

UC Berkeley

Latin American and Caribbean Law and Economics Association (ALACDE) Annual Papers

Title

CRIMES VIOLENTOS E DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO: UM ESTUDO PARA O ESTADO DO PARANÁ

Permalink

<https://escholarship.org/uc/item/89g1j0jc>

Author

Assis Shikida, Pery Francisco

Publication Date

2009-05-27

CRIMES VIOLENTOS E DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO: UM ESTUDO PARA O ESTADO DO PARANÁ

Pery Francisco Assis Shikida ¹

RESUMO: Este artigo teve como objetivo analisar a correlação entre o desenvolvimento econômico dos municípios paranaenses e a incidência de crimes violentos, pressupondo que à medida que o primeiro fator evolui o segundo diminui. Após a construção de um Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDS) para cada município paranaense, e feita a análise de correlação com os crimes violentos, o resultado encontrado foi de -0,06. Isto implica dizer que os crimes violentos tendem a cair quando o IDS aumenta, embora esta correlação seja considerada muito fraca, dado o baixo coeficiente encontrado.

Palavras-chave: Crimes violentos, correlação, desenvolvimento, Paraná.

Classificação JEL: O10, Z19.

VIOLENT CRIMES AND ECONOMIC SOCIAL DEVELOPMENT: A STUDY FOR THE PARANÁ STATE

ABSTRACT: *This article had as objective to analyze the correlation between the economic development of the municipal districts paranaenses and the incidence of violent crimes, presupposing that when the first factor increase the second factor decreases. After the construction of a Index of Economic Social Development (IDS) for each municipal district paranaense, and done the correlation analysis with the violent crime, the result was -0,06. This implies that the violent crimes tend to drop when the IDS increases, although this correlation is considered very weak, because it verified a low coefficient.*

Keywords: *Violent crimes, correlation, development, Paraná State.*

JEL Classification: *O10, Z19.*

DELITOS VIOLENTOS Y EL DESARROLLO SOCIAL ECONÓMICO: UN ESTUDIO EN LA PROVINCIA DE PARANÁ

RESUMEN: *Este trabajo tenía como objetivo analizar la correlación entre el desarrollo económico de las ciudades paranaenses y la incidencia de delitos violentos, presuponiendo que cuando el primer factor aumenta el segundo factor disminuye. Después de la construcción de un*

¹ Professor do Curso de Ciências Econômicas e do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da UNIOESTE-Toledo. Rua da Faculdade, 645. CEP: 85.903-000. Toledo, PR. Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq e Pesquisador do GEPEC - Grupo de Pesquisa em Agronegócio e Desenvolvimento Regional. E-mail: pfashiki@unioeste.br

Índice de Desarrollo Social Económico (IDS) para cada cidade paranaense, y hecho el análisis de la correlación con los delitos violentos, el resultado fue de -0,06. Esto implica que los delitos violentos tienden a caer cuando IDS aumenta, aunque esta correlación es considerada muy débil, porque verificó un coeficiente bajo.

Palabras clave: *delitos violentos, correlación, desarrollo, La Provincia de Paraná.*

Clasificación JEL: *O10, Z19.*

1. INTRODUÇÃO E FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Este trabalho tem como objetivo analisar a correlação entre o desenvolvimento econômico dos municípios paranaenses e a incidência de crimes violentos, pressupondo, *a fortiori*, que à medida que o primeiro fator evolui o segundo diminui.

Faz exatos 40 anos que 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, os preços dos produtos são majorados com a incorporação dos custos com a segurança, etc. (BORILLI, 2005). Isto sem levar em conta que parcela dos recursos e agentes produtivos atuantes no crime poderiam estar sendo alocados 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, têm motivado os economistas a estudarem o crime à 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).

“O crime violento é aquele que, essencialmente, põe em causa a integridade física, a liberdade ou a vida das pessoas” (POIARES, 2008, p.1). Neste estudo se destacam os dados dos homicídios praticados nas cidades paranaenses em 2005, sendo esta tipologia a representante dos crimes violentos. De acordo com Pierangeli (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, resolve-se também os problemas da violência. A idéia de que fatores socioeconômicos são as causas da criminalidade leva à formulação de políticas que atuem no sentido de uma reforma social. Não obstante, há evidências de um paradoxo do crescimento da criminalidade *pari passu* à melhoria dos índices sociais encontrado 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 (com enfoque da 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, seqüestro, 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)].²

² Para uma revisão das críticas e concordâncias relativas à metodologia do IDH, ver Raworth e Stewart (2004).

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 cresce 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 paranaenses e a incidência de crimes violentos? Embora haja controvérsia na literatura afim, 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, infra-estruturais, 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, este trabalho objetiva analisar a correlação entre o desenvolvimento econômico dos municípios paranaenses e a incidência de crimes violentos, tendo como hipótese o fato de que à medida que o primeiro fator evolui o segundo diminui. Destarte, metodologicamente é preciso, primeiramente, construir um Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDS) que possa justamente aferir, com maior amplitude e precisão, se uma cidade está ou não em melhores condições *vis-à-vis* uma outra. Nesta pesquisa, os fatores obtidos, mediante aplicação da análise multivariada (a técnica escolhida é a de componentes principais), irá possibilitar 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 é possível hierarquizar as cidades paranaenses de modo a correlacioná-las com os dados de crimes violentos para cada município.

Diante do exposto, este artigo encontra-se dividido em três seções, além desta introdução. Na segunda seção se esclarece o método dos componentes principais, estatística multivariada escolhida para a construção de um IDS e o coeficiente de correlação. Também se inclui aí a explicitação da base de dados utilizada. Os resultados e discussões derivados da correlação do IDS com os dados da criminalidade violenta são feitos na terceira seção. Por último, apresentam-se as considerações finais concluindo a presente pesquisa.

2. METODOLOGIA

2.1 O método dos componentes principais como instrumental para a obtenção do IDS

Existem vários métodos para realizar uma análise multivariada (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 e LIMA, 1991).

Não é intento deste trabalho 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:

$$X = F A' + U$$

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 fatoriais³; U a matriz ($n \times p$) correspondente aos erros aleatórios.

A solução do modelo $F A'$ 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, pois, 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

³ A carga fatorial representa a correlação entre cada uma das variáveis originais e cada um dos fatores, sendo que quanto maior uma carga fatorial mais associada com o fator se encontra a variável. A comunalidade (que varia de 0 a 1) trata-se da soma do quadrado das cargas fatoriais, representada pela proporção de variância de X que contribui para a formação de F .

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, têm-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 e 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, posto os escores fatoriais possuam 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 Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDS) para cada município paranaense, possibilitando a sua hierarquização.

O *software* utilizado para proceder a análise dos componentes principais é o *SPSS* (versão 11.5).⁴

2.2 O coeficiente de correlação

De acordo com Hoffmann e Vieira (1987), correlação se refere a 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.

⁴ Vale citar que foram inseridas outras variáveis nesta análise e feitas algumas simulações. Entretanto, seus resultados foram insatisfatórios, ora diante do baixo KMO, ora diante das baixas cargas fatoriais e comunalidades apresentadas pelas variáveis. Dessa forma, a presente pesquisa ficou circunscrita a 10 variáveis.

Sendo x_1, x_2, \dots, x_n o conjunto das variáveis x ; y_1, y_2, \dots, y_n o conjunto das variáveis y ; \bar{x} e \bar{y} as médias dos dois conjuntos, para se obter uma medida do grau de associação da relação linear entre duas variáveis usa-se o coeficiente de correlação simples, definido como:

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{(\sum (x_i - \bar{x})^2)(\sum (y_i - \bar{y})^2)}}$$

sendo $r = 1$, 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 qualquer correlação entre as variáveis.

2.3 Tratamento dos dados

Procurando captar alguns aspectos do desenvolvimento socioeconômico do Paraná, foram destacadas 10 variáveis ou indicadores relacionados à temática, a partir de dados compilados no Anuário Estatístico do Estado do Paraná (IPARDES, 2006) e Perfil dos Municípios (IPARDES, 2008). A análise dos componentes principais compreende todos os 399 municípios paranaenses, definindo-se desse modo uma matriz X (399 x 10).

As variáveis escolhidas (e suas justificativas) para retratar as condições socioeconômicas de cada município são as seguintes:

X_1 = Índice de Desenvolvimento Humano municipal (IDH-M). É uma medida comparativa dos graus de riqueza, alfabetização/educação e esperança de vida, procurando “padronizar” a avaliação do bem-estar de uma população. Embora seja passível de críticas, tem sido constantemente divulgado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, por meio do seu relatório anual;

X_2 = taxa de alfabetização. É uma medida que mostra o quanto o indivíduo domina a gramática e suas variações;

X_3 = taxa de reprovação no ensino médio. Capta a continuação da seqüência estudantil. É mais uma variável que enfatiza a importância da educação para promover o desenvolvimento. Uma taxa de reprovação alta nessa fase mostra, entre outras coisas, que mais pessoas sem formação básica adequada estão chegando ao nível médio, mas não conseguem o desempenho mínimo para progredir nesse ciclo;

X_4 = taxa de nascidos vivos de mãe adolescente (10 a 19 anos). Trata-se de um indicador que retrata problemas educacionais advindos da base familiar. Em geral, as jovens adolescentes que

engravidam e prosseguem com a gravidez até o seu estágio final pertencem a grupos cuja cultura própria difere dos padrões de comportamento e organização familiar da norma socialmente estabelecida (LERENO et al., 1996);

X_5 = razão de dependência. Indica a proporção média de crianças, jovens e idosos na população (menores de 15 anos e pessoas com 65 anos e mais de idade) que depende economicamente do segmento em idade ativa (pessoas entre 15 e 64 anos). Reflete a participação relativa do contingente populacional inativo que deve ser sustentado pela parcela da população potencialmente produtiva. Valores altos deste indicador mostram que a população em idade produtiva deve sustentar uma proporção razoável de dependentes, o que significa mais encargos assistenciais para a sociedade;

X_6 = proporção dos equipamentos-instalações culturais (anfiteatro e auditório; arquivo de centro de pesquisa; biblioteca; casa de cultura, centro cultural e casa da memória; cinema e cineteatro; concha acústica e coreto; museu; galeria de arte e sala de exposição; teatro e outros correlatos) em relação à população. Trata-se de um indicador positivo para o desenvolvimento de uma localidade, mais equipamentos dessa natureza trazem benefícios à população;

X_7 = proporção das despesas municipais por função Educação (R\$ 1,00). Esta e as demais despesas a seguir procuram mostrar o quanto a cidade destina de recursos financeiros para determinadas áreas, sendo positivas para o bom desenvolvimento local. Cumpre dizer que com a Constituição de 1988 os municípios ficaram “obrigados” a direcionar parcelas de seus gastos nas áreas sociais;

X_8 = proporção das despesas municipais por função Saúde (R\$ 1,00);

X_9 = proporção das despesas municipais por função Assistência Social (R\$ 1,00);

X_{10} = mortalidade infantil, coeficiente por mil nascidos vivos. Mensura quantas crianças menores de um ano, dentre as que nasceram vivas, morreram em determinado tempo. Pelo fato da mortalidade infantil ter como uma de suas causas o desequilíbrio socioeconômico e socioambiental – além dos fatores de ordem biológica –, é um dos indicadores para se medir as condições de saúde e qualidade de vida da população.

Os dados dos homicídios foram coletados do Banco de Dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS), para o ano de 2005, para todos os municípios paranaenses. A utilização dos homicídios para retratar a especificidade de crimes violentos decorre de suas informações serem mais confiáveis no Brasil. “As demais apresentam vários problemas: sub-notificação, indefinição e falta de uniformidade dos critérios, pressão social sobre a atuação policial, etc.” (OBSERVATÓRIO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2008).

Isto posto, de posse dos dados coletados e para relativizar sua proporção, os mesmos foram divididos pela população e multiplicados por 100.000. Optou-se por este método porque o mesmo

retrata para o município, onde não houve ocorrência de homicídio, sua real situação (ou seja, nenhum dado, no caso zero).⁵

Tabela 1 – Homicídios ocorridos nos 399 municípios paranaenses em 2005 (divididos pela população e multiplicados por 100.000)

Municípios	Índice	Municípios	Índice	Municípios	Índice	Municípios	Índice
Abatia	28,5	Doutor Camargo	0	Manfrinópolis	0	Renascença	0
Adrianópolis	0	Doutor Ulysses	15,1	Mangueirinha	33,9	Reserva	45,9
Agudos do Sul	0	Enéas Marques	0	Manoel Ribas	0	Reserva do Iguaçu	14
Almirante Tamandaré	62	Engenheiro Beltrão	7,3	Marechal Cândido Rondon	15,7	Ribeirão Claro	18,9
Altamira do Paraná	0	Entre Rios do Oeste	0	Maria Helena	19,6	Ribeirão do Pinhal	13,6
Alto Paraná	15,2	Esperança Nova	0	Marialva	9,2	Rio Azul	14,9
Alto Piquiri	41,6	Espigão Alto do Iguaçu	39,9	Marilândia do Sul	22,3	Rio Bom	0
Altônia	12,6	Farol	0	Marilena	14,8	Rio Bonito do Iguaçu	52,4
Alvorada do Sul	0	Faxinal	20,1	Mariluz	71,3	Rio Branco do Ivaí	0
Amaporã	39,2	Fazenda Rio Grande	30	Maringá	11,6	Rio Branco do Sul	32,8
Ampére	5,8	Fênix	23,3	Mariópolis	17,1	Rio Negro	13,2
Anahy	0	Fernandes Pinheiro	0	Maripá	0	Rolândia	14,7
Andirá	13,1	Figueira	23	Marmeleiro	15,5	Roncador	0
Ângulo	0	Flor da Serra do Sul	0	Marquinho	17,8	Rondon	35,5
Antonina	0	Floraí	19,4	Marumbi	0	Rosário do Ivaí	60,4
Antônio Olinto	0	Floresta	0	Matelândia	27	Sabáudia	18,2
Apucarana	17,3	Florestópolis	32,5	Matinhos	3,1	Salgado Filho	0
Arapongas	16,2	Flórida	0	Mato Rico	28,9	Salto do Itararé	0
Arapoti	31,1	Formosa do Oeste	0	Mauá da Serra	52	Salto do Lontra	41,4
Arapuá	0	Foz do Iguaçu	89,6	Medianeira	30	Santa Amélia	0
Araruna	0	Foz do Jordão	30,4	Mercedes	0	Santa Cecília do Pavão	0
Araucária	51,5	Francisco Alves	36,1	Mirador	0	Santa Cruz de M. Castelo	13,2
Ariranha do Ivaí	0	Francisco Beltrão	14,1	Miraselva	0	Santa Fé	11,1
Assai	6	General Carneiro	32,2	Missal	0	Santa Helena	32,5
Assis Chateaubriand	10,2	Godoy Moreira	0	Moreira Sales	0	Santa Inês	0
Astorga	0	Goioerê	18,7	Morretes	6	Santa Isabel do Ivaí	11,3
Atalaia	0	Goioxim	0	Munhoz de Melo	0	Santa Izabel do Oeste	0
Balsa Nova	0	Grandes Rios	27,1	Nossa Senhora das Graças	0	Santa Lúcia	27,8
Bandeirantes	30	Guaira	111,4	Nova Aliança do Ivaí	0	Santa Maria do Oeste	29,1
Barbosa Ferraz	87,5	Guairaçá	0	Nova América da Colina	0	Santa Mariana	15,8
Barra do Jacaré	0	Guamiranga	38,6	Nova Aurora	24	Santa Mônica	0
Barracão	0	Guapirama	0	Nova Cantu	11	Santa Tereza do Oeste	7,3
Bela Vista da Caroba	48,1	Guaporema	0	Nova Esperança	15	Santa Terezinha de Itaipu	61,9
Bela Vista do Paraíso	0	Guaraci	0	Nova E. do Sudoeste	0	Santana do Itararé	0
Bituruna	22,8	Guaraniaçu	62	Nova Fátima	0	Santo Antônio da Platina	19,7
Boa Esperança	99	Guarapuava	22,8	Nova Laranjeiras	36,3	Santo Antônio do Caiuá	0
Boa Esperança do Iguaçu	0	Guaraqueçaba	23,2	Nova Londrina	15	Santo Antônio do Paraíso	0
Boa V. de São Roque	44,3	Guaratuba	21,2	Nova Olímpia	0	Santo Antônio do Sudoeste	22,1
Boa Vista da Aparecida	41,6	Honório Serpa	0	Nova Prata do Iguaçu	20,8	Santo Inácio	20,1
Bocaiúva do Sul	30,5	Ibaiti	15	Nova Santa Bárbara	0	São Carlos do Ivaí	15,4
Bom Jesus do Sul	25,8	Ibema	69,9	Nova Santa Rosa	13,9	São Jerônimo da Serra	18,5
Bom Sucesso	0	Ibiporã	40,8	Nova Tebas	68,3	São João	20,7
Bom Sucesso do Sul	0	Icaraíma	0	Novo Itacolomi	0	São João do Caiuá	32,6
Borrazópolis	12,2	Iguaraçu	0	Ortigueira	42	São João do Ivaí	54,4
Braganey	19,9	Iguatu	56,2	Ourizona	0	São João do Triunfo	16
Brasilândia do Sul	0	Imbaú	40,5	Ouro Verde do Oeste	0	São Jorge do Ivaí	0
Cafeara	0	Imbituva	21,2	Paíçandu	11,1	São Jorge do Patrocínio	0
Cafelândia	0	Inácio Martins	54,4	Palmas	67,2	São Jorge d'Oeste	11,5
Cafezal do Sul	51	Inajá	0	Palmeira	21,9	São José da Boa Vista	0
Califórnia	0	Indianópolis	0	Palmital	48,1	São José das Palmeiras	63,2
Cambará	12,7	Ipiranga	0	Palotina	11,2	São José dos Pinhais	50,3
Cambe	31,9	Iporã	35,5	Paraíso do Norte	19,5	São Manoel do Paraná	0

⁵ Se fosse utilizado aqui o indicador de *Bayes*, por exemplo (numa análise espacial), o resultado da correlação seria o mesmo. Não obstante, os coeficientes de não ocorrência do homicídio, para cada município, seria diferente de zero.

Cambira	29	Iracema do Oeste	38,2	Paranacity	21,1	São Mateus do Sul	2,6
Campina da Lagoa	47,2	Irati	11	Paranaguá	14,5	São Miguel do Iguaçu	44,7
Campina do Simão	23,4	Iretama	11,7	Paranapoema	0	São Pedro do Iguaçu	0
Campina Grande do Sul	34	Itaguajé	0	Paranavaí	21,6	São Pedro do Ivaí	20,9
Campo Bonito	19,3	Itaipulândia	11,8	Pato Bragado	0	São Pedro do Paraná	0
Campo do Tenente	0	Itambaracá	18,4	Pato Branco	14,5	São Sebastião da Amoreira	0
Campo Largo	19,9	Itambé	0	Paula Freitas	0	São Tomé	20
Campo Magro	19,5	Itapejara d'Oeste	10,8	Paulo Frontin	0	Sapopema	14,9
Campo Mourão	56,1	Itaperuçu	36,4	Peabiru	23	Sarandi	30,2
Cândido de Abreu	5,9	Itaúna do Sul	22,8	Perobal	19,3	Saudade do Iguaçu	64,5
Candói	33	Ivaí	32,8	Pérola	27,1	Sengés	5,1
Cantagalo	15,3	Ivaiporã	3,4	Pérola d'Oeste	0	Serranópolis do Iguaçu	0
Capanema	11,4	Ivaté	0	Piên	18	Sertaneja	15,6
Capitão L. Marques	32,6	Ivatuba	33,6	Pinhais	48,3	Sertanópolis	19,1
Carambeí	23,4	Jaboti	0	Pinhal de São Bento	0	Siqueira Campos	5,8
Carlópolis	14,4	Jacarezinho	10,3	Pinhalão	0	Sulina	32,2
Cascavel	33,1	Jaguapitã	18	Pinhão	39,3	Tamarana	97,4
Castro	21,9	Jaguariaíva	11,6	Pirai do Sul	13	Tamboara	0
Catanduvas	18,5	Jandaia do Sul	9,8	Piraquara	74,8	Tapejara	14,5
Centenário do Sul	0	Janiópolis	0	Pitanga	17,3	Tapira	41
Cerro Azul	18,2	Japira	0	Pitangueiras	0	Teixeira Soares	12,1
Céu Azul	9,7	Japurá	0	Planaltina do Paraná	24,3	Telêmaco Borba	17,3
Chopinzinho	14,4	Jardim Alegre	0	Planalto	7,4	Terra Boa	13,4
Cianorte	20,9	Jardim Olinda	0	Ponta Grossa	17	Terra Rica	7,3
Cidade Gaúcha	19,6	Jataizinho	16,8	Pontal do Paraná	33	Terra Roxa	14,2
Clevelândia	21,6	Jesuítas	0	Porecatu	13,2	Tibagi	30,5
Colombo	50,8	Joaquim Távora	0	Porto Amazonas	43	Tijucas do Sul	36,9
Colorado	4,5	Jundiá do Sul	60,4	Porto Barreiro	39,2	Toledo	17
Congonhinhas	25,3	Juranda	0	Porto Rico	0	Tomazina	11,5
Conselheiro Mairinck	0	Jussara	0	Porto Vitória	0	Três Barras do Paraná	40,6
Contenda	6,9	Kaloré	24,5	Prado Ferreira	0	Tunas do Paraná	171,8
Corbélia	6,5	Lapa	11,2	Pranchita	17,7	Tuneiras do Oeste	13,4
Cornélio Procópio	17	Laranjal	27,3	Presidente Castelo Branco	21,2	Tupãssi	13,3
Coronel D. Soares	13,9	Laranjeiras do Sul	72,6	Primeiro de Maio	10	Turvo	13,5
Coronel Vivida	22,6	Leópolis	0	Prudentópolis	24	Ubiratã	15
Corumbataí do Sul	25,7	Lidianópolis	0	Quarto Centenário	0	Umuarama	22
Cruz Machado	16,3	Lindoeste	34,4	Quatiguá	27,2	União da Vitória	21,4
Cruzeiro do Iguaçu	0	Loanda	14,5	Quatro Barras	25	Uniflor	0
Cruzeiro do Oeste	16,6	Lobato	0	Quatro Pontes	0	Uraí	9,1
Cruzeiro do Sul	21,7	Londrina	29,3	Quedas do Iguaçu	21	Ventania	11
Cruzmaltina	0	Luiziana	31,5	Querência do Norte	33,1	Vera Cruz do Oeste	23,3
Curitiba	37,3	Lunardelli	0	Quinta do Sol	0	Verê	12,8
Curiúva	13,9	Lupionópolis	23,6	Quitandinha	12,7	Vila Alta	87
Diamante do Norte	0	Mallet	22,9	Ramilândia	0	Virmond	47,8
Diamante do Sul	0	Mamborê	27,4	Rancho Alegre	0	Vitorino	0
Diamante d'Oeste	46,9	Mandaguaçu	11	Rancho Alegre d'Oeste	0	Wenceslau Braz	10
Dois Vizinhos	9,2	Mandaguari	6	Realeza	0	Xambê	39,4
Douradina	0	Mandirituba	19,8	Rebouças	14,2	-	-

Fonte: DATASUS (2005) e Dados da Pesquisa

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da matriz X (399×10) obteve-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: 1.170,60 (nível de significância: 0,000)]. O teste de KMO apresentou um valor de 0,66, considerado razoável, 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, neste trabalho, 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, 68,82%.

Contudo, em função do escopo desta pesquisa estar centrado na construção de um Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (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 10 variáveis após a rotação.⁶

A Tabela 2 traz o Índice Bruto (IB), o Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDS) e sua hierarquização para os 399 municípios paranaenses selecionados (apenas para efeito de comparação, o maior valor no Estado do Paraná do IDS foi de 1,31883, para a cidade de Maringá; e o menor valor do IDS foi de -1,66253, para Guaraqueçaba).

Tabela 2 – Índice Bruto (IB), Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDS) e hierarquização para os 399 municípios paranaenses selecionados

Municípios	IB	IDS	Colocação	Municípios	IB	IDS	Colocação
Maringá	1,31883	1	100	Andirá	0,05041	0,57	57,46
Londrina	1,17049	0,95	95,02	Piraí do Sul	0,04918	0,57	57,41
Santo A. do Paraíso	1,12188	0,93	93,39	Tapejara	0,04663	0,57	57,33
Pato Branco	1,12144	0,93	93,38	Jaboti	0,03292	0,57	56,87
Curitiba	1,00101	0,89	89,34	Jaguapitã	0,02946	0,57	56,75
Palotina	0,98626	0,89	88,85	São Pedro do Ivaí	0,02701	0,57	56,67
Arapongas	0,93481	0,87	87,12	Teixeira Soares	0,02463	0,57	56,59
Umuarama	0,93024	0,87	86,97	Mangueirinha	0,02169	0,56	56,49
Carambeí	0,89173	0,86	85,67	Piên	0,02028	0,56	56,44
Cambé	0,88650	0,85	85,50	Ouro Verde do Oeste	0,01702	0,56	56,33
Marialva	0,87545	0,85	85,13	Matelândia	0,01686	0,56	56,33
Pato Bragado	0,87285	0,85	85,04	São José da Boa Vista	0,01108	0,56	56,14
Cianorte	0,85149	0,84	84,32	Santa Lúcia	0,01056	0,56	56,12
Quatro Pontes	0,83876	0,84	83,90	Rancho Alegre	0,00490	0,56	55,93
Ponta Grossa	0,83816	0,84	83,88	Wenceslau Braz	-0,00325	0,56	55,66
Uniflor	0,80742	0,83	82,85	Paranacity	-0,00444	0,56	55,62
Apucarana	0,80297	0,83	82,70	Renascença	-0,00651	0,56	55,55
Francisco Beltrão	0,78123	0,82	81,97	Icaraíma	-0,01020	0,55	55,42
Porto Amazonas	0,77994	0,82	81,92	Tapira	-0,01429	0,55	55,28
Sarandi	0,76676	0,81	81,48	São Manoel do Paraná	-0,01825	0,55	55,15
Maripá	0,76561	0,81	81,44	Nova Cantu	-0,02186	0,55	55,03
Missal	0,76085	0,81	81,28	Perobal	-0,02250	0,55	55,01
Flórida	0,75645	0,81	81,14	Salto do Itararé	-0,02617	0,55	54,89
Pontal do Paraná	0,74741	0,81	80,83	Francisco Alves	-0,03152	0,55	54,71
Serranópolis do Iguaçu	0,73447	0,80	80,40	Inácio Martins	-0,03160	0,55	54,70
Araucária	0,73255	0,80	80,34	Boa Vista da Aparecida	-0,03562	0,55	54,57

⁶ Os resultados pormenorizados desta análise fatorial podem ser encontrados em Shikida (2008).

Ibiporã	0,73041	0,80	80,26	Itaipulândia	-0,03714	0,55	54,52
Palmeira	0,72781	0,80	80,18	Miraselva	-0,04818	0,54	54,15
Medianeira	0,72618	0,80	80,12	Esperança Nova	-0,05019	0,54	54,08
Cascavel	0,72168	0,80	79,97	Clevalândia	-0,07662	0,53	53,19
Rolândia	0,71857	0,80	79,87	Bocaiúva do Sul	-0,07738	0,53	53,17
São José dos Pinhais	0,70500	0,79	79,41	Antonina	-0,07821	0,53	53,14
Colombo	0,70070	0,79	79,27	Iguaraçu	-0,08152	0,53	53,03
Itambé	0,69606	0,79	79,11	Nova Espe. do Sudoeste	-0,08179	0,53	53,02
Assis Chateaubriand	0,69533	0,79	79,09	Florestópolis	-0,08256	0,53	52,99
Toledo	0,69528	0,79	79,09	Santo Inácio	-0,08389	0,53	52,95
Mandaguari	0,69418	0,79	79,05	Douradina	-0,08833	0,53	52,80
Paranavaí	0,68271	0,79	78,66	Farol	-0,09074	0,53	52,72
Itapejara d'Oeste	0,67842	0,79	78,52	São Pedro do Paraná	-0,09211	0,53	52,67
Colorado	0,66618	0,78	78,11	Guaraniaçu	-0,09334	0,53	52,63
Marechal C. Rondon	0,66607	0,78	78,11	Marilena	-0,09497	0,53	52,58
Bandeirantes	0,66075	0,78	77,93	Nova Olímpia	-0,09633	0,53	52,53
Balsa Nova	0,64704	0,77	77,47	Rio Bom	-0,09664	0,53	52,52
Capanema	0,64065	0,77	77,25	Nova Tebas	-0,10595	0,52	52,21
Sertaneja	0,63252	0,77	76,98	Itambaracá	-0,11159	0,52	52,02
Jussara	0,62934	0,77	76,87	Moreira Sales	-0,11307	0,52	51,97
Mercedes	0,60365	0,76	76,01	Vera Cruz do Oeste	-0,12516	0,52	51,57
Tupãssi	0,60107	0,76	75,92	Lupionópolis	-0,13110	0,51	51,37
Céu Azul	0,60089	0,76	75,92	Rio Branco do Sul	-0,14050	0,51	51,05
Porecatu	0,59342	0,76	75,67	Ivaí	-0,14275	0,51	50,98
Foz do Iguaçu	0,59312	0,76	75,66	Ribeirão do Pinhal	-0,14733	0,51	50,82
Campo Largo	0,58789	0,75	75,48	Nova Aliança do Ivaí	-0,15490	0,51	50,57
Astorga	0,58727	0,75	75,46	Guapirama	-0,15875	0,50	50,44
Mallet	0,58633	0,75	75,43	Foz do Jordão	-0,16205	0,50	50,33
São Mateus do Sul	0,58345	0,75	75,33	São Tomé	-0,16738	0,50	50,15
Campo Mourão	0,58199	0,75	75,28	Japira	-0,17011	0,50	50,06
União da Vitória	0,57834	0,75	75,16	Peabiru	-0,18380	0,50	49,60
Jacarezinho	0,56871	0,75	74,84	Querência do Norte	-0,19496	0,49	49,22
Paula Freitas	0,56804	0,75	74,82	Mauá da Serra	-0,20279	0,49	48,96
Santo Antônio do Caiuá	0,56146	0,75	74,60	São S. da Amoreira	-0,20296	0,49	48,96
Jandaia do Sul	0,56121	0,75	74,59	Campo do Tenente	-0,20335	0,49	48,94
Guarapuava	0,55774	0,74	74,47	Roncador	-0,20347	0,49	48,94
Contenda	0,55617	0,74	74,42	Guairaçá	-0,20349	0,49	48,94
Fazenda Rio Grande	0,54363	0,74	74,00	Conselheiro Mairinck	-0,20687	0,49	48,83
Santa Fé	0,54248	0,74	73,96	Salgado Filho	-0,21036	0,49	48,71
Nova Aurora	0,54010	0,74	73,88	Turvo	-0,21420	0,49	48,58
Terra Roxa	0,53887	0,74	73,84	Pinhalão	-0,21628	0,49	48,51
Califórnia	0,53408	0,74	73,68	Maria Helena	-0,23093	0,48	48,02
Alto Piquiri	0,53161	0,74	73,60	Pinhão	-0,24046	0,48	47,70
Cornélio Procópio	0,52573	0,73	73,40	Bom Jesus do Sul	-0,24046	0,48	47,70
Campina Grande do Sul	0,51574	0,73	73,06	Ventania	-0,24441	0,48	47,57
Paçandu	0,50940	0,73	72,85	Matinhos	-0,24650	0,47	47,50
Coronel Vivida	0,50552	0,73	72,72	Porto Vitória	-0,25731	0,47	47,13
Pranchita	0,49714	0,72	72,44	Boa V. de São Roque	-0,25781	0,47	47,12
Verê	0,49555	0,72	72,39	Rondon	-0,26185	0,47	46,98
Enéas Marques	0,49545	0,72	72,38	Campina do Simão	-0,26267	0,47	46,95
Prudentópolis	0,48808	0,72	72,14	Sengés	-0,26339	0,47	46,93
Nova Fátima	0,48726	0,72	72,11	Ângulo	-0,26827	0,47	46,77
Nova Santa Rosa	0,47490	0,72	71,69	Santo A. do Sudoeste	-0,27129	0,47	46,66
Cambira	0,47482	0,72	71,69	General Carneiro	-0,27360	0,47	46,59
Loanda	0,47047	0,72	71,54	Catanduvas	-0,27601	0,47	46,51
Boa Esperança	0,45504	0,71	71,03	Ibaiti	-0,28018	0,46	46,37
Nova Londrina	0,44859	0,71	70,81	Quarto Centenário	-0,28478	0,46	46,21
Tamboara	0,44434	0,71	70,67	Janiópolis	-0,28929	0,46	46,06
Floraí	0,44316	0,71	70,63	Santa Tereza do Oeste	-0,29409	0,46	45,90
Pérola d'Oeste	0,44241	0,71	70,60	Braganey	-0,30285	0,46	45,61
Mariópolis	0,44190	0,71	70,59	São João do Ivaí	-0,31076	0,45	45,34
Realeza	0,43872	0,70	70,48	Fernandes Pinheiro	-0,31289	0,45	45,27
Sertanópolis	0,43750	0,70	70,44	São Jorge do Patrocínio	-0,33117	0,45	44,66
Cambará	0,43424	0,70	70,33	Boa Espe. do Iguaçu	-0,33254	0,45	44,61

São Miguel do Iguaçu	0,43027	0,70	70,20	Tamarana	-0,33314	0,45	44,59
Tomazina	0,42700	0,70	70,09	Diamante D'Oeste	-0,33613	0,44	44,49
Santa Helena	0,42265	0,70	69,94	Coronel D. Soares	-0,34345	0,44	44,24
Barra do Jacaré	0,42129	0,70	69,89	Congonhinhas	-0,34373	0,44	44,23
Altônia	0,41676	0,70	69,74	Porto Rico	-0,34519	0,44	44,19
Dois Vizinhos	0,41485	0,70	69,68	Abatiá	-0,34914	0,44	44,05
Irati	0,41396	0,70	69,65	Lidianópolis	-0,35536	0,44	43,84
Arapoti	0,41283	0,70	69,61	Campo Bonito	-0,35600	0,44	43,82
Quatro Barras	0,40871	0,69	69,47	Nova Laranjeiras	-0,35679	0,44	43,80
Atalaia	0,40010	0,69	69,18	Reserva	-0,36178	0,44	43,63
Santa T. de Itaipu	0,39644	0,69	69,06	Bela Vista da Caroba	-0,36830	0,43	43,41
Campo Magro	0,39507	0,69	69,02	Cerro Azul	-0,36906	0,43	43,39
Ipiranga	0,39307	0,69	68,95	Tibagi	-0,36951	0,43	43,37
Paranaguá	0,38850	0,69	68,80	Lindoeste	-0,37399	0,43	43,22
Santa Mariana	0,38493	0,69	68,68	Iretama	-0,38124	0,43	42,98
Cafelândia	0,38374	0,69	68,64	Reserva do Iguaçu	-0,38238	0,43	42,94
Vitorino	0,38058	0,69	68,53	Itaguajé	-0,38538	0,43	42,84
São Jorge d'Oeste	0,37780	0,68	68,44	Paranapoema	-0,39047	0,43	42,67
Novo Itacolomi	0,37711	0,68	68,41	Alto Paraíso	-0,39992	0,42	42,35
Alvorada do Sul	0,37668	0,68	68,40	Guaporema	-0,40652	0,42	42,13
São João	0,37492	0,68	68,34	Bom Sucesso do Sul	-0,40804	0,42	42,08
Telêmaco Borba	0,37435	0,68	68,32	Iguatu	-0,40941	0,42	42,03
Imbituva	0,37297	0,68	68,27	Grandes Rios	-0,41616	0,42	41,81
Lapa	0,36956	0,68	68,16	Nova Santa Bárbara	-0,43990	0,41	41,01
Mandirituba	0,36817	0,68	68,11	Palmital	-0,44213	0,41	40,93
Cafezal do Sul	0,36510	0,68	68,01	Espigão Alto do Iguaçu	-0,44314	0,41	40,90
Presidente C. Branco	0,36487	0,68	68,00	Goioxim	-0,44540	0,41	40,82
Santo A. da Platina	0,36487	0,68	68,00	São João do Caiuá	-0,44577	0,41	40,81
Rio Negro	0,36150	0,68	67,89	Ourizona	-0,44840	0,41	40,72
Brasilândia do Sul	0,35118	0,68	67,54	Lunardelli	-0,45688	0,40	40,44
Bituruna	0,33808	0,67	67,10	Fênix	-0,45854	0,40	40,38
Ubiratã	0,33778	0,67	67,09	Ivaté	-0,45963	0,40	40,35
Sulina	0,33420	0,67	66,97	Marumbi	-0,46133	0,40	40,29
Guaraci	0,33080	0,67	66,86	Arapuã	-0,46277	0,40	40,24
Pérola	0,32886	0,67	66,79	Imbaú	-0,47545	0,40	39,82
Ampére	0,32754	0,67	66,75	Doutor Camargo	-0,47923	0,40	39,69
Ivaiporã	0,32424	0,67	66,64	Luiziana	-0,50602	0,39	38,79
Guaratuba	0,31914	0,66	66,47	Itaperuçu	-0,50644	0,39	38,78
Entre Rios do Oeste	0,31570	0,66	66,35	Lobato	-0,50903	0,39	38,69
Guafra	0,31396	0,66	66,29	Cândido de Abreu	-0,51316	0,39	38,55
Jataizinho	0,31314	0,66	66,27	Cruzeiro do Iguaçu	-0,51331	0,39	38,55
Nova Esperança	0,31165	0,66	66,22	Ibema	-0,51915	0,38	38,35
Alto Paraná	0,30372	0,66	65,95	Piraquara	-0,54803	0,37	37,38
Formosa do Oeste	0,30372	0,66	65,95	Amaporã	-0,54879	0,37	37,36
São Jorge do Ivaí	0,30205	0,66	65,90	Assaí	-0,54964	0,37	37,33
Almirante Tamandaré	0,30202	0,66	65,89	Sabáudia	-0,55645	0,37	37,10
Agudos do Sul	0,29961	0,66	65,81	Floresta	-0,56324	0,37	36,87
Rio Azul	0,29362	0,66	65,61	Nossa S. das Graças	-0,56510	0,37	36,81
Quatiguá	0,28465	0,65	65,31	Prado Ferreira	-0,56984	0,37	36,65
Quedas do Iguaçu	0,27960	0,65	65,14	Santana do Itararé	-0,58982	0,36	35,98
São Carlos do Ivaí	0,27229	0,65	64,90	Rancho Alegre D'Oeste	-0,59085	0,36	35,95
Iporã	0,25904	0,64	64,45	Santa Isabel do Ivaí	-0,59353	0,36	35,86
Araruna	0,25890	0,64	64,45	São José das Palmeiras	-0,59587	0,36	35,78
Terra Boa	0,25195	0,64	64,21	Nova A. da Colina	-0,60209	0,36	35,57
Tuneiras do Oeste	0,25165	0,64	64,20	Três Barras do Paraná	-0,60595	0,35	35,44
Cidade Gaúcha	0,24732	0,64	64,06	Corumbataí do Sul	-0,62368	0,35	34,84
Mandaguaçu	0,24268	0,64	63,90	Iracema do Oeste	-0,62512	0,35	34,80
Siqueira Campos	0,24259	0,64	63,90	Santa Maria do Oeste	-0,63919	0,34	34,32
Barracão	0,22386	0,63	63,27	Curiúva	-0,63923	0,34	34,32
Japurá	0,22297	0,63	63,24	Sapopema	-0,64572	0,34	34,11
Marmeleiro	0,22278	0,63	63,24	Santa Mônica	-0,65654	0,34	33,74
Jaguariaíva	0,22138	0,63	63,19	Manfrinópolis	-0,66205	0,34	33,56
Goioerê	0,22017	0,63	63,15	Porto Barreiro	-0,66413	0,33	33,49
Cruzeiro do Oeste	0,21823	0,63	63,08	Diamante do Sul	-0,66645	0,33	33,41

Uraí	0,21467	0,63	62,96	Jardim Olinda	-0,67037	0,33	33,28
Paulo Frontin	0,20399	0,63	62,61	Pitangueiras	-0,68428	0,33	32,81
Castro	0,19875	0,62	62,43	Planalto	-0,68796	0,33	32,69
Barbosa Ferraz	0,19800	0,62	62,41	Ortigueira	-0,69859	0,32	32,33
Joaquim Távora	0,19691	0,62	62,37	Cafeara	-0,69866	0,32	32,33
Pitanga	0,19588	0,62	62,33	Cruzmaltina	-0,70315	0,32	32,18
Mamborê	0,19321	0,62	62,24	Adrianópolis	-0,72626	0,31	31,40
Antônio Olinto	0,19240	0,62	62,22	Altamira do Paraná	-0,73590	0,31	31,08
Morretes	0,19192	0,62	62,20	Santa Inês	-0,74992	0,31	30,61
Xambrê	0,19122	0,62	62,18	Anahy	-0,76677	0,30	30,05
Diamante do Norte	0,18453	0,62	61,95	Virmond	-0,77396	0,30	29,80
Jesuítas	0,18211	0,62	61,87	São Jerônimo da Serra	-0,79584	0,29	29,07
Chopinzinho	0,17886	0,62	61,76	Ariranha do Ivaí	-0,79639	0,29	29,05
Candói	0,17845	0,62	61,75	Carlópolis	-0,81947	0,28	28,28
Santa Cruz de Monte	0,17590	0,62	61,66	Cruzeiro do Sul	-0,82530	0,28	28,08
Salto do Lontra	0,17575	0,62	61,66	Santa Amélia	-0,82854	0,28	27,97
Nova Prata do Iguaçu	0,17393	0,62	61,60	Rio Bonito do Iguaçu	-0,84037	0,28	27,58
Cruz Machado	0,14620	0,61	60,67	Tijucas do Sul	-0,84267	0,27	27,50
Primeiro de Maio	0,14480	0,61	60,62	Mariluz	-0,84964	0,27	27,27
Engenheiro Beltrão	0,14470	0,61	60,62	Ivatuba	-0,86329	0,27	26,81
Marilândia do Sul	0,14170	0,61	60,52	Godoy Moreira	-0,91024	0,25	25,23
Faxinal	0,13906	0,60	60,43	Pinhal de São Bento	-0,92349	0,25	24,79
Manoel Ribas	0,13809	0,60	60,40	Bela Vista do Paraíso	-0,93560	0,24	24,38
Corbélia	0,13574	0,60	60,32	Mato Rico	-0,99898	0,22	22,26
Paraíso do Norte	0,13200	0,60	60,19	Inajá	-1,03529	0,21	21,04
Ribeirão Claro	0,12794	0,60	60,06	Rio Branco do Ivaí	-1,04691	0,21	20,65
Rebouças	0,12736	0,60	60,04	Honório Serpa	-1,05967	0,20	20,22
Kaloré	0,12155	0,60	59,84	São João do Triunfo	-1,06626	0,20	20,00
Terra Rica	0,12075	0,60	59,81	Mirador	-1,07561	0,20	19,69
Pinhais	0,11702	0,60	59,69	Ramilândia	-1,09254	0,19	19,12
Itaúna do Sul	0,11315	0,60	59,56	Campina da Lagoa	-1,10193	0,19	18,80
Figueira	0,11084	0,59	59,48	Doutor Ulysses	-1,12036	0,18	18,19
Flor da Serra do Sul	0,10829	0,59	59,40	Jardim Alegre	-1,13186	0,18	17,80
Indianópolis	0,10029	0,59	59,13	Marquinho	-1,14493	0,17	17,36
Santa Izabel do Oeste	0,09992	0,59	59,12	Laranjal	-1,15432	0,17	17,05
Munhoz de Melo	0,09968	0,59	59,11	Saudade do Iguaçu	-1,18775	0,16	15,93
Centenário do Sul	0,09166	0,59	58,84	Cantagalo	-1,23582	0,14	14,31
Bom Sucesso	0,08279	0,59	58,54	Quinta do Sol	-1,27374	0,13	13,04
Laranjeiras do Sul	0,07493	0,58	58,28	Rosário do Ivaí	-1,27739	0,13	12,92
Quitandinha	0,07484	0,58	58,27	Planaltina do Paraná	-1,30731	0,12	11,91
Capitão L. Marques	0,06962	0,58	58,10	Tunas do Paraná	-1,35133	0,10	10,44
Guamiranga	0,06443	0,58	57,93	Leópolis	-1,41355	0,08	8,35
Juranda	0,05921	0,58	57,75	Santa Cecília do Pavão	-1,43662	0,08	7,58
Palmas	0,05421	0,58	57,58	Jundiá do Sul	-1,65043	0,00	0,41
Borrazópolis	0,05387	0,58	57,57	Guaraqueçaba	-1,66253	0	0
São Pedro do Iguaçu	0,05132	0,57	57,49	-	-	-	-

Fonte: Dados da Pesquisa

De posse dos dados das Tabelas 1 e 2, fez-se uma análise de correlação entre os IDS municipais e os homicídios ocorridos nas 399 cidades paranaenses (no ano de 2005). O resultado encontrado foi de -0,06. Isto implica dizer que os crimes violentos tendem a cair quando o IDS aumenta, embora, frisa-se, esta correlação seja considerada do tipo negativa muito fraca, dado o baixo coeficiente encontrado. Diante disso, e tendo como delimitação geográfica a realidade paranaense, o que se pode dizer é que essas duas variáveis (IDS e crimes violentos) movem-se em direções opostas, porém numa intensidade muito baixa. Outrossim, efetivando o teste de significância do coeficiente de correlação (se o t observado for maior do que o t do Teste Unicaudal,

então há correlação), verificou-se que o mesmo é significativo para 15% (não apresentando significância para o *t* crítico a 10%).

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”⁷ tolhedora dos crimes violentos na proporção que a própria definição de desenvolvimento pressupõe.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo analisar a correlação entre o desenvolvimento econômico dos municípios paranaenses e a incidência de crimes violentos, pressupondo, *a fortiori*, que à medida que o primeiro fator evolui o segundo diminui.

Como corolário, 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. Ou seja, estes pontos devem estar melhor 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 focos desta 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 sua análise, devido disponibilidade de dados do IPARDES e DATASUS, somente foi possível para o ano de 2005. 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.

⁷ Sobre a questão das “travas” do crime, ver: Shikida et al. (2005).

REFERÊNCIAS

- BALBINOTTO NETO, G. A teoria econômica do crime. **Revista Leader**, Edição n.35. Fev./2003. Disponível em: <http://www.iee.com.br/leader/edicao_35/index.asp>. Acesso em: 16/09/2008.
- 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. Toledo. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio – UNIOESTE-CCSA. 2005. 154p.
- 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. 2005. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defptohtm.exe?idb2007/c09.def>>. Acesso em: 09/10/2008.
- 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.iee.com.br/leader/edicao_35/index.asp>. Acesso em: 06/09/2008.
- HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAN, R. L.; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 593p.
- 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. 37p.
- HOFFMANN, R; VIEIRA, S. **Análise de regressão**: uma introdução à econometria. 2 ed. São Paulo: HUCITEC, 1987. 379p.

- IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Anuário Estatístico do Estado do Paraná 2006**. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/anuario_2006/index.html>. Acesso em: 18/09/2008.
- IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Perfil dos municípios**. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br>>. Acesso em: 18/09/2008.
- JOLLIFFE, I. T. **Principal component analysis**. 2 ed. New York: Springer, 2002. 487p.
- JONES, R. **A oferta nas economias de mercado**. Rio de Janeiro: ZAHAR, 1977. 191 p.
- LERENO, I.; GOMES, C.; FARIA, P. Mães adolescentes, alguns aspectos da sua inserção social. **Revista de Epidemiologia Arquivos da Medicina**, v.10, supl.04, p.9-14, 1996.
- 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.
- OBSERVATÓRIO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Estatísticas de crimes violentos no Brasil. Disponível em: <<http://www.observatoriodeseguranca.org/dados/dados>>. Acesso em: 09/10/2008.
- PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. **Análise de dados para Ciências Sociais: a complementaridade do SPSS**. 4 ed. Sílabo: Lisboa, 2005. 696p.
- PIERANGELLI, J. H. **Códigos penais do Brasil: evolução histórica**. Bauru (SP): Jalovi, 1980. 770 p.
- PINTO, C. de M. (Coord.). **Censo criminológico**. 2. ed. Belo Horizonte: Secretaria da Justiça do Estado de Minas Gerais/Editora Del Rey, 2000. 322p.
- POIARES, C. É essencial esclarecer, para evitar uma psicose social. Disponível em: <http://www.ver.pt/conteudos/ver_mais_Actualidade.aspx?docID=450>. Acesso em: 09/10/2008.
- 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. 83p.
- ROSTOW, W. W. **Etapas do desenvolvimento econômico: um manifesto não comunista**. Rio de Janeiro: Zahar, 1974.
- SHIKIDA, C. D.; ARAUJO JR., A. F. de; SHIKIDA, P. F. A. A moral importa? **Revista de Economia e Administração**, São Paulo (SP), v.4, n.4, p.415-426, out./dez. 2005.
- SHIKIDA, P. F. A. Desigualdades socioeconômicas no Paraná: um estudo de caso mediante análise de componentes principais. 3º Prêmio BRDE de Desenvolvimento. 2008. Curitiba: Banco Regional

de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE). Disponível em: <<http://www.brde.com.br>>. Acesso em: 03/10/2008.

SOUZA, N. de J. de **Desenvolvimento econômico**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2005. 232 p.

SOUZA, N. de J. de O que é desenvolvimento econômico. Disponível em: <<http://www.nalijosouza.web.br.com/comentarios.htm>>. Acesso em: 18/09/2008.

VIAPIANA, L. T.; BRUNET, J. F. G. Padrões de criminalidade no Rio Grande do Sul (1998-2001). Disponível em: <<http://www.sindaf.com.br/estudosTecnicos.asp#>>. Acesso em: 06/10/2008.

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>. Acesso em: 27/09/2008.