propriedade imaterial, contra a fé pública, contra a administração pública, tráfico de entorpecentes; para o caso do crime não econômico têm-se todos aqueles não incluídos no primeiro caso, como por exemplo, homicídio, estupro, abuso de poder, tortura etc.



do criminoso como um ser lógico, onde os indivíduos analisam a possibilidade de se tornarem criminosos a partir de uma análise racional de custo e benefício. Nela o criminoso é um agente econômico que objetiva maximizar seus lucros.

A escolha pela atividade ilegal (criminosa) depende dos retornos esperados no mercado legal e ilegal da economia, da sua probabilidade de fracasso no mercado ilegal e do grau de punição para esse fracasso, o qual em seu trabalho busca um critério de escolha de políticas penais de modo a combater as atividades ilegais, via prevenção, repressão, além de tratar sob o aspecto racional as motivações da atividade criminal (BECKER, 1968).

Conforme seu trabalho, Becker (1968, p. 177) retrata a função utilidade da seguinte forma:

$$EU_1 = p_1 U(Y_j - f_1) + (1 - p_1) U_1(Y_1)$$

EU_1 : função utilidade do indivíduo;

p : é a probabilidade do indivíduo de ser encontrado e condenado;

Y : rendimento monetário do crime;

f : punições no caso do indivíduo ser preso e condenado.

Onde um acréscimo em p e/ou em f pode alterar a função utilidade do indivíduo, ou seja, seu retorno esperado do ato criminoso.

O modelo econômico do crime, conforme salientado por Jones (1997 apud SOUZA, 2007), deriva da suposição de que a decisão de cometê-lo baseia-se no agregado relativo dos custos e riscos como também dos benefícios associados à infração cometida.

A grande vantagem que a abordagem econômica tem sobre as restantes é a possibilidade de testar empiricamente uma hipótese de aumentar ou diminuir as oportunidades do criminoso prever o comportamento humano. Nesse aspecto, as contribuições dos estudos econômicos são mais práticas, e, conseqüentemente, mais úteis à análise das políticas criminais (LUKSETICH; WHITW, 1982 apud SOUZA, 2007).

Ehrlich (1973), aluno do Gary Becker, continua a desenvolver as suas ideias. O caráter inovador ocorre ao tratar o crime como uma questão de alocação de recursos e do tempo entre o crime e as atividades legais, o qual construiu um modelo de participação em atividades ilegais e o testou para as variações das taxas de crimes dos Estados Unidos (EUA), para os anos de 1940/50/60. Os resultados indicaram que a atividade do *law-enforcement* tem um efeito de repressão



significativo sobre as taxas de crimes e correlação positiva entre desigualdade social e crimes contra a propriedade.

Trabalhos econômicos tendo como ênfase a criminalidade são de enorme importância, sua capacidade exploratória dos dados e determinação de influência entre as variáveis são um instrumento prático para a análise de qualquer instituição, onde a ciência econômica já é reconhecida cientificamente por suas contribuições na compreensão da dinâmica do crime como comportamento racional (SOUZA, 2007).

Recentemente muitos estudos econômicos começaram a considerar a dimensão espacial nos seus estudos empíricos. Em alguns casos os modelos empíricos deixaram de incluir variáveis repressivas, como sugeridas por Becker (1968), para incluírem variáveis socioeconômicas e demográficas com o intuito de explicar altas taxas de criminalidade em estudos regionais.

2.2 Teoria Econômica do Crime e Variáveis Socioeconômicas

Vários trabalhos que tratam da criminalidade e utilizam de variáveis socioeconômicas a fim de explicar a tendência criminosa, dentre eles se pode citar o trabalho de Lemos, Filho e Jorge (2005) que tem como objetivo investigar as razões socioeconômicas da criminalidade em Aracaju, a partir de fontes primárias e secundárias de informação, o qual parte da análise por meio da regressão múltipla, a fim de explicar o comportamento dos crimes contra o patrimônio, e as variáveis responsáveis por tal comportamento são: a concentração de renda, características da infraestrutura existente nos bairros, a baixa densidade demográfica e a menor participação dos jovens no total da população.

Já no trabalho de Farias, Figueiredo e Lima (2008) retratam as taxas de criminalidade no Estado de Minas Gerais, o objetivo do trabalho foi verificar a existência de clusters entre os municípios mineiros e determinar um índice de criminalidade municipal, usando variáveis representativas de crimes violentos. Os resultados permitem inferir que há dependência espacial nas taxas de criminalidade no estado e que existem clusters distintos para crimes violentos contra o patrimônio e contra pessoas. Dessa maneira, políticas de combate à criminalidade devem ser diferenciadas por tipo de crime e considerar as externalidades negativas dos municípios com alta criminalidade sobre seus vizinhos.



Soares, Zabet e Ribeiro (2011), retratam os indicadores criminológicos com os gastos públicos das principais municípios das mesorregiões catarinenses, a partir de criação de um índice geral de criminalidade para o ano de 2003. Para tanto se aplicou a técnica de análise fatorial, a fim de se obter o índice geral da criminalidade e a técnica de análise envoltória de dados. Como conclusão verifica-se a importância da eficiência dos gastos públicos para redução dos crimes no Estado de Santa Catarina.

Oliveira (2008) em seu estudo destaca os papéis da desigualdade de renda e da pobreza como fatores que potencializam a criminalidade. Os resultados obtidos também mostram que o crescimento econômico não implica necessariamente em aumento da criminalidade, entretanto, isto só ocorrerá se o crescimento econômico aumentar a renda dos mais pobres, caso contrário, o que se observará será o aumento da criminalidade.

Benoît e Osborne (1995), em trabalho que versou sobre o crime, punição e investimentos sociais, salientaram que a atividade criminal pode ser controlada através da punição severa e rígida, e por investimentos sociais que contribuam para a redistribuição de renda; tais aspectos aumentariam, assim, o custo de oportunidade do crime.

No trabalho de Almeida e Lopardi (2010), retrata a evolução temporal da criminalidade na Região Metropolitana de Belo Horizonte, conclui que os crimes contra o patrimônio se mostraram positivamente associados com as variáveis socioeconômicas, ou seja, acompanharam o crescimento da renda per capita e nível de urbanização, onde locais com maior retorno esperado da atividade criminal são regiões de maior risco quando se considera crimes contra o patrimônio.

2.3 Estudos da Criminalidade no Brasil

O aumento da violência é vista como uma das maiores entraves para o desenvolvimento econômico, o que vem se tornando motivos de grande preocupação por parte da população e do Governo. No Brasil são gastos anualmente cerca de US\$ 80 bilhões para tentar neutralizar o crime, estes valores chega a representar 10% do Produto Interno Bruto (PIB) e ainda são insuficientes, conforme citado por Schaefer (2000), o qual acrescenta que os gastos com o combate a violência no Brasil são 4,6 vezes superiores aos investimentos da União



em áreas como saúde e saneamento e ainda 5,6 vezes maiores do que as despesas do Governo Federal com educação e cultura no país. Esses valores são tão expressivos que chegam a superar o PIB de países como o Chile e Venezuela.

No Brasil, devido principalmente à falta de disponibilidade de dados que mensuram a criminalidade, existem poucas pesquisas de cunho quantitativo relacionado a esta temática, assim pode-se citar o trabalho de Mendonça (2001) que faz uma análise empírica dos determinantes econômicos da criminalidade para todos os Estados Brasileiros entre 1985 a 1995, utilizando de dados em painel, o autor considera a taxa de homicídios como variável dependente e a renda média das famílias, os gastos públicos com segurança, a taxa de urbanização, o índice de desigualdade de Gini e a taxa de desemprego como variáveis explicativas, os resultados mostraram que quanto se leva em consideração questões ligadas a heterogeneidade existente entre os estados brasileiros, a desigualdade expressa pelo índice de Gini é um fator que acentua a criminalidade. Um resultado importante desse trabalho está exatamente no fato de como foi observado de que a não consideração desse ponto teria levado a uma conclusão oposta sobre o tipo de impacto que a desigualdade exerce sobre a criminalidade

Kume (2004), em seu trabalho, utiliza dados em painel para os 26 Estados Brasileiros, no período de 1984 a 1998, para estimar os determinantes da taxa de criminalidade no Brasil, tendo como variável dependente a taxa de homicídios e como variáveis independentes a taxa de urbanização, educação e PIB per capita. As estimativas obtidas mostram que o grau de desigualdade de renda e a taxa de criminalidade do período anterior geram um efeito positivo sobre a taxa de criminalidade do período presente, enquanto que o PIB *per capita*, o nível de escolaridade, o grau de urbanização e o crescimento do PIB têm efeitos negativos.

Entretanto a maioria dos trabalhos no Brasil que retratam a criminalidade tem cunho regional, retratam as particularidades de cada região a fim de identificar fatores que possam contribuir para explicação da criminalidade no Brasil, dessa forma pode-se citar o trabalho de Oliveira (2008), tem como objetivo investigar as causas da criminalidade nas cidades brasileiras, essa pesquisa levou o autor a conclusão de que a decisão de cometer um crime envolve um processo evolutivo em que o ambiente de cada cidade é fundamental neste processo. Este ambiente chamado de macrosistema possui características próprias, dentre as quais se



destaca o tamanho das cidades. A utilização de dados municipais permitiu observar que este é um fator relevante na explicação da criminalidade onde a tendência é maior em grandes cidades porque existe um maior retorno do crime, uma probabilidade menor de serem punidos e menores custos associados ao crime.

Em complemento ao trabalho de Oliveira (2008), Freeman, Grogger, Sonstelie (1996) verificaram os motivos que levam a criminalidade a se concentrar em determinadas regiões em detrimento de outras, baseando-se na existência de externalidades positivas que os criminosos criam uns aos outros quando no equilíbrio. Nesse sentido, tal externalidades existe, pois, quanto maior o número de criminosos em uma determinada região, menor a chance de algum deles ser preso pela polícia, mantidos os recursos policiais constantes.

Já Araújo Júnior e Fajnzylber (2000, p. 630), analisando o crime e a economia nas microrregiões mineiras, constataram, entre outros aspectos, que os “maiores níveis educacionais implicam menores taxas de crime contra a pessoa e maiores taxas de crime contra a propriedade, e a desigualdade de renda encontra-se associada a maiores taxas de homicídios e homicídios tentados e menores taxas de roubos de veículos”.

Fernandez e Pereira (2000, p. 898), fazendo uso dos modelos de cointegração, procuraram ajustar curvas de oferta para as modalidades de crimes agregados, furto e roubo de veículos, na região policial da Grande São Paulo. Os resultados mostraram que “o aumento dos índices de desemprego e de concentração de renda, a redução do rendimento médio do trabalho e a deterioração das performances da polícia e da justiça explicam o crescimento da atividade criminosa nessa região, tanto para os crimes agregados quanto para aqueles específicos de furto e roubo de veículos”.

2.4 Estudos voltados a Teoria Econômica do Crime no Estado do Paraná

Já com relação a estudos voltados a esta temática para o Estado do Paraná pode-se citar os trabalhos de Shikida e Shaefer (2001), que tem como objetivo analisar a economia do crime sob a ótica das circunstâncias econômicas da prática criminosa para o caso de Toledo (PR). Esse trabalho buscou oferecer um enfoque alternativo no tocante às organizações individuais na atividade criminal lucrativa, contrapondo elementos teóricos com evidências empíricas da economia do crime, os



principais motivos de migração para a atividades criminosas foram: indução de amigos; necessidade de ajudar no orçamento familiar; e princípio do “ganho fácil”. Os fatores que levaram ao insucesso dessa atividade foram o descuido e a eficiência policial.

Gonçalves, Cassuce e Galante (2010) buscou apresentar os determinantes da criminalidade no Estado do Paraná nos anos de 2000 e 2005, onde através de uma análise econométrica, constatou-se que aumentos nos índices de educação reduzem os índices de criminalidade, já com relação a variável renda apresentou-se positivamente relacionada ao aumento da criminalidade no Estado.

Araújo Júnior e Fajnzylber (2000) constataram que em regiões onde se obtém um maior estoque de capital, os crimes contra o patrimônio são mais elevados. Além disso, maiores níveis educacionais implicam menores taxas de crimes contra a pessoa e regiões com maior desigualdade de renda têm índices de criminalidade mais elevados, exceto em casos onde o criminoso se desloca para outras regiões em busca de suas vítimas.

No Estado do Paraná, existe uma grande preocupação com a elevação dos índices de violência, que prejudica a economia e a aumenta a insegurança e a impunidade, além de comprometer o bem estar de todos os indivíduos, independente da classe social, que vem aumentando se forma substancial nos últimos anos. Na tabela 1 apresenta a evolução do número de crimes contra o patrimônio⁵ no período entre 2007 a 2013.

Tabela 1 – Número de crimes contra o patrimônio nas 23 AISPs do estado do Paraná.

AISPs	CRIMES CONTRA O PATRIMÔNIO		
	2007	2013	%
Curitiba	61.488	84.344	37,17%
São José dos Pinhais	22.808	34.736	52,30%
Paranaguá	7.362	10.726	45,69%
Ponta Grossa	8.454	16.024	89,54%
São Mateus do Sul	1.509	3.151	108,81%
União da Vitória	1.192	2.821	136,66%
Guarapuava	2.539	6.318	148,84%
Laranjeiras do Sul	595	1.770	197,48%

⁵ Os crimes patrimoniais estão descritos no Código Penal Brasileiro, instituído pela lei n.º 2.848 de 1940, em seu título II, como sendo: furto, roubo, extorsão, usurpação, dano, apropriação indébita, estelionato, receptação, levando em consideração que o rol contido neste título não é taxativo, o qual apresenta alguns crimes previstos na legislação específica, como e o caso da lei n.º 11.343/2006, que institui o Sistema Nacional de Políticas Públicas sobre Drogas. A raiz principal dessa divisão está no fato desse grupo visar em última concepção, a obtenção direta do lucro, dinheiro ou de coisa alheia (que possua valor pecuniário) por meios ilícitos. (BORRILI; SHIKIDA, 2003).



Pato Branco	2.675	4.949	85,01%
Francisco Beltrão	2.961	6.811	130,02%
Cascavel	5.998	10.739	79,04%
Foz do Iguaçu	6.021	8.539	41,82%
Toledo	5.406	8.144	50,65%
Campo Mourão	3.968	8.278	108,62%
Umuarama	3.206	6.012	87,52%
Paranavaí	2.974	7.530	153,19%
Maringá	8.074	21.382	164,83%
Apucarana	2.884	6.965	141,50%
Rolândia	2.511	6.941	176,42%
Londrina	9.376	19.882	112,05%
Cornélio Procópio	1.897	4.217	122,30%
Telêmaco Borba	2.386	3.360	40,82%
Jacarezinho	2.848	6.381	124,05%
Total	167.237	290.020	73,42%

Fonte: Elaboração própria com dados da Secretaria de Segurança Pública do Estado do Paraná (2014).

Verifica-se em termos brutos um aumento de aproximadamente 73% no número de crimes contra o patrimônio. Em termos percentuais, as Áreas Integradas de Segurança Pública (AISPs) que apresentam maior crescimento nos índices de criminalidade foram: Laranjeiras do Sul (197,48%), Rolândia (176,42%), Maringá (164,83%), Paranavaí (153,19%), Guarapuava (148,84%), Apucarana (141,50%). Além disso, as AISPs de Curitiba (84.344), São José dos Pinhais (34.736) e Maringá (21.382) destacam-se por apresentarem os maiores números de crimes contra o patrimônio no Estado do Paraná no ano de 2013.

Esses dados vêm de acordo com o trabalho de Teixeira (2005) onde conclui-se que dentre os maiores municípios do Estado, Curitiba é a cidade onde a criminalidade se apresenta de maneira mais contundente, principalmente em relação aos crimes contra o patrimônio. Em continuidade conclui também que com relação aos gastos e perdas decorrentes da criminalidade equivalem a 2,26% do PIB do município de Curitiba em 2002. Essa tendência das maiores cidades apresentarem um número mais expressivo de crimes contra o patrimônio, está intrinsecamente relacionada a variável renda, quanto maior a renda em circulação na economia, maior o desejo de captá-lo de forma ilícita, assim sendo pressupõem-se que nas cidades onde o PIB per capita seja mais elevado, maior seja o número de crimes contra o patrimônio de uma forma geral (HARTWIG, 2010).

As perdas econômicas relacionadas aos elevados números da criminalidade no Estado do Paraná constituem um desafio para as autoridades, o que se torna mais evidente quando se observa a evolução desses números. Contudo, reduzir a



violência no Estado e, conseqüentemente, diminuir seus custos econômicos exige que se conheçam os principais fatores causadores dessa violência, a fim de criar políticas públicas que visam a diminuição dessa tendência da criminalidade no Estado.

3 METODOLOGIA

3.1 Abordagem Quantitativa

Para a concretização deste estudo, utilizou-se uma abordagem quantitativa, que se caracteriza pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas. Pelas suas características, o método quantitativo possibilita uma margem de segurança quanto às inferências. É frequentemente aplicado nos estudos que procuram descobrir e classificar a relação entre variáveis, bem como nos que investigam a relação de causalidade entre fenômenos (RICHARDSON, 1999).

O trabalho tem como base uma pesquisa empírico-analítica, que conforme Martins (2002, p. 34), são abordagens que apresentam em comum a utilização de técnica de coleta, tratamento e análise de dados marcadamente quantitativas, que privilegiam estudos práticos. O objetivo deste estudo está na identificação de fatores socioeconômicos que estão correlacionados com a criminalidade do Estado do Paraná. Para isso se utilizará da análise estatística multivariada.

Atualmente verificam-se vários estudos que tem como objetivo identificar, interpretar, analisar quais são os motivos que acarretam o indivíduo a adentrar no mundo da criminalidade, assim sendo primeiramente se trabalhará com a análise fatorial com o propósito de identificar dentre as variáveis socioeconômicas um número de fatores comuns que podem ser utilizados para representar relações entre um grande número de variáveis inter-relacionadas.

Em um segundo momento com as novas variáveis criadas através da análise fatorial, se utilizará da regressão linear múltipla, a fim de verificar qual o poder explicativo da variável dependente com as variáveis independentes.

3.2 Análise Fatorial

Análises que envolvem relativamente um grande número de variáveis trazem consigo uma série de problemas, quais sejam: caracterização da amostra, descrição



da inter-relação entre as variáveis e existência de correlação entre as variáveis, entre outros. Assim, a análise fatorial tem como princípio básico a redução do número de variáveis iniciais, por meio da criação de fatores que, supostamente, medem aspectos comuns das variáveis (PADRÃO; MELO; LIMA, 2013).

Algumas propriedades são observadas na composição dos fatores: as variáveis mais correlacionadas se combinam dentro do mesmo fator; aquelas que compõem determinado fator são independentes das que constituem outro fator; os fatores são determinados de forma a maximizar a percentagem de variância total dos dados relativa a cada fator; e os fatores não são correlacionados entre si (FERNANDES; LIMA, 1991).

A análise fatorial adotada neste estudo corresponde ao método de componentes principais. Esse método tem sido empregado para avaliar a estrutura das correlações entre grande número de variáveis explicativas, definindo um conjunto de fatores que são formados para maximizar seu poder de explicação do conjunto inteiro de variáveis (HAIR JR *et al*, 2005; HARDLE; SIMAR, 2007; JOHNSON; WICHERN, 2007). O software adotado para operacionalização desse método foi o PASW *Statistics* 18.

De maneira geral, um modelo de AF pode ser descrito da seguinte forma:

$$X_i = \alpha_{i1}F_1 + \alpha_{i2}F_2 + \dots + \alpha_{im}F_m + e \quad (i = 1, \dots, p)$$

Onde, X_i representa as variáveis padronizadas, α_i as cargas fatoriais, F_m os fatores comuns e “e” os fatores específicos.

A estimação das cargas fatoriais pode ser feita por meio do método dos Componentes Principais, método do Fator Principal ou pelo método de Máxima Verossimilhança, que são os mais comuns na literatura. Neste trabalho optou-se, por utilizar o método dos Componentes Principais. Uma análise feita por estes componentes consiste em explicar a estrutura da variância e da covariância, utilizando combinações lineares das variáveis originais. Por meio dessas combinações lineares é possível reduzir o número inicial de variáveis. Esse método é baseado no uso das raízes e vetores característicos, e cada escore do vetor característico é uma carga fatorial, e, conseqüentemente, o vetor característico é o vetor de cargas fatoriais (PADRÃO; MELO; LIMA, 2013).

Neste sentido, a análise fatorial permite que seus resultados possam ser utilizados como inputs/outputs de outras técnicas multivariadas, como por exemplo,



em técnica de regressão múltipla, análise discriminante e regressão logística (FÁVERO, *et al*, 2009).

Visando testar a adequabilidade do modelo de análise fatorial aos dados, utilizaram-se o critério de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o teste de esfericidade de Bartlett. O critério KMO é um índice que compara correlações simples e parciais, variando de 0 a 1. Quando mais próximo de 0 indica que a análise fatorial pode não ser adequada, pois existe uma correlação fraca entre as variáveis, por outro lado quando mais próximo de 1, mas adequada a utilização da técnica. Já o teste de Bartlett verifica a hipótese nula de que a matriz de correlações é estatisticamente igual a uma matriz-identidade. Para que a análise fatorial seja adequada aos dados, o teste de Bartlett deve rejeitar a hipótese nula. Testada a adequabilidade da análise fatorial, e a criação das novas variáveis através dos fatores de cada AISP serão utilizados para a análise da Regressão Linear Múltipla.

3.3 Regressão Linear Múltipla

O método utilizado para definir as relações entre as variáveis foi o Método de Regressão Linear Múltipla. Trata-se do estudo da dependência de uma variável dependente, em relação a uma ou mais variáveis explanatórias, com vistas a estimar e/ou prever o valor médio da primeira em termos dos valores conhecidos ou fixados das segundas (GUJARATI, 2006).

O modelo de regressão múltipla estabelece uma variável dependente, Y , e duas ou mais variáveis explanatórias. Generalizando a função de regressão múltipla teremos:

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + u_i$$

Em que Y é a variável dependente, os X são as variáveis explanatórias, α a constante, β os parâmetros da função, u o termo de erro e i , a i -ésima observação.

Nesse trabalho optou-se pelo método da análise de regressão linear múltipla, pois tal método é justificável na medida em que permite alcançar os objetivos propostos, como, por exemplo, definir o grau de intensidade com que os fatores socioeconômicos afetam os indicadores de criminalidade nas AIPs do Paraná. O fato de ser um método difundido e de fácil operacionalização ratifica sua escolha. Entretanto, é preciso levar em consideração alguns pressupostos fundamentais para a aplicação de tal metodologia, como homocedasticidade, ausência de



autocorrelação nos resíduos e ausência de multicolinearidade.

A metodologia aqui utilizada é bem difundida e frequentemente utilizada para estudar problemas semelhantes ao apresentado nesse trabalho. Um exemplo seria o trabalho de Mariano (2008), que se vale da Regressão Linear Múltipla para estudar os efeitos de variáveis socioeconômicas sobre o crime contra o patrimônio no Estado de São Paulo. O autor retrata que tal método caracteriza-se por apresentar resultados de fácil análise, além de minimizar os erros frente aos valores observados através de suas médias condicionais.

3.4 Área de Análise (Amostragem)

Este estudo tomará como unidade de análise as AISPs (Áreas Integradas de Segurança Pública no Estado do Paraná), áreas estas que são disponibilizados os dados referente a criminalidade no Estado pela Secretaria de Segurança Pública.

Dessa forma a Secretaria de Segurança Pública do Estado do Paraná através do decreto 2834/2004 cria as 23 AISPs sendo elas: 1ª Curitiba, 2ª São Jose dos Pinhais, 3ª Paranaguá, 4ª Ponta Grossa, 5ª São Mateus do Sul, 6ª União da Vitória, 7ª Guarapuava, 8ª Laranjeiras do Sul, 9ª Pato Branco, 10ª Francisco Beltrão, 11ª Cascavel, 12ª Foz do Iguaçu, 13ª Toledo, 14ª Campo Mourão, 15ª Umuarama, 16ª Paranavaí, 17ª Maringá, 18ª Apucarana, 19ª Rolândia, 20ª Londrina, 21ª Cornélio Procopio, 22ª Telêmaco Borba e 23ª Jacarezinho.

3.5 Variáveis e Fonte de Dados

Os dados utilizados para realização da pesquisa são secundários e obtidos através do banco de dados da Secretaria de Segurança Pública do Estado do Paraná – SESPPR e do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - IPARDES.

Existem inúmeros fatores socioeconômicos que podem retratar e explicar a criminalidade, no entanto, para realização deste estudo foram selecionadas, conforme tabela a seguir, nove variáveis socioeconômicas (variáveis independentes) e como variável dependente os crimes contra o patrimônio ou crimes econômicos.

Tabela 2 – Identificação das variáveis e fonte de dados.

Siglas	Identificação das Variáveis	Fonte/Ano
CP	Crimes contra o Patrimônio (total).	SESPPR-2010



PIB	Produto Interno Bruto a preços corrente (R\$ 1.000,00).	IPARDES-2010
GINI	Índice de Gini (%).	IPARDES-2010
THEIL	Índice de Theil (%).	IPARDES-2010
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano (%).	IPARDES-2010
IPDM_ERP	Índice IparDES de Desenvolvimento Municipal, Educação, Renda e Produção Agropecuária (%).	IPARDES-2010
IPDM_EDU	Índice IparDES de Desenvolvimento Municipal, Educação (%).	IPARDES-2010
POPULAÇÃO	População (total).	IPARDES-2010
PMF_15_17	Proporção de mulheres de 15 a 17 anos de idade que tiveram filhos (%).	IPARDES-2010
TAXA_PROB	Taxa de Pobreza (%).	IPARDES-2010

Fonte: Elaboração própria.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após a realização dos procedimentos da análise fatorial, obtiveram-se as cargas fatoriais e os fatores que foram utilizados como *inputs* para realização da regressão linear múltipla. Os resultados indicam que apenas três fatores captam cerca de 92,935% da variação das nove variáveis (ver Tabela 3). O teste de Bartlett rejeitou a hipótese nula de que a matriz de correlações entre as variáveis seja uma matriz identidade. Assim, afirma-se que as variáveis foram conjuntamente significativas no modelo de análise fatorial.

Tabela 3 – Raiz característica, percentual explicado por cada fator e variância acumulada.

FATOR	RAIZ CARACTERISTICA	VARIANÇA EXPLICADA PELO FATOR (%)	VARIANÇA ACUMULADA (%)
F1	3,253	36,146	36,146
F2	2,575	28,606	64,753
F3	2,536	28,182	92,935

Fonte: Resultado da Pesquisa

O primeiro fator, que explica cerca de 36,146% da variação dos dados, apresentou maior correlação com as variáveis PIB, IPDM_ERP e População, enquanto que o segundo fator apresentou maior coeficiente de correlação com a variável IDH, IPDM_EDU, PMF_15_17 e o terceiro fator apresentou maior correlação com relação as variáveis GINI, THEIL e TAXA_PROB (ver Tabela 4).

Com base no somatório dos fatores ao quadrado, a comunalidade mostrou que 97,4% da variação da variável PIB pode ser explicada por fatores comuns, enquanto as variáveis GINI, THEIL, IDH, IPDM_ERP, IPDM_EDU, POPULAÇÃO, TAXA PROB mostram que 97,6%, 97,1%, 96,1%, 92,5%, 86,7%, 95%, 82,1% e 91,9% da variância, respectivamente, podem ser explicadas por fatores comuns.



Tabela 4 - Cargas fatoriais estimadas após a rotação ortogonal varimax para as AISP's do Paraná, 2010.

VARIÁVEIS	CARGAS FATORIAS			COMUNALIDADE
	F1	F2	F3	
PIB	0,975	0,086	0,129	0,974
GINI	0,154	-0,009	0,976	0,976
THEIL	0,150	-0,014	0,974	0,971
IDH	0,583	0,786	-0,058	0,961
IPDM_ERP	0,865	0,395	0,145	0,925
IPDM_EDU	0,022	0,841	-0,400	0,867
POPULAÇÃO	0,970	0,080	0,052	0,950
PMF_15_17	-0,130	-0,855	-0,272	0,821
TAXA_PROB	-0,461	-0,591	0,598	0,919

Fonte: Resultado da Pesquisa

O índice KMO geral (Tabela 5) apontou um valor de 0,602 indicando que os dados são adequados ao método de análise fatorial. Após a criação dos três fatores que representam as variáveis socioeconômicas, estimou-se a regressão linear múltipla para mensurar o impacto das variáveis socioeconômicas na determinação da taxa de criminalidade do Estado do Paraná para o ano de 2010, foram utilizadas as variáveis criadas através da análise fatorial.

Tabela 5 – Índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,602
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	326,293
	DF	36
	Sig.	,000

Fonte: Resultado da Pesquisa

Primeiramente, conforme Tabela 6, a qual consta o resumo dos resultados dos testes dos pressupostos da regressão linear múltipla, têm-se as seguintes conclusões:

- Multicolinearidade – o pressuposto foi atendido, pois o resultado do teste *Variance Inflation Factor* (VIF) para todas as variáveis foi igual a 1, o que indica, conforme Gujarati (2006), ausência de multicolinearidade;
- Ausência de autocorrelação serial - o pressuposto foi atendido, pois o resultado do teste de *Durbin-Watson* (DW) foi de 1,789, o qual está situado na parte central da tabela da estatística DW, na região de II, área de ausência de autocorrelação;
- Normalidade – o pressuposto foi atendido, pois o resultado do teste *Kolmogorov-Smirnov* foi de 0,864, aceitando a hipótese nula de que a distribuição da série testada é normal;



- Homocedasticidade – o pressuposto foi atendido, pois o resultado do teste *Pesarán-Pesarán* foi de 0,104, aceitando a hipótese nula que os resíduos são homoscedásticos.

Tabela 6 - Teste das hipóteses da regressão linear múltipla

Hipóteses	Teste	Valor calculado	Resultado
Multicolinearidade	Fiv	VAR1=1,00 VAR2=1,00 VAR3=1,00	Ausência de multicolinearidade
Heterocedasticidade	Pesáran-pesáran	Fc=2,882 Sig=0,104>0,01	Ausência de heterocedasticidade
Autocorrelação serial dos resíduos	Durbin-watson	DW=1,789	Ausência de autocorrelação dos resíduos
Normalidade residual	Kolmogorov-smirnov	KS=0,600 Sig=0,864>0,01	Resíduos normais

Fonte: Resultado da Pesquisa

Na tabela 7 apresentam-se os resultados obtidos para as variáveis em estudo, para um nível de significância de 5%. Assim sendo pode-se representar o modelo de regressão linear múltipla com a variável dependente, CP, e três variáveis explanatórias, da seguinte forma:

$$CP = \alpha + \beta_1 F_{1i} + \beta_2 F_{2i} + \beta_3 F_{3i} + u_i \quad (1)$$

Em (1) tem-se que: CP representa os crimes contra o patrimônio; F1 representa as variáveis PIB, IPDM_ERP e População; F2 representa as variáveis IDM, IPDM_EDU e PMF_15_17; e F3 representa as variáveis GINI, THEIL e TAXA_PROB, α a constante, β os parâmetros da função, u o e um termo de erro aleatório.

Tabela 7 - Estatísticas e coeficientes de regressão

Modelo		Coeficientes não Padronizados		Coeficientes Padronizados	T	Sig.
		B	Desvio Padrão	Beta		
1	(Constant)	12213,652	877,265		13,922	,000
	Fator 1	15730,091	896,981	,920	17,537	,000
	Fator 2	4478,735	896,981	,262	4,993	,000
	Fator 3	3112,498	896,981	,182	3,470	,003

Variável dependente: crimes contra o patrimônio.

O coeficiente de determinação ajustado do modelo é de 0,939, ou seja, as variáveis independentes explicam cerca 93,9% da variável dependente, tendo papel de destaque na explicação do fenômeno, além disso, a regressão é válida, pois



apresenta no teste Anova o $\text{sig} < 0,05$. Dessa forma pode-se passar para a análise das variáveis em estudo.

O fator 1, que representa as variáveis PIB, IPDM_ERP e POPULAÇÃO, aparece como variável significativa, com sinal positivo, onde se pode concluir que quanto maior for o nível de renda e da população das AISPs maior será a incidência de crimes contra o patrimônio, o que vem de acordo com o trabalho de Gonçalves, Cassuce e Galante (2010), onde concluíram através de um estudo econométrico, que em regiões com renda mais elevada, o número de crimes contra o patrimônio tende a ser maior.

O fator 2, que representa as variáveis IDH, IPDM_EDU, PMF_15_17, também é uma variável significativa, com sinal positivo, onde quanto maior for o índice de desenvolvimento humano, índice de educação e taxa de mulheres com filhos entre 15 a 17 anos, maior será a incidência de crimes contra o patrimônio. Já com relação a variável educação pode-se destacar o trabalho de Araújo Júnior e Fajnzylber (2000), onde conclui que a educação produz um efeito ambíguo sobre a criminalidade podendo reduzi-la através da melhoria dos ganhos na atividade legal, ou aumentá-la, dando acesso às vítimas mais abastadas, e reduzindo os custos de execução dos crimes. Entretanto, conforme se observa no estudo em questão, a melhora na variável educação não contribuiu para uma redução da criminalidade, levando em consideração as três variáveis que compõem este fator.

Já com relação ao fator 3, que representa as variáveis GINI, THEIL e TAXA_PROB, pode-se chegar a mesma conclusão que os fatores anteriores, ou seja, quanto maior o índice de Gini, índice de Theil e a taxa de pobreza, maior será a incidência de crimes contra o patrimônio, dessa forma verifica-se a alta relação de indicadores que representam a desigualdade com indicadores da criminalidade, onde quanto maior a desigualdade nas regiões paranaenses, maior a incidência de crimes contra o patrimônio.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho trouxe a tona a importância do estudo da criminalidade utilizando-se da análise multivariada de dados com o intuito de criação de políticas públicas que visam a redução da criminalidade. No estudo preliminar, verifica-se a crescente incidência de crimes de ordem “econômica” que visa o lucro no Estado do



Paraná, de ordem de 73% no período de 2007 a 2013, passando de 167.237 mil casos para 290.020 mil casos, se for analisado por AISPs, as regiões mais violentas estão localizadas nos maiores centros urbanos e populacionais do Estado (Curitiba, São José dos Pinhais, Maringá, Londrina), mostrando de forma substancial a influência da variável renda e população com a taxa de criminalidade que envolve os crimes contra o patrimônio.

Este estudo teve como objetivo analisar a participação de variáveis socioeconômicas na determinação da criminalidade no Estado do Paraná no ano de 2010, mediante a aplicação da análise fatorial com o objetivo de criação de fatores (variáveis socioeconômicas) para a utilização na análise de regressão linear múltipla. Os resultados demonstram que a criminalidade no ano de 2010 foi significativamente afetada pela variável renda, onde quanto maior a renda em circulação na economia maior será a incidência de crimes contra o patrimônio, trazendo a tona um grande entrave para o desenvolvimento econômico e social para o Estado, crescimento econômico versus criminalidade.

Primeiramente através de análise de valores brutos com relação às variáveis socioeconômicas e após através do estudo econométrico observou-se a grande influência da variável renda e população com a incidência de crimes econômicos no Estado do Paraná, isso está de acordo com a corrente dominante que trata desta temática onde “maior o número do capital financeiro em circulação na economia maior a tendência de captar estes recursos de forma ilegal”, “maior a população menor o risco do criminoso de ser punido, preso, assim maior a incidência da criminalidade”.

Tal resultado é importante, pois dimensiona a gravidade do problema dos crimes contra o patrimônio nas regiões mais ricas e populosas do Estado. Além de sugerir às autoridades públicas a necessidade de se empregar políticas coordenadas de combate ao crime tanto no âmbito de ações emergenciais quanto no que tange a uma reforma estrutural, visando diminuição dos incentivos que geram a alta criminalidade.

No Brasil, ainda, há carência de dados criminais disponíveis que possam ser utilizados para estudar a criminalidade, tendo em vista a pouca disponibilidade de dados que possam ser utilizados para avançar no conhecimento das causas dessa anomalia social, para o Estado do Paraná não é diferente. Assim em geral, na



maioria dos estudos se baseiam nas taxas de homicídios por cem mil habitantes obtida no Sistema de Informações sobre Mortalidade, para explicar a tendência da criminalidade, assim sendo são poucos estudos referente a outros crimes, criando uma lacuna a ser preenchida na investigação econômica do crime.

Não é possível afirmar que algum fator específico, individualmente, determina o crime. Onde a relação entre os fatores e o crime não são diretos e envolvem um conjunto de variáveis que exercem um grau de influência mais forte ou não, no cometimento da atividade ilícita, dessa forma foi utilizado da análise fatorial a fim de criação de fatores que mais de correlacionam a fim de explicar a incidência de crimes contra o patrimônio, ficando esta análise mais individual de cada fator direcionada a futuros trabalhos.

No presente trabalho procurou-se analisar o problema da criminalidade no Estado do Paraná através das áreas integradas de segurança pública, ficando evidente a importância de se identificar as variáveis correlatas com os crimes econômicos de forma que as diretrizes para a elaboração de políticas públicas recebam subsídios e possam focar suas ações em áreas específicas e em populações alvo, de forma a garantir a eficácia de seus resultados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.A.S. **Análise exploratória e modelo explicativo da criminalidade no Estado de São Paulo: Interação espacial (2001)**. Dissertação. Universidade Estadual Paulista – UNESP. Araraquara/SP, 2007.

ALMEIDA, M.A.S; LOPARDI, A.L.S. Crimes contra o Patrimônio na Região Metropolitana de Belo Horizonte: Uma análise Econômica Espacial. **Vianna Sapiens**, Juiz de Fora, v.1, n 2, out/2010.

ARAÚJO JÚNIOR, A.F. de; FAZNYLBER, P. Crime e economia: um estudo das microrregiões mineiras. **Revista Econômica do Nordeste**. V.31, número especial, novembro, 2000. P.630-659.

BECKER, G. S. crime and punishment: an economic approach. **Journal of Political Economy**, v. 76, n. 1, p. 169-217, 1968.

BENOÎT, J.P; OSBORNE, M.J. Crime, Punishment, and social expenditure. **Journal of Institutional and Theoretical Economics**. v. 151, nº 02. 1995. P. 326-347.

BORILLI, S.P; SHIKIDA, P.F.A. Economia do Crime: Um estudo exploratório na Penitenciária Industrial de Guarapuava e Cadeia Pública de Foz do Iguaçu (PR). **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza (CE) v.34, nº 2, p.328-346. abr/jun.2003.



BORILLI, S.P.; SHIKIDA, P.F.A. **Crime Econômico no Paraná: Um Estudo de Caso**. IV Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos (ENABER), 2006, Foz do Iguaçu (PR). IV Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos (ENABER). Toledo : Sul Gráfica, 2006.

BRASIL, Decreto-Lei n.º 2848/1940, Código Penal Brasileiro, disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848.htm, acessado em 12 de julho de 2014.

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

FARIAS, C.A; FIGUEIREDO, A.M, LIMA, J.E; Dependência Espacial e Análise de Agrupamento de Municípios para diferentes tipos de Crime em Minas Gerais. **Reuna**. Belo Horizonte, v.13, n3, p.67-83, 2008.

FÁVERO, L.P; BELFIORE, P; SILVA, F.L; CHAN, B.L; **Análise de Dados: Modelagem Multivariada para Tomada de Decisão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FERNANDEZ, J.C; PEREIRA, R. 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 de 2000. P. 898-918.

FREEMAN, S; GROGGER, J; SONSTELIE. The Spatial Concentration of Crime. **Journal of Urban Economics**. v.40, p. 216-231, set. 1996.

GONÇALVES, J.M; CASSUCE, F.C.C; GALANTE, V.A. A Influência das regiões de fronteiras e de variáveis socioeconômicas na criminalidade. **Revista Perspectivas Econômicas** v.6, n2: 22-44, jul/dez, 2010.

GUJARATI, D.; **Econometria Básica**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. 812p.

HAIR JR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise Multivariada de Dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 593p.

HARTWIG, R.Z. **Uma Análise dos Determinantes da Criminalidade na Região Sul do RS**. Monografia. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2010.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. IPARDES. Perfil dos Municípios. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br>. Acesso em: 03/05/2014.

KUME, L. Uma estimativa dos determinantes da taxa de criminalidade brasileira: uma aplicação em painel dinâmico. In: Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia. **Anais do XXXII Encontro Nacional de Economia**, São Paulo: ANPEC, 2004. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro2004/artigos/A04A148.pdf>.

LEMONS, A.A.M; FILHO, E.P.S; JORGE, M.A; Um modelo para análise socioeconômica da criminalidade no município de Aracaju. **Estudos Econômicos**. Vol.35, n3, São Paulo, July/Sept.2005.

MARTINS, G.A. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2002.



MARIANI, C.G.A. **Padrões Espaciais na Criminalidade do Rio Grande do Sul**. Monografia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre, 2010.

MENDONÇA, Mário J. C. **Um Modelo de Criminalidade para o Caso Brasileiro**. Distrito Federal, IPEA, Mimeo, 2001.

OLIVEIRA, C.A. **Criminalidade e o tamanho das cidades brasileiras: Um enfoque da Economia do Crime**. Faculdade de Ciências Econômicas, Administração e Contábeis (FEAC). 2008.

PADRÃO, G.A; MELO, E.S; LIMA, J.E. Avaliação da Modernização da Produção Agrícola nas Microrregiões do Nordeste Brasileiro: Classificação e Agrupamento de Indicadores. **Informe Gepec**, Toledo, v.17, n1, p.150-165, jan/jun.2013.

PARANÁ. Decreto 2834/2004 – **Decreto que regula as 23 AISPs**. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=iniciarProcesso&tipoAto=11&orgaoUnidade=1100&retiraLista=true&site=1>>. Acesso em: 22/03/2014.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: Métodos e técnicas**. 3 ed. Atlas: São Paulo, 1999.

SANTOS, M. J. Dinâmica Temporal da Criminalidade: Mais Evidências Sobre o Efeito Inércia nas Taxas de Crimes Letais nos Estados Brasileiros. **Revista Economia**, Brasília (DF), v. 10, n. 1, p. 169-194, jan/abr 2009.

SCHAEFER, G.J. **Economia do Crime: Elementos teóricos e evidências empíricas**. Monografia. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Toledo, 2000.

SECRETARIA DO ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA. SESP. Disponível em: <http://www.seguranca.pr.gov.br> Acesso em 10 de Maio de 2014.

SHIKIDA, P.F.A; SCHAEFER, J.S; Economia do Crime : Elementos Teóricos e Evidências Empíricas. **Análise Econômica**, Rio Grande do Sul, nº 36, p. 195-216, set. 2001.

SOARES, T.C; ZABOT, U.C; RIBEIRO, G.M; Índice Geral de Criminalidade: Uma abordagem a partir da análise envoltória de dados para os municípios catarinenses. **Leituras de Economia Políticas**, Campinas, p. 89-109, dez.2011.

SOUZA, Leonardo da Silva. **Criminalidade, Inteligência Policial e Economia: Um Estudo de Relação de Variáveis Econômicas e a Incidência de Crimes na Cidade de Florianópolis**. Monografia. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2007.

TEIXEIRA, E.C. **Estimando o impacto econômico da violência: custos da criminalidade em Curitiba**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2005, 130 p.

