



# **Crimes violentos e desenvolvimento socioeconômico: um estudo sobre a mesorregião Oeste do Paraná**

**Pery Francisco Assis Shikida<sup>1</sup>**  
**Henrique Vargas Netto Oliveira<sup>2</sup>**

## **Resumo**

Este artigo teve como objetivo analisar a correlação entre o desenvolvimento econômico dos municípios da mesorregião Oeste do Paraná e a incidência de crimes violentos (utilizando taxas de homicídio como *proxy* para crimes violentos). A proposta foi de construção de um Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDS) para cada município dessa mesorregião, e a partir daí fazer a análise de correlação com a *proxy* de homicídios. Como resultado, os crimes violentos tendem a cair quando o IDS aumenta para os municípios da mesorregião Oeste do Paraná, embora esta correlação seja considerada do tipo negativa muito fraca, dado o baixo coeficiente de Spearman encontrado (-0,23). Contudo, considerando todos os municípios do Estado do Paraná, esta relação foi mais próxima de zero (-0,07). Portanto, numa comparação com a totalidade do Paraná, o Oeste do Paraná se coloca numa posição relativamente melhor, mesmo com seu baixo coeficiente de Spearman.

---

*Recebimento: 3/10/2011 • Aceite: 10/12/2011*

<sup>1</sup> Doutor em Economia Aplicada pela ESALQ/USP. Pós-Doutor pela FGV/SP. Professor Associado da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). End: Rua da Faculdade, 645. Toledo-PR. E-mail: peryshikida@hotmail.com.

<sup>2</sup> Graduando em Economia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Bolsista PIBIC/CNPq. E-mail: kirrevargas@hotmail.com.

**Palavras-chave:** Crimes violentos; correlação; desenvolvimento; Oeste do Paraná

## **Violent crime and socioeconomic development: a study of the West of Paraná mesoregion**

### **Abstract**

This article aims to analyze the correlation between the economic development of municipalities in the West of Paraná mesoregion and the incidence of violent crime (using homicide rates as a proxy for violent crime). The proposal was to build an Index of Socioeconomic Development (IDS) for each municipality in this mesoregion, and thereby to make the analysis of correlation with the proxy. As a result, the violent crimes tend to fall when the IDS increases to the municipalities of West Paraná mesoregion, although this correlation is considered very weak negative type, given the low Spearman coefficient found (-0.23). However, considering all the municipalities in the Paraná State, this ratio was almost zero (-0.07). Therefore, a comparison with the totality of Paraná State, West of Paraná mesoregion is placed in a relatively better position, even with its low Spearman coefficient.

**Keywords:** Violent crimes; correlation; development; West Paraná

### **Introdução**

Este artigo tem como objetivo analisar a correlação entre o desenvolvimento econômico dos municípios da mesorregião Oeste do Paraná e a incidência de crimes violentos (a variável utilizada é uma *proxy* de homicídios) pressupondo, *a fortiori*, que à medida que o primeiro fator evolui o segundo diminui (sem conotação de causalidade).

Há mais de 40 anos Becker (1968, p. 170) expôs que o “[...] ‘crime’ is an economically important activity or ‘industry’, notwithstanding the almost total neglect by economists”. Atualmente vários economistas têm demonstrado interesse por este problema, porquanto o aumento da criminalidade tem a capacidade de arrefecer o nível de atividade econômica de uma região à medida que desestimula novos investimentos, majora os preços dos produtos devido à incorporação dos custos com a segurança (BORILLI, 2005). Isto sem levar em conta que parcela dos recursos e agentes produtivos atuantes no crime poderia estar sendo alocada no setor produtivo da economia (considerado lícito), gerando benefícios para a sociedade como um todo (FERNANDEZ, 2003). Com efeito, segundo Balbinotto Neto (2003), o crescimento do número de crimes e do montante de recursos que está - direta e indiretamente - relacionado com as atividades ilegais, além da insatisfação com as tradicionais explicações da participação dos indivíduos em atividades ilícitas, tem motivado os economistas a estudarem o crime a guisa do *approach* da Ciência Econômica.

Mas, o que vem a ser crime? Para Brenner (2001, p. 32), “crime [...] é um ato de transgressão de uma lei vigente na sociedade. A sociedade decide, através de seus representantes, o que é um ato ilegal via legislação e pela prática do Sistema de Justiça Criminal”. Do ponto de vista jurídico, e com base no Código Penal Brasileiro, o crime é tratado como ação típica, antijurídica e culpável, que resulta em pena de reclusão, detenção ou multa, aplicada isolada, alternativa ou cumulativamente. Neste sentido, o crime pode ser de diversos “tipos”: contra a pessoa; contra o patrimônio; contra a propriedade imaterial; contra a organização do trabalho; contra o sentimento religioso; contra o respeito aos mortos; contra os costumes; contra a família; contra a incolumidade pública; contra a paz pública; contra a fé pública; contra a administração pública, etc. (PIERANGELLI, 1980).

Dentre estes tipos, o escopo desta pesquisa consiste nos chamados crimes violentos que são definidos como “aquele que, essencialmente, põe em causa a integridade física, a liberdade ou a vida das pessoas” (POIARES, 2008, p. 1). Este artigo buscou

representar crime violento por meio de uma *proxy* dos dados dos homicídios praticados nas cidades da mesorregião Oeste do Paraná do ano de 2009. De acordo com Pierangelli (1980) e Pinto (2000), o homicídio consiste no ato de uma pessoa matar a outra, podendo ser provocado em virtude de falta de cuidado do agente praticante (em que não há a intenção de matar, dito “culposo”) ou “doloso”, que consiste na vontade consciente de matar alguém.

É praxe acreditar que, ao resolver os problemas econômicos e sociais de uma região, resolvem-se também os problemas da violência. A ideia de que fatores socioeconômicos são as causas da criminalidade leva à formulação de políticas que atuem no sentido de uma reforma social. Não obstante, existem evidências de um paradoxo do crescimento da criminalidade *pari passu* à melhoria dos índices sociais encontrada por Beato Filho e Reis (2000). De acordo com estes autores, para quatro grandes cidades do Brasil (Rio de Janeiro, São Paulo, Porto Alegre e Belo Horizonte), embora tenha havido uma melhoria expressiva em alguns aspectos socioeconômicos, como na distribuição de renda resultante do controle da inflação, a criminalidade violenta também avançou em proporções notáveis nas cidades supracitadas.

Resende (2007, p. 67), no estudo do efeito da desigualdade de renda sobre as taxas de criminalidade nos grandes municípios brasileiros, apontou para “uma queda de até 4,1 por cento nos crimes contra o patrimônio para cada redução de um ponto percentual na desigualdade medida pelo coeficiente de Gini”. Outrossim, assevera este autor: “a desigualdade da renda não aparenta levar a um aumento generalizado dos índices de criminalidade, mas apenas daqueles crimes que buscam, de forma ilícita e violenta, transferir renda”.

Britto et al. (2004), analisando a criminalidade e o desenvolvimento no Estado do Rio de Janeiro (enfocando a distribuição espacial da mortalidade por homicídios na população masculina jovem, segundo as características sociais e econômicas municipais), mostrou que os municípios com menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) apresentaram baixa incidência de mortalidade por homicídios, enquanto que aqueles com os maiores índices apresentaram taxas mais altas de mortalidade por homicídios. Uma explicação para esta ocorrência é a de que os locais mais desenvolvidos economicamente oferecem maiores oportunidades para a ação criminosa, mormente daquelas que visam transferência de renda (furto, roubo, sequestro, etc.), e muitas vezes tais ações ilícitas culminam em homicídios (o popular “acerto de contas”) entre os próprios agentes criminosos. Vale mencionar que os próprios autores fazem ressalva à amplitude do IDH

[“no entanto, sugerir uma possível correlação positiva entre esses dois aspectos não seria conveniente, pois o IDH é um indicador muito sintético” - Britto et al. (2004, p. 13)]<sup>3</sup>.

Em caso semelhante, Viapiana e Brunet (2008), em estudo sobre os padrões de criminalidade do Rio Grande do Sul, tendo como comparação os indicadores de roubos, furtos e homicídios com o grau de desenvolvimento das comunidades, mensurados por meio do IDH, verificaram que os delitos se distribuem de forma aleatória em relação a este indicador, exceto para o caso dos roubos, que crescem à medida que o IDH dos municípios aumenta.

Isto posto, a pergunta que se coloca nesta pesquisa é: qual a relação entre o desenvolvimento econômico dos municípios da mesorregião Oeste do Paraná e a incidência de crimes violentos? Embora haja controvérsia na literatura afim (SHIKIDA, 2009; SHIKIDA, 2010), no senso comum é de se esperar que à medida que os indicadores do desenvolvimento econômico aumentem, a incidência de crimes violentos irá diminuir. Se o desenvolvimento econômico pressupõe o aumento e/ou melhoria de indicadores econômicos, infraestruturais, sociais e ambientais, envolvendo aspectos como educação de maior qualidade, elevação da expectativa de vida e diminuição da taxa de mortalidade infantil, ele envolve também a inclusão da população mais pobre ao mercado de trabalho e aos indicadores supramencionados (ROSTOW, 1974; SOUZA, 2005). Logo, de acordo com Souza (2008, p. 1), “é de se esperar que um povo saudável e educado, com emprego e um nível razoável de renda, permitindo o acesso às necessidades básicas (alimentação, vestuário, saúde, educação e lazer) seja um povo que tenha as condições mínimas fundamentais para a sua felicidade neste mundo”. E isto pressupõe, a *fortiori*, menos crimes. Será?

Diante desta problematização, esta pesquisa objetiva analisar a correlação entre o desenvolvimento econômico dos municípios da mesorregião Oeste do Paraná e a incidência de crimes violentos, tendo como hipótese a correlação negativa entre as variáveis supracitadas. Este estudo se justifica pela importância e relevância do tema, pois ao correlacionar a incidência de crimes violentos com o IDS dos municípios da mesorregião Oeste do Paraná será possível formular uma base de dados consistente para subsidiar políticas públicas de desenvolvimento local e de combate à criminalidade violenta.

---

<sup>3</sup> Para uma revisão das críticas e concordâncias relativas à metodologia do IDH, ver Raworth e Stewart (2004).

## Metodologia

Metodologicamente foi preciso, primeiramente, construir um IDS que possa aferir, com maior amplitude e precisão, se uma cidade está ou não em melhores condições *vis-à-vis* outra. Isto foi feito mediante aplicação da análise multivariada (a técnica escolhida foi a análise de componentes principais), possibilitando identificar um padrão de relações entre as variáveis (positivas ou negativas) dessas cidades de modo a reproduzir o que elas partilham em comum. Com um IDS amplo foi possível hierarquizar as cidades da mesorregião Oeste do Paraná de modo a correlacioná-las com os dados de crimes violentos para cada município.

Para captar alguns aspectos do desenvolvimento socioeconômico do Paraná, foram destacadas variáveis ou indicadores relacionados à temática, a partir de dados compilados no Anuário Estatístico do Estado do Paraná (IPARDES), Perfil dos Municípios (IPARDES) e DATASUS [a *proxy* dos dados dos homicídios são para 2009; a população para a padronização (dividiu-se os homicídios pela população e multiplicou-se por 10.000) é do Censo de 2010 (resultados preliminares)].

Existem vários métodos para realizar análises multivariadas (técnicas que utilizam simultaneamente muitas variáveis na interpretação teórica de um conjunto de dados obtidos), dentre os quais o método de máxima verossimilhança, dos fatores principais e dos componentes principais. Tais técnicas procuram descrever o comportamento de um determinado conjunto de variáveis, a partir da estrutura de dependência entre elas, mas relacionadas com um fator específico, propiciando uma interpretação mais adequada desses resultados (FERNANDES; LIMA, 1991).

Não é intento de este artigo detalhar e expor o conjunto de fórmulas matemáticas e estatísticas que caracterizam o método dos componentes principais. Sobre sua descrição detalhada ver, por exemplo: Hoffmann (1994) e Jolliffe (2002); e sobre sua aplicação, ver, por exemplo: Hoffmann (1992) e Correa e Figueiredo (2007).

Não obstante, em linhas breves e gerais, para uma matriz ( $n \times p$ ) de observações originais  $X$ , a estimação do modelo de análise multivariada usando componentes principais pode partir da seguinte condição:

$$X = FA' + U$$

sendo  $F$  ( $n \times r$ ) uma matriz de variáveis não observáveis ou fatores que representam conjuntos de variáveis;  $A'$  ( $r \times p$ ) a matriz de

coeficientes fixos, usados para combinar linearmente os fatores comuns, denominadas cargas fatoriais;  $U$  a matriz ( $n \times p$ ) correspondente aos erros aleatórios.

A solução do modelo  $FA'$  está na determinação dos coeficientes que relacionam as variáveis observadas com os fatores comuns, de modo que cada componente principal seja uma combinação linear das variáveis originais, independentes entre si, e estimadas com o fito de proporcionar o máximo de informação em termos da variação contida nos dados.

A variância total do modelo explicada por cada fator é conhecida como raiz característica. Trata-se, portanto, do somatório dos quadrados das cargas fatoriais de cada variável vinculada ao fator específico. As estimativas dos valores de cada fator comum, em cada observação, são denominadas de escores fatoriais.

Para testar a adequação do modelo de componentes principais pode-se recorrer ao teste de esfericidade de *Bartlett* (BTS) ou da estatística de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) (HAIR et al., 2005). A estatística KMO indica se a proporção de discrepância em suas variáveis é uma discrepância comum. Conforme a estatística KMO, o nível de confiança que se pode esperar dos dados, quando o seu tratamento pela estatística multivariada for empregado com sucesso, variará de 0 a 1. Visando precisar esta estatística numa gradação escalar, tem-se que o teste de KMO para valores no intervalo de 0,90-1,00 são considerados excelentes; 0,80-0,90 ótimos; 70-0,80 bons; 0,60-0,70 razoáveis; 0,50-0,60 ruins; e 0,00-0,50 inadequados (PESTANA; GAGEIRO, 2005). Para outros autores, como Vu e Turner (2006, p.6), “[...] a minimum value of the KMO of 0.6 or above is necessary for a good factor analysis”.

O teste de esfericidade de *Bartlett*, baseado na distribuição estatística qui-quadrada, testa a hipótese nula ( $H_0$ ) de que a matriz de correlação é uma matriz identidade. Se esta hipótese for rejeitada, o conjunto de dados apresenta características adequadas para o método de análise multivariada, ou seja, as variáveis não são correlacionadas.

De modo semelhante ao exposto em Melo e Parré (2007), é possível construir um índice para indicar a posição de cada observação relativamente ao conceito expresso pelo fator, devido aos escores fatoriais possuírem distribuição normal, com média zero e variância unitária. O Índice Bruto de Desenvolvimento Socioeconômico pode ser obtido pela seguinte expressão:

$$IB = \frac{\sum_{i=1}^4 (w_i E_i)}{\sum_{i=1}^4 w_i}$$

sendo *IB* o Índice Bruto (média ponderada dos escores fatoriais);  $w_i$  a proporção da variância explicada por cada fator; e,  $E_i$  os escores fatoriais.

De posse do *IB*, e por meio de interpolação, em que se considera o maior valor como 100 e o menor como 0, é obtido o IDS para cada município paranaense, possibilitando a sua hierarquização.

As variáveis escolhidas para compor o IDS de cada município pesquisado foram as seguintes: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M); taxa de alfabetização; taxa de reprovação no ensino médio; taxa de nascidos vivos de mãe adolescente (menor de 14 anos); razão de dependência; proporção dos equipamentos-instalações culturais; proporção das despesas municipais por função Educação; proporção das despesas municipais por função Saúde; proporção das despesas municipais por função Assistência Social; taxa de pobreza; e mortalidade infantil.

De acordo com Hoffmann e Vieira (1987), correlação se refere à medida da relação entre duas variáveis, enquanto o coeficiente de correlação indica a direção e a intensidade do relacionamento linear entre duas variáveis, frisando, contudo, que isto não implica em causalidade. Para obter uma medida do grau de associação da relação entre duas variáveis (IDS e a *proxy* de homicídios), usou-se o coeficiente de correlação de Spearman ( $r$ ), um método não-paramétrico simples em que não há qualquer restrição quanto à distribuição de frequências das variáveis.

No caso do resultado ser  $r = 1$ , tem-se uma correlação perfeita positiva entre as duas variáveis em questão, isto é, o aumento dos valores da variável  $x$  está correlacionado com o aumento dos valores da variável  $y$ ; sendo  $r = -1$ , tem-se uma correlação negativa perfeita entre as duas variáveis, isto é, o aumento dos valores da variável  $x$  está correlacionado com a redução dos valores da variável  $y$ ; no caso de  $r = 0$ , não há correlação entre as variáveis (HOFFMANN; VIEIRA, 1987).

Isto posto, procedeu-se a análise dos componentes principais para todos os 399 municípios paranaenses e para as variáveis apresentadas. O *software* utilizado foi o SPSS. A seguir apresentam-se os resultados e as discussões decorrentes dessa aplicação técnica.

## Resultados e discussão

A partir da matriz  $X$  ( $399 \times 10$ ) obtiveram-se os resultados da análise multivariada pelo método dos componentes principais. Salienta-se que não foram introduzidas estimativas preliminares das comunalidades, isto é, não houve alteração da diagonal principal da matriz das correlações. Ademais, para facilitar a interpretação dos fatores, foi feita uma rotação pelo método *varimax*, mantendo a ortogonalidade entre eles.

Primeiramente cabe ressaltar que o valor do teste de *Bartlett* para a presente análise mostrou-se significativo, indicando a rejeição da hipótese nula de que a matriz de correlação é uma matriz identidade [BTS: 1.411,38 (nível de significância: 0,000)]. O teste de KMO apresentou um valor de 0,71, considerado bom, o que sugere que os dados levantados podem ser tratados através da análise de componentes principais.

Como não existem critérios absolutos para decidir qual o número exato de fatores que devem ser extraídos, optou-se por considerar os quatro fatores cujas raízes características foram maiores do que 1. Não obstante, este número de fatores escolhidos possibilita captar uma proporção satisfatória da variância total das variáveis originais, ou seja, 64,88%.

Contudo, em função do escopo desta pesquisa estar centrado na construção do IDS para cada município paranaense, possibilitando a sua hierarquização, não serão apresentadas as cargas fatoriais ou os coeficientes de correlação entre cada fator e cada uma das variáveis após a rotação.

A Tabela 1 traz o Índice Bruto (IB), o Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDS) e sua hierarquização para os municípios da mesorregião do Oeste do Paraná.

**Tabela 1: Índice Bruto, Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDS) e Proxy de homicídios para os municípios que compõem a Mesorregião do Oeste do Paraná**

Municípios que compõem a Mesorregião do Oeste do Paraná	Índice Bruto	Índice de Desenvolvimento Socioeconômico	Proxy de Homicídios
Anahy	-0,32	51,07	33,96
Assis Chateaubriand	0,46	75,12	12,15
Boa Vista da Aparecida	-0,60	42,40	27,31
Braganey	-0,75	37,85	31,16
Cafelândia	0,78	84,75	23,31
Campo Bonito	-0,73	38,50	14,04
Capitão Leônidas Marques	0,13	64,78	5,22
Cascavel	0,99	91,48	29,81
Catanduvas	-0,42	48,04	8,94
Céu Azul	0,64	80,65	35,57
Corbélia	0,10	63,85	27,70
Diamante do Sul	-0,83	35,38	19,89
Diamante D'Oeste	-0,50	45,59	27,64
Entre Rios do Oeste	1,03	92,60	0,00
Formosa do Oeste	-0,20	54,75	15,58
Foz do Iguaçu	0,59	79,13	12,67
Guaira	0,15	65,39	50,63
Guaraniaçu	-0,14	56,49	0,00
Ibema	-0,65	40,85	0,00
Igatu	-0,85	34,74	14,06
Iracema do Oeste	-0,45	47,11	18,83
Itaipulândia	0,03	61,92	0,00
Jesuítas	-0,16	55,92	29,13
Lindoeste	-0,12	57,07	0,00
Marechal Cândido Rondon	0,68	81,74	6,26
Maripá	0,66	81,13	0,00
Matelândia	0,40	73,18	0,00
Medianeira	0,71	82,76	0,00
Mercedes	0,53	77,06	0,00
Missal	0,71	82,87	6,36
Nova Aurora	0,46	74,98	11,27
Nova Santa Rosa	0,75	84,00	0,00
Ouro Verde do Oeste	-0,38	49,16	39,64
Palotina	0,68	81,72	19,51
Pato Bragado	0,37	72,26	0,00
Quatro Pontes	1,23	98,89	0,00
Ramilândia	-0,88	33,80	35,12
Santa Helena	0,58	78,73	0,00
Santa Lúcia	-1,01	29,63	8,04
Santa Tereza do Oeste	0,00	60,86	62,38
Santa Terezinha de Itaipu	0,46	75,10	14,05
São José das Palmeiras	-0,61	42,04	0,00
São Miguel do Iguaçu	0,43	73,99	0,00
São Pedro do Iguaçu	-0,27	52,66	0,00
Serranópolis do Iguaçu	0,11	64,15	31,97

---

Terra Roxa	0,14	65,07	6,88
Toledo	0,93	89,49	50,74
Três Barras do Paraná	-0,40	48,61	23,00
Tupãssi	0,18	66,46	13,92

---

Fonte: Dados da Pesquisa

Apenas para efeito de comparação, o maior valor no Estado do Paraná do IB foi de 1,27, para a cidade de Maringá (IDS = 100); e o menor valor do IB foi correspondente à -1,97, para Guaraqueçaba (IDS = 0). A média do IDS para a mesorregião considerada foi de 63,79, com desvio padrão de 18, em que a amplitude (diferença entre o maior e o menor valor encontrado) foi de 69,26. Nota-se que embora o IDS médio esteja mais próximo de 100 do que de 0, existem claras diferenças entre os IDS no Oeste do Paraná (20 municípios apresentaram IB negativo, enquanto 28 municípios apresentaram IB positivo e 1 município apresentou IB igual a zero).

De posse dos dados da Tabela 1, fez-se uma análise de correlação de Spearman entre os IDS municipais e os homicídios ocorridos nas cidades dessa mesorregião. O resultado encontrado foi de -0,23. Isto implica dizer que os crimes violentos apresentam uma correlação negativa com o IDS, isto é, o aumento dos crimes violentos está correlacionado com a redução do IDS, ou, o aumento do IDS está correlacionado com a redução dos crimes violentos. Frisa-se, porém, que esta correlação é considerada do tipo negativa muito fraca, dado o baixo valor do coeficiente encontrado.

Diante disso, e tendo como delimitação geográfica a realidade da mesorregião Oeste do Paraná, o que se pode dizer é que essas duas variáveis (IDS e crimes violentos) movem-se em direções opostas (enquanto uma ascende, a outra declina), porém numa intensidade muito baixa. Outrossim, efetivando o teste de significância do coeficiente de correlação por meio do teste *t*, sendo considerada a hipótese nula de não haver correlação entre o IDS e crimes violentos, contra a hipótese alternativa de que existe correlação, confirmou-se a rejeição da hipótese nula ao nível de significância de 10% (o *t* calculado foi maior do que o *t* do teste unicaudal).

Abstraindo um pouco desta estatística, o que isto implica? Implica que o desenvolvimento socioeconômico (definido como uma combinação de crescimento equilibrado, com aprofundamento tecnológico e melhoria nos indicadores sociais da população em geral) não está servindo como “trava” inibidora dos crimes violentos na proporção que a própria definição de desenvolvimento pressupõe (esperava-se uma correlação expressiva, ou mais forte, próxima de 1 e

não de 0). Beato Filho e Reis (2000), citados nesta pesquisa, já haviam salientado que mesmo com uma melhoria em alguns aspectos socioeconômicos, a criminalidade violenta também avançou.

Contudo, uma constatação breve, mas importante, deve ser feita, isto é, a correlação entre os IDS municipais e os homicídios ocorridos em todas as cidades do Paraná apresentou um valor de  $-0,07$ , ainda muito mais fraca do que a observada para a mesorregião do Oeste do Paraná ( $-0,23$ ). Ou seja, nesta análise, a mesorregião do Oeste do Paraná tem uma vantagem relativa em comparação com o Paraná como um todo.

Uma questão que deveria ser pesquisada, por conta de outros instrumentais metodológicos (e que não foi escopo aqui), é saber quais as causas da mesorregião Oeste estar numa posição relativamente melhor *vis-à-vis* o total do Estado do Paraná, mesmo com um baixo coeficiente de correlação de Spearman. Cumpre citar, conforme IPEA et al. (2000), que esta mesorregião apresenta indicadores favoráveis ao desenvolvimento, como por exemplo, renda per capita regional entre as mais elevadas do estado, grande contingente de adultos alfabetizados, forte pujança agroindustrial e turística-comercial, etc.

## Considerações finais

Este artigo teve como objetivo analisar a correlação entre o desenvolvimento econômico dos municípios da mesorregião Oeste do Paraná e a incidência de crimes violentos (utilizando taxas de homicídio como *proxy* para crimes violentos).

Como resultado, os crimes violentos tendem a cair quando o IDS aumenta para os municípios da mesorregião Oeste do Paraná, embora esta correlação seja considerada do tipo negativa muito fraca, dado o baixo coeficiente de correlação de Spearman encontrado. Contudo, considerando todos os municípios do Estado do Paraná, esta relação foi mais próxima de zero. Ou seja, numa comparação com a totalidade do Paraná, o Oeste do Paraná se coloca numa posição relativamente melhor, mesmo com seu baixo coeficiente de correlação.

Com efeito, o processo de aperfeiçoamento em relação a um conjunto de valores previstos no desenvolvimento socioeconômico precisa avaliar melhor a questão dos crimes violentos, que deveria diminuir à medida que o desenvolvimento socioeconômico evoluísse, mas numa correlação negativa forte, e não muito fraca como apontada neste estudo. Ademais, de acordo com Jones (1977, p.163), “a ausência de crime pode ser definida como segurança”, e segurança deve fazer

parte do contexto de qualquer conceito de desenvolvimento socioeconômico.

Em Borilli (2005), por exemplo, se verificou que para diminuir os crimes os próprios criminosos (pesquisados por esta autora) apontaram para quesitos como: mais educação profissionalizante; mais empregos com maior remuneração; mudança na legislação – penas mais severas –; políticas eficazes no combate ao tráfico de drogas – acabar com o comércio de drogas –; assistência ao egresso, etc. Como sugestão para políticas públicas, cumpre dizer que estes pontos devem estar abarcados no conceito de desenvolvimento socioeconômico, somente assim ter-se-á em estudos futuros um resultado que apresente uma correlação negativa forte entre as duas variáveis focalizadas nesta pesquisa (IDS e crimes violentos), revelando que o aumento dos valores da variável IDS está de fato correlacionado com a redução dos valores da variável crimes violentos.

Por último, mas não menos importante, este artigo seguiu determinado rumo metodológico num contexto de muitos outros possíveis. Uma limitação é que esta análise, devido disponibilidade de dados, foi *cross section*. Destarte, como agenda de pesquisa, sugere-se que mais trabalhos possam ser implementados para examinar novas contextualizações em níveis que este estudo não possibilitou conclusões.

## Referências

BALBINOTTO NETO, G. A teoria econômica do crime. **Revista Leader**, Edição n.35. Fev./2003. Disponível em: <[http://www.revistaleader.com.br/leader/edicao\\_35/](http://www.revistaleader.com.br/leader/edicao_35/)>. Acesso em: 16/04/2011.

BEATO FILHO, C. C.; REIS, I. A. Desigualdade, desenvolvimento socioeconômico e crime. In: HENRIQUE, R. (Org.). **Desigualdade e pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000. p. 385-403.

BECKER, G. S. Crime and punishment: an economic approach. **Journal of Political Economy**. v. 76, n. 01. 1968. p. 169-217.

BORILLI, S. P. **Análise das circunstâncias econômicas da prática criminosa no estado do Paraná: estudo de caso nas Penitenciárias Estadual, Central e Feminina de Piraquara**. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Toledo, 2005.

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

BRITTO, A.; OLIVEIRA, D. S., D.; VIEIRA, M.; BRANDÃO, S. Criminalidade e desenvolvimento no Estado do Rio de Janeiro: uma análise da distribuição espacial da mortalidade por homicídios na população masculina jovem segundo as características sociais e econômicas municipais. In.: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 14., Caxambu (MG), 2004. **Anais...** Caxambu: ABEP, 2004.

CORREA, A. M. C. J.; FIGUEIREDO, N. M. S. Modernização da agricultura brasileira no início dos anos 2000: uma aplicação da análise fatorial. **Informe GEPEC (Online)**, v.10, p.82-99, 2007.

DATASUS - BANCO DE DADOS DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE.  
Disponível em:  
<<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?idb2007/c09.def>>.  
Acesso em: 09/09/2011.

FERNANDES, T. A. G.; LIMA, J. E. Uso de análise multivariada para identificação de sistemas de produção. **Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira**, n.26, v.10, p. 1823-1836, out. 1991.

FERNANDEZ, J. C. A economia do crime. **Revista Leader**, Edição n.35. Fev./2003. Disponível em:  
<[http://www.revistaleader.com.br/leader/edicao\\_35/](http://www.revistaleader.com.br/leader/edicao_35/)>. Acesso em: 16/04/2011.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAN, R. L.; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HOFFMANN, R. A dinâmica da modernização da agricultura em 157 microrregiões homogêneas do Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v.30, n.4, p.271-290, out./dez. 1992.

HOFFMANN, R. Componentes principais e análise fatorial. **Série Didática**, n.90. Piracicaba: DEAS/ESALQ, 1994.

HOFFMANN, R; VIEIRA. S. **Análise de regressão: uma introdução à econometria**. 2 ed. São Paulo: HUCITEC, 1987.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo 2010**. Disponível em:

<[http://www.censo2010.ibge.gov.br/resultados\\_do\\_censo2010.php](http://www.censo2010.ibge.gov.br/resultados_do_censo2010.php)>.  
Acesso em: 18/09/2011.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA);  
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE);  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP);  
INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
E SOCIAL (IPARDES). **Redes urbanas regionais**: Sul. Brasília: IPEA,  
2000. 205p.

IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO  
ECONÔMICO E SOCIAL. **Anuário Estatístico do Estado do Paraná**.  
Disponível em:  
<[http://www.ipardes.gov.br/anuario\\_2006/index.html](http://www.ipardes.gov.br/anuario_2006/index.html)>. Acesso em:  
18/09/2011.

IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO  
ECONÔMICO E SOCIAL. **Perfil dos municípios**. Disponível em:  
<<http://www.ipardes.gov.br>>. Acesso em: 18/09/2011.

JOLLIFFE, I. T. **Principal component analysis**. 2 ed. New York:  
Springer, 2002.

MELO, C. O. de; PARRÉ, J. L. Índice de desenvolvimento rural dos  
municípios paranaenses: determinantes e hierarquização. **Revista de  
Economia e Sociologia Rural**, v.45, n.02, p.329-365, abr./jun., 2007.

JONES, R. **A oferta nas economias de mercado**. Rio de Janeiro:  
ZAHAR, 1977.

PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. **Análise de dados para Ciências  
Sociais: a complementaridade do SPSS**. 4 ed. Sílabo: Lisboa, 2005.

PIERANGELLI, J. H. **Códigos penais do Brasil: evolução histórica**.  
Bauru (SP): Jalovi, 1980.

PINTO, C. de M. (Coord.). **Censo criminológico**. 2. ed. Belo Horizonte:  
Secretaria da Justiça do Estado de Minas Gerais/Editora Del Rey,  
2000.

POIARES, C. **É essencial esclarecer, para evitar uma psicose social**.  
Disponível em: <  
<http://www.ver.pt/conteudos/verArtigo.aspx?id=324&a=Actualidade>>.  
Acesso em: 16/04/2011.

RAWORTH, K.; D. STEWART. Critiques of the Human Development  
Index: a review. In: FUKUDA-PARR, S.; KUMAR, A. K. S. (eds.).

**Readings in Human Development.** New Delhi: Oxford University Press. 2004. p.140-152.

RESENDE, J. P. **Crime social, castigo social: o efeito da desigualdade de renda sobre as taxas de criminalidade nos grandes municípios brasileiros.** Belo Horizonte. Dissertação de Mestrado em Economia – UFMG/FACE/CEDEPLAR. 2007.

ROSTOW, W. W. **Etapas do desenvolvimento econômico: um manifesto não comunista.** Rio de Janeiro: Zahar, 1974.

SHIKIDA, P. F. A. Considerações sobre a Economia do Crime no Brasil: um sumário de 10 anos de pesquisa. **Economic Analysis of Law Review.** v. 1, nº 2, Jul-Dez/2010. Brasília: Universidade Católica de Brasília; ABDE; Editora Universa. (p. 324-344)

SHIKIDA, P. F. A. Desigualdades socioeconômicas no Paraná: um estudo de caso mediante análise de componentes principais. **Revista Teoria e Evidência Econômica,** Passo Fundo, ano 15, n.32, p.55-86, jan./jun, 2009.

SOUZA, N. de J. de. **Desenvolvimento econômico.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SOUZA, N. de J. de. **O que é desenvolvimento econômico.** 2008. Disponível em: <<http://www.nalijsouza.web.br.com/comentarios.htm>>. Acesso em: 16/04/2011.

VIAPIANA, L. T.; BRUNET, J. F. G. **Padrões de criminalidade no Rio Grande do Sul (1998-2001).** 2008. Disponível em: <<http://www.sindaf.com.br/estudosTecnicos.asp#>>. Acesso em: 16/04/2011.

VU, C. J.; TURNER, L. International tourism and the economic matrix. **Working Paper,** Melbourne: Victoria University, 2006. 32p. Disponível em: <[http://www.businessandlaw.vu.edu.au/app\\_eco/working\\_papers/2006/wp6\\_2006\\_vu\\_turner.pdf](http://www.businessandlaw.vu.edu.au/app_eco/working_papers/2006/wp6_2006_vu_turner.pdf)>. Acesso em: 25/04/2011.