

ECONOMIA DO CRIME: A INFLUÊNCIA DAS VARIÁVEIS ECONÔMICAS E SOCIAIS NOS HOMICÍDIOS DA POPULAÇÃO JOVEM NO PARANÁ

Tema 3: Construção e análise de indicadores do desenvolvimento socioeconômico nacional e regional

Janaína Noga Machado Martins¹
Claudineia Kudlawicz²
Wesley Vieira da Silva³
Angela Cristiane Santos Póvoa⁴

Resumo

O Mapa da Violência 2014 – Os jovens do Brasil (WAISELFISZ, 2014), um estudo recente e detalhado sobre a violência no país, verificou elevados índices de homicídios, especialmente na população jovem, na faixa etária de 15 a 29 anos. Neste contexto, estudos realizados na temática de economia do crime ressaltam a desigualdade de renda, bem como, outros fatores de caráter social como o cerne do fenômeno da criminalidade. Sendo assim, este estudo visa verificar a influência das variáveis econômicas e sociais no fenômeno da criminalidade relacionada a homicídios nos municípios do estado do Paraná no período de 2008-2012. Os dados coletados referem-se aos crimes específicos de homicídios da população jovem nos municípios paranaenses identificados pelo estudo Mapa da Violência 2014 (WAISELFISZ, 2014). Posteriormente, a mensuração dos dados secundários coletados dar-se-á por meio do método de dados de painel de acordo com os municípios e períodos estabelecidos. Os resultados apurados mostram que os custos morais intrínsecos ao indivíduo são os principais determinantes nos crimes relacionados aos homicídios nos municípios paranaenses. Além disso, cabe ressaltar que as variáveis relacionadas à renda, como medida de desigualdade de renda e o rendimento médio, não apresentaram significância na criminalidade referente a homicídios nos territórios estudados.

Palavras Chaves: Economia do crime. Homicídios. Variáveis econômicas e sociais.

Abstract

The Map of violence-the youth of Brazil 2014 (WAISELFISZ, 2014), a recent and comprehensive study on violence in the country, found high rates of homicide, especially on young people, ranging in age from 15 to 29 years. In this context, studies on the theme of crime economy underscore the income inequality, as well as other social factors as the core of the phenomenon of crime. Therefore, this study aims to verify the influence of economic and social variables in the phenomenon of criminality related to homicide in the municipalities of the State of Paraná in the period of 2008-2012. The data collected relate to specific crimes of murders of young population in the municipalities of Paraná identified by the study Map of violence 2014 (WAISELFISZ, 2014). Subsequently, the measurement of secondary data will be collected through the method of panel data in accordance with the municipalities and periods. The results obtained show that the intrinsic moral costs to the individual are the main determinants in homicide-related crimes in the municipalities of Paraná. In addition, it is noteworthy that the variables related to income, as a measure of inequality of income and the average income, showed no significance on crime related to homicide in the territories studied.

Keywords: Economics of crime. Homicide. Economic and social variables

¹ Mestranda do Programa de Pós Graduação em Administração, Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUC-PR

² Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Administração, Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUC-PR

³ Professor e Pesquisador do Programa de Pós Graduação em Administração, Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUC-PR

⁴ Professora e Pesquisadora do Programa de Pós Graduação em Administração, Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUC-PR

1. INTRODUÇÃO

O fenômeno da criminalidade é um distúrbio coletivo que precisa ser visto sob três óticas: social, econômica e política (CRUZ; ARAUJO, 2012). Sob o enfoque social o crime pode ser visto como um elemento que afeta diretamente a qualidade e expectativa de vida da coletividade como um todo (ARAUJO; FAJNZYLBER, 2001). Por sua vez, sob o aspecto econômico o crime pode ser denotado sob duas vertentes: i) causa; e ii) efeito. Sob a ótica da causa, indaga-se principalmente as condições econômicas do indivíduo, sendo estas, comumente consideradas causas da criminalidade, como exemplo a desigualdade de renda, já sob o ponto de vista do efeito, verifica-se que o crime restringe o desenvolvimento do país, segundo o relatório sobre desenvolvimento internacional do Banco Mundial (2004). Ainda, segundo este estudo, a variável crime é o principal elemento causador dos elevados custos da sociedade, sobretudo, em alguns países da América Latina, o que pode chegar a cerca de um quarto do PIB (BANCO MUNDIAL, 2014). Por fim, sob o ponto de vista político, em função da criminalidade, são necessárias medidas originadas das políticas públicas como forma de prevenção e punição.

A criminalidade presente nas grandes cidades requer uma atenção pública mundial. Neste sentido, salienta-se que a expansão deste fenômeno não está inerente apenas ao Brasil, tão pouco aos países em desenvolvimento, haja vista que, percebe-se o aumento dos índices de violência sob a hedge mundial (ARAUJO, 2007). Segundo Kliksberg (2001) na América Latina a criminalidade cresce vertiginosamente, esta é quase seis vezes maior do que se considera internacionalmente em países com criminalidade moderada. Segundo o autor, os delitos cometidos por jovens crescem em elevadas proporções, sendo que, o fenômeno da criminalidade, de um modo geral, está anexo a três pilares principais: i) desemprego juvenil, educação e articulação familiar (KLIKSBERG, 2001).

No Brasil, vários estudos tem sido realizados na busca de compreender a essência da criminalidade. Sob o ponto de vista econômico, estudos como o de Araújo e Fajnzylber (2000), apontam que a criminalidade nas microrregiões mineiras que quanto maior o percentual de jovens na população (15 a 19 anos), maiores serão as taxas de roubo, bem como, roubo a mão armada e crimes contra a pessoa (homicídio, estupro e tentativa de homicídio).

Recentemente no Brasil o Ministério da Justiça realizou a primeira Pesquisa Nacional de Vitimização, em que são mapeados e identificados 12 tipos de ocorrências passíveis de registro policial em cada unidade federativa, bem como, em cada capital, conforme dados da Secretaria Nacional de Segurança Pública (2013). Neste estudo considerou-se a face da criminalidade urbana, sendo esta, representada pela população jovem, pois, segundo variáveis socioeconômicas e demográficas, as maiores taxas de vitimização do país para todos os tipos de crimes e ofensas contempladas no estudo são de jovens.

No Paraná, segundo o estudo elaborado por Engel e Shikida (2003) na penitenciária Industrial de Cascavel, verificou-se uma concentração de jovens com até 20 anos de idade que cometeram delitos. Neste sentido, quando este valor é adicionado a amostra correspondente a menores infratores de 18 anos e entre 18 a 20 anos, a participação de jovens em atividades ilícitas corresponde a 43,2% do total. Segundo os autores, o resultado apresentado segue uma tendência regional e nacional (ENGEL; SHIKIDA, 2003).

Segundo Grogger (1995), a entrada de jovens no fenômeno da criminalidade deve-se sobretudo aos menores índices salariais a que estes estão sujeitos, o que resulta em uma diminuição do custo de oportunidade do jovem em migrar de uma atividade lícita para atividades ilícitas.

Diante do exposto o presente artigo pretende responder a seguinte questão: **Qual o comportamento das variáveis econômicas e sociais frente à violência ligada a homicídios da população jovem nos municípios do estado do Paraná no período de 2008 a 2012?** Desta forma, o objetivo é estudar o fenômeno da criminalidade juvenil no estado do Paraná, com base nos dados divulgados pelo estudo Mapa da Violência 2014 – Os Jovens do Brasil (WASELSELFISZ, 2014).

O estudo está organizado em seis seções, incluindo esta introdução. A seção 2 ilustra a base teórica a qual apresenta abordagens que relacionam os fenômenos criminalidade e variáveis econômicas. Já, na seção 3 apresenta-se o desenvolvido dos procedimentos metodológicos, por meio da análise econométrica das variáveis dos municípios paranaenses. Na seção 4 são apresentados os principais resultados do estudo. Por fim, a seção 5 apresenta as principais conclusões do presente estudo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO EMPÍRICO

2.1. Economia do Crime

A criminalidade é um fenômeno que afeta de forma significativa a sociedade. Diversos estudiosos buscam por meio da elaboração e difusão de pesquisas identificar quais os principais fatores intrínsecos à criminalidade, bem como, propor medidas eficientes que possam auxiliar o nível de segurança pública (SHIKIDA, 2010). Neste contexto, surge a economia do crime, isto é, uma área do conhecimento referente ao fenômeno da criminalidade observado por economistas. Esta temática surge, sobretudo entre a década de 60 e 70, segundo os estudos elaborados por de Becker (1968) e Erlich (1973), considerados seminais no desenvolvimento de um modelo teórico e econômico relacionado ao crime.

De acordo com Shikida (2010) na visão econômica, o crime, divergentemente da literatura conceitual relacionada à escola de direito, pode ser classificado sob dois grupos: i) o lucrativo, ou econômico; e ii) não lucrativo, ou não econômico. O primeiro grupo de crimes, o lucrativo, refere-se aos crimes em que visam apoderar-se de recursos econômicos, em outras palavras, destinam-se a ganhos de ordem pecuniária (BECKER, 1968). Como exemplo desses crimes tem-se o furto, roubo, extorsão, estelionato, contra a administração pública e entre outros. Já o segundo grupo, o de crimes não lucrativos, está relacionado aos homicídios, estupros, torturas e entre outros (SHIKIDA, 2010).

Segundo Balbinotto Neto (2003), a abordagem econômica do crime ressalta que, diferente de outras teorias sociais em que o indivíduo criminoso age por meio da emoção, a ação é realizada por meio da racionalidade. Neste sentido, denotam-se os trabalhos de Becker (1968) e Erlich (1973), os quais substanciam-se na escolha racional do indivíduo. Becker (1968) apresenta em seu estudo um modelo fundamentado na visão microeconômica com vista à maximização da utilidade do indivíduo, ou seja, este decide incorrer ou não às atividades criminais com base na análise de custos e benefícios da ação. Já Erlich (1973), outro autor precursor da abordagem econômica do crime, desenvolveu em seu estudo um modelo substanciado na preferência sob incerteza do indivíduo. De forma geral, a economia do crime pode ser compreendida como uma abordagem que considera o exercício de atividades e ações criminais como uma decisão individual racional, em face à percepção de benefícios e custos (ENGEL; SHIKIDA, 2003).

Posterior a estes estudos seminais, outros trabalhos difundidos na literatura econômica tem corroborado para contribuições importantes ao estudo dos determinantes e consequências da criminalidade, sejam estes de ordem econômica, social ou demográfica. Neste sentido, dentre as correntes do pensamento econômico que discutem o fenômeno da criminalidade, ressaltam-se três principais (ENGEL; SHIKIDA, 2003). A primeira corrente está relacionada à teoria marxista, ou seja, o aumento no número de crimes está intrínseco ao processo capitalista instaurado na sociedade e este fenômeno da criminalidade seria “resultado direto das alterações do comportamento empresarial no período pós-industrial” (FUKUYAMA, 1999 *apud* ENGEL; SHIKIDA, 2003). A segunda corrente, associa o aumento no nível de criminalidade a problemas estruturais e conjunturais, como o índice de desemprego, analfabetismo e desigualdade de renda (BORILLI; SHIKIDA, 2002; ENGEL; SHIKIDA, 2003). Por fim, a terceira corrente econômica relacionada à criminalidade, refere-se a esta como uma prática de atividades lucrativas as quais seriam similares a qualquer outra atividade econômica tradicional (BECKER, 1968; ENGEL; SHIKIDA 2003).

As variáveis econômicas agem como “gatilhos” aos fenômenos inerentes à criminalidade. Estas, desde os trabalhos de Fleisher (1963), Becker (1968) e Ehrlich (1973), têm sido mensuradas na investigação econômica do crime, entre elas: desagregação familiar, nível de escolaridade, renda, taxa de desemprego, desigualdade de renda, urbanização e pobreza (SANTOS; KASSOUF, 2008).

2.2. Custos morais

Substanciado na literatura brevemente apresentada, verifica-se que algumas variáveis de cunho econômico apresentam influências em atividades relacionadas ao crime. Neste sentido, salienta-se principalmente a abordagem seminal de Becker (1968). De acordo com o esboçado pelo autor quanto maior o déficit entre o retorno líquido proporcionado por atividades criminais em detrimento às lícitas, maior a probabilidade de o indivíduo incorrer ao crime. (BECKER, 1968).

Segundo o modelo proposto pelo autor, o indivíduo racional faz sua escolha pelo exercício de atividades ilícitas substanciado no retorno oriundo das atividades exercidas legalmente, no retorno esperado exercendo atividades de cunho criminoso e os custos que estas inferem, como exemplo a probabilidade de ser pego e os “custos morais”.

Neste sentido, cabe ressaltar que os “custos morais” apresentam argumentos sociológicos, os quais também preveem associações positivas com o crime, intrínsecos em modelos econômicos (ARAÚJO; FAJNZYLBER, 2001). Estes custos caracterizam-se como barreiras à entrada de ações criminosas por meio do julgamento moral do indivíduo sobre seu ato ou ação (OLIVEIRA, 2005). Desta forma, os custos morais estão relacionados aos valores também morais construídos e desenvolvidos pelo indivíduo ao longo de sua vida. Neste contexto, Araújo e Fajnzylber (2000) salientam que estudos anteriores já apresentavam a influência, do que os cientistas sociais chamam de “erosão do capital social” nas altas taxas de crime nas cidades americanas.

De acordo com Santos e Kassouf (2008) as atividades criminosas envolvem um “custo moral”, o qual é mensurado pelo vínculo social do ser humano. Problemas no desenvolvimento do indivíduo, sobretudo moral, afeta na construção de valores e conseqüentemente este custo de se exercer atividades ilícitas (OLIVEIRA, 2005). Scorzafave e Soares (2009) salientam ainda que este custo seria englobado por variáveis indicativas da conexão do indivíduo à sociedade. Desta forma, entre os elementos relacionados aos custos morais, a família possui um papel fundamental, sobretudo na formação e desenvolvimento de valores morais do indivíduo (OLIVEIRA, 2005). Neste sentido, Carvalho *et al.* (2005), analisaram o efeito da família, representada pela *proxy* “percentual de mãe adolescentes (entre 15 e 17 anos)”, nos índices de criminalidade, os autores encontraram relação positiva entre as variáveis nos municípios brasileiros entre os anos 1999 e 2001. Já, Araújo e Fajnzylber (2000) encontraram a mesma evidência, entretanto, adotando como *proxy* para analisar o efeito dos custos morais intrínsecos a desagregação familiar “a taxa de pessoas separadas, desquitadas ou divorciadas por 100 mil habitantes” nas microrregiões mineiras no período de 1991 - 1995.

Neste contexto, outra variável intrínseca aos custos morais vislumbrada em literatura pertinente é a probabilidade de permanência no crime ou a probabilidade de ser pego. Araújo e Fajnzylber (2001) utilizaram a “taxa de policiais por 100 mil habitantes” como *proxy* para captar os efeitos sobre o crime de variações na probabilidade de captura e condenação. Já Mendonça, Loureiro e Sachsida (2003) representam esta variável de controle por meio dos gastos em segurança pública. Segundo os autores, espera-se que a criminalidade, representada pelo número de homicídios intencionais mostre uma correlação negativa com essa variável. Entretanto, ainda de acordo com os autores é possível ocorrer problemas de causalidade reversa. Neste sentido, faz-se necessário observar que houve correlação negativa entre a variável dependente, ou seja os crimes, e o gasto em segurança pública (MENDONÇA; LOUREIRO; SACHSIDA, 2003).

2.3. Criminalidade sob a perspectiva econômica

O nível de escolaridade também está associado à perspectiva econômica da criminalidade. Neste sentido, Oliveira (2005) salienta o papel da escolaridade sob dois pontos de vista, um deles refere-se à observação salientada por Becker (1968) referente à racionalidade econômica dos agentes, neste sentido, quanto maiores os níveis educacionais, maiores os custos de oportunidade para atividade criminal (ARAÚJO; FAJNZYLBER, 2000). Contudo, outro papel relevante da escola estaria relacionado aos custos morais, mais especificamente ao desenvolvimento da moral do indivíduo, haja vista que, por meio da socialização e interação neste ambiente os indivíduos passam por experiências sociais (OLIVEIRA, 2005). Sendo assim, segundo Oliveira (2005) as escolas exercem também um importante papel de inclusão social e este processo auxilia no desenvolvimento moral do ser. Com o objetivo de mensurar a

importância da escolaridade como determinante da criminalidade, Araújo e Fajnzylber (2001) utilizaram como *proxy* da variável escolaridade a taxa de analfabetismo, esta apresentou-se relacionada positivamente e significativamente com as taxas de homicídios, isto é, quanto menor a taxa de analfabetismo, menores serão as taxas de crimes. Nesse sentido, Carvalho et al. (2005) encontram as mesmas evidências empíricas entre educação e criminalidade, utilizando o percentual de crianças que não frequentam a escola e o percentual de crianças analfabetas.

No que tange à criminalidade e a renda esta é referente aos efeitos da distribuição de renda sobre aquela. Ehrlich (1973) delinea seu estudo nos EUA na década de 60, para tanto, utiliza a renda média familiar como “oportunidades fornecidas pelas vítimas potenciais” e, que, “as oportunidades legítimas médias disponíveis a criminosos potenciais” são mensuradas por meio da renda média dos indivíduos (ARAÚJO; FAJNZYLBER, 2001). Sendo assim, o autor identificou que a renda familiar inferior à média encontra-se positivamente e significativamente associada à criminalidade nos EUA, assim como, a existência de correlação positiva entre a renda média e as taxas de homicídio. Posteriormente, Araújo e Fajnzylber (2001) e Mendonça, Loureiro e Sachsida (2003) também salientaram o efeito positivo na renda média sobre o crime, ou seja, quanto maior a renda média, maior seria o custo de oportunidade de realizar a ação, desta forma diminuiria o interesse dos indivíduos pelas atividades ilegítimas.

Neste contexto, verifica-se, comumente, a desigualdade de distribuição de renda como um dos principais fatores relacionados ao fenômeno da criminalidade no Brasil. A desigualdade de renda é oriunda da distribuição da mesma e pode ser mensurada por meio de diversos índices estatísticos. Neste sentido, Araújo e Fajnzylberg (2000) apresentam em seu estudo a correlação positiva entre a desigualdade de renda, mensurada pelo índice de Theil às taxas de homicídios e as tentativas de homicídios nas microrregiões mineiras, no período censitário de 1980 a 1991, demonstrando que se a desigualdade de renda aumenta, assim também o será com os homicídios e suas tentativas.

Mendonça, Loureiro e Sachsida (2003) verificam os efeitos da desigualdade de renda na criminalidade sob a ótica da insatisfação do agente, sendo esta mensurada pela diferença entre um nível referencial posto de forma exógena e aquele que sua renda permite alcançar. Os autores utilizaram o modelo de dados de painel para os estados brasileiros no período de 1985-1995, utilizando o índice de Gini como *proxy* desigualdade de renda. Sendo assim, Mendonça, Loureiro e Sachsida (2003) concluíram em seu estudo que a desigualdade de renda, mensurada pelo índice de Gini, é um fator que acentua a criminalidade, sendo esta mensurada pela *proxy* número de homicídios intencionais. Entretanto, Scorzafave e Soares (2009) evidenciaram em seu estudo que a desigualdade de renda possui relação positiva em crimes contra a pessoa e patrimônio, mas esta relação não foi verificada em relação aos crimes ligados a homicídios.

Também, outras variáveis são utilizadas em modelos teóricos e empíricos, entre elas a densidade demográfica a qual é verificada em um modelo desenvolvido por Kelly (2000). Neste sentido, esta é o indicador que mostra como a população se distribui pelo território, sendo determinada pela razão entre a população e a área de uma determinada região. É um índice utilizado para verificar a intensidade de ocupação de um território (IPARDES, 2014). Segundo Resende e Andrade (2011) neste modelo, cada indivíduo cruza com outro desconhecido e potencialmente passível de ser vítima a uma taxa exponencial, a qual é função positiva da densidade populacional do local. Sendo assim, a densidade populacional reduz as chances de o indivíduo ser pego, haja vista que, uma elevada densidade populacional oferece uma amostra elevada de potenciais vítimas e diminui os custos de informação sobre as oportunidades de crime (RESENDE; ANDRANDE, 2011).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo, de acordo com o objetivo, caracteriza-se como descritivo e com abordagem quantitativa (COOPER; SCHINDLER, 2003). Com relação ao horizonte temporal é transversal (*cross-section*), com dados que descrevem as variáveis em um único ponto de tempo e longitudinal descrevendo as variáveis ao longo do tempo (HAIR JR *et al.*, 2005a; WOOLDRIDGE, 2011). Este estudo possui as duas características, transversal e longitudinal por combinar séries temporais e informações num corte

transversal, pois os dados foram coletados dos mesmos municípios no mesmo período de tempo, 2008 a 2012. E, resultam desta forma, em 215 observações.

Para Hair Jr *et al.* (2005b) uma população “(...) é o total de todos os elementos que compartilham algum conjunto comum de características”. Desta forma, esta é composta pelos municípios do estado do Paraná. Do total de 399 municípios do Estado do Paraná, não foram considerados na análise os que possuíam menos de 10 mil habitantes jovens no final do ano de 2012, num total de 356 municípios. Por fim, a amostra foi composta pelos municípios que apresentam o maior número de crimes e as maiores taxas (por 100 mil habitantes) de homicídios nos municípios paranaenses com mais de 10 mil jovens, perfazendo um total de 43 municípios.

As variáveis utilizadas no estudo foram extraídas de três principais fontes: i) Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES); ii) Pesquisa Nacional por Amostra em Domicílio (PNAD); e; iii) Secretaria do Tesouro Nacional (STN). A coleta de dados se deu por meio de dados secundários e se referem a criminalidade da população jovem em nível municipal referente a três categorias: i) homicídios; ii) homicídios por cor/raça branca; e iii) homicídios por cor/raça negra. Os dados referem-se ao período de 2008 a 2012, período este no qual os dados de homicídios encontram-se disponíveis.

Para a análise, os dados foram separados em suas respectivas regiões, e para cada uma dessas foi criada uma variável *dummy*. A codificação de variáveis *dummy* é uma forma de representar grupos de pessoas com somente números zero e um (FIELD, 2009). O uso de variáveis *dummy* possibilita a consideração de variáveis qualitativas como parte do modelo (MARTINS, 2002). As *dummies* foram utilizadas assumindo o valor de 1 (um) para a região em que o município está localizado e 0 (zero) para os demais.

Com relação ao grau de relação entre as variáveis, quando estão altamente correlacionadas, possuem multicolinearidade. Uma colinearidade perfeita existe quando pelo menos um previsor é uma combinação linear perfeita de outro (FIELD, 2009), quando dois desses previsores estão perfeitamente correlacionados, possuem um coeficiente de correlação igual a 1, faz-se necessário eliminar uma das variáveis. A presença de multicolinearidade entre as variáveis pode vir a diminuir o poder de previsão de uma ou mais variáveis em função de outra. A multicolinearidade das variáveis foi testada por meio do teste VIF.

Para determinar as variáveis que podem influenciar nos crimes relacionados a homicídios, foram empregadas variáveis de cunho econômico com o objetivo de desenvolver o modelo empírico que analisará a correlação existente entre os índices de criminalidade e as variáveis explicativas pertencentes aos municípios do Estado do Paraná.

Para o estudo foram consideradas como variáveis dependentes as que estão relacionadas com a criminalidade, homicídios e tomando como base o estudo Mapa da violência 2014 – Os jovens do Brasil (WAISELFISZ, 2014), o qual apresenta o panorama da evolução da violência contra os jovens no período compreendido entre 1980 a 2012. Este estudo, analisou crimes compreendidos nas categorias de homicídios, suicídios e acidentes de transportes, em três níveis: i) nacional; ii) estadual; e iii) municipal.

As variáveis independentes a serem utilizadas no estudo, estão sintetizadas conforme o Quadro 1.

Quadro 1 – Descrição das variáveis independentes utilizadas no estudo

Variável	Descrição	Fonte
Densidade demográfica (habitantes/km ²)	População dividida pela área do município (km ²)	IPARDES (2014)
Taxa de abandono ensino fundamental (%)	Proporção de alunos da matrícula total, em cada série por ano do ensino fundamental, que abandonaram a escola	IPARDES (2014)
Taxa de abandono ensino médio (%)	Proporção de alunos da matrícula total, em cada série por ano do ensino médio, que abandonaram a escola	IPARDES (2014)
Rendimento médio	Resultado da massa salarial dividida pelo número de empregos. Integram essa remuneração os salários, ordenados, vencimentos, honorários e etc. Está excluída a remuneração do 13º salário.	IPARDES (2014)
Índice de Gini	Coefficiente de desigualdade de renda do estado do Paraná	PNAD (2014)

Gastos em segurança pública	Gastos referente à segurança pública nos municípios paranaenses	STN (2014)
Gestantes com idade inferior a 20 anos (%)	Proporção do número de gestantes com idade inferior a 20 anos por número de gestantes total	IPARDES (2014)
Número de divórcios	Número de divórcios nos municípios paranaenses no período estudado (2008-2012)	IPARDES (2014)
<i>Dummy</i>	Nove <i>dummies</i> para as macrorregiões do estado do Paraná.	

Fonte: Autores do estudo (2014)

Cabe ressaltar que, todas as variáveis apresentadas encontram respaldo na abordagem teórica, elencada anteriormente e já foram empregadas em análise estatística anterior (KELLY, 2000; ARAUJO; FAJNZYLBER, 2000, 2001; MENDONÇA; LOUREIRO; SACHSIDA, 2003; SANTOS; KASSOUF, 2008; SCORZAFAVE; SOARES, 2009; RESENDE; ANDRADE, 2011).

Para a análise multivariada optou-se por utilizar a técnica Dados de Painel, estes consistem em uma série de tempo para cada membro de um corte transversal para um conjunto de dados, e sua característica principal é o fato de que as mesmas unidades do corte transversal são acompanhadas ao longo de um determinado período de tempo (WOOLDRIDGE, 2011). Requer uma repetição das mesmas unidades ao longo do período a ser analisado e possui dimensões tanto de cortes transversais quanto de séries temporais.

A utilização do modelo de regressão com dados de painel, conforme Gujarati (2006), viabiliza acompanhar ao longo do tempo os mesmos dados de cortes transversais, porque dados de painel possuem uma dimensão espacial e outra temporal. A vantagem sua utilização está no método que permite uma flexibilidade grande na modelagem das diferenças de comportamento entre as variáveis do estudo (GREENE, 2003). Fornecem ao pesquisador maiores graus de liberdade, reduzindo a colinearidade entre as variáveis e melhorando a eficiência das estimativas (HSIAO, 2002).

Os dados foram dispostos em uma estrutura de painel, que se caracteriza por ser um conjunto de dados seguindo determinada amostra das organizações ao longo do tempo, fornecendo múltiplas observações em cada município (HSIAO, 2002). Foram dispostos em um painel fortemente balanceado e compreende o período de 2008 a 2012. Para o processamento dos dados foi utilizado o *software Stata* versão 12.

Para a análise dos dados de painel, primeiramente foi realizado um teste para verificar a adequação do modelo, se este é aceito. Neste teste, são combinados dados de corte transversal com dados em séries temporais e tratamento estatístico simultaneamente (GUJARATI, 2006). Neste modelo, cada unidade do corte transversal possui o mesmo número de observações de séries temporais. Para ajuste do modelo, foram utilizado os testes dos modelos de efeitos fixos, efeitos aleatórios e de *pooled*. No primeiro os coeficientes angulares e o intercepto podem ser constantes ou variar de indivíduo para outro e ao longo do tempo (GUJARATI, 2006). No segundo, o modelo de efeitos aleatórios, o intercepto é variável de um indivíduo para outro, mas não ao longo do tempo e os parâmetros de resposta são constantes para todos os indivíduos em todos os períodos de tempo. Por sua vez, o modelo *Pooled* não considera o efeito do período nem as idiosincrasias, sendo assim o intercepto é o mesmo para toda a amostra (WOOLDRIDGE, 2011).

Para a validação da especificação e respaldo da utilização do modelo de efeitos fixos, foram realizados mais alguns testes: i) Teste de Chow: compara a regressão do tipo *pooled* contra os efeitos fixos por meio da estatística F (WOOLDRIDGE, 2011); ii) *Breusch-Pagan*: Para testar se o modelo de efeitos aleatórios é apropriado, *Breusch-Pagan* (1980) *apud* Greene (2003) definiram, hipóteses nula e alternativa desenvolvendo um teste baseado no multiplicador de *Lagrange*. Wooldridge (2011) afirma que, para tomar uma decisão entre os modelos de efeitos fixos e aleatórios, o principal fator é o efeito não observado, quando este não é correlacionado com todas as variáveis explicativas, o modelo dos efeitos variáveis será o mais indicado, caso contrário, o modelo de efeitos fixos deverá ser utilizado; iii) *Hausman*: para verificar a existência de correlação entre as variáveis explicativas e o efeito não observado

(GREENE, 2003). O teste de *Hausman* é aplicado a testes de modelos fixos contra o de efeitos aleatórios (MADALA, 2003) para se obter estimativas consistentes para o modelo.

4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para estimar o modelo foi empregado o método de dados de painel nos municípios paranaenses no período de 2008-2012. Os dados foram coletados por meio de informações divulgadas nos sites do IPARDES, do PNAD e do STN e referem-se às variáveis de cunho econômico. A Tabela 1 apresenta a estatística descritiva das variáveis explicativas utilizadas neste.

Tabela 1 – Estatística descritiva das variáveis explicativas do modelo

Variáveis	Média	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão
Densidade Demográfica	342,54	4.250,83	20,45	683,31
Taxa de abandono ensino fundamental	1,91	6,40	0,20	1,09
Taxa de abandono ensino médio	7,71	23,60	0,20	3,55
Rendimento médio	1.215,78	2.422,82	747,45	299,19
Índice de Gini	0,48	0,50	0,47	0,01
Gastos em segurança pública	3.522.426,71	62.487.043,14	4.000	9.007.236,68
Percentual de gestantes com idade inferior a 20 anos	0,21	0,45	0	0,05
Número de divórcios	164,08	1346	7	204,36

Fonte: Dados da pesquisa gerados pelo software Stata.

Analisando a média das variáveis econômicas verifica-se que estas quando referem-se aos municípios apresenta uma densidade demográfica relativamente superior à média apresentada no Estado do Paraná no mesmo período, sendo esta equivalente a 52,84 (hab/km²). Cabe ressaltar que diferente do apresentado anteriormente, as variáveis: i) taxa de abandono do ensino fundamental e médio, ii) número de divórcios e iii) rendimento médio apresentam médias inferiores às exibidas pelo Estado do Paraná. Já a medida de dispersão, desvio padrão, quanto mais próxima à zero evidencia a baixa alteração entre as variáveis explicativas. Portanto, verificou-se que as variáveis índice de Gini e percentual de gestantes com idade inferior a 20 anos apresentaram a menor variação entre as variáveis explicativas.

Os resultados apresentaram um painel fortemente balanceado, com 147 observações durante 5 anos de observação (2008 a 2012). Os resultados obtidos ao longo da análise das regressões, devido à ocorrência de problemas relacionados com a heterocedasticidade e a autocorrelação, foram mensurados pelo método Mínimos Quadrados Generalizados Factíveis (MQGF), seguindo sugestões de Greene (2003), uma vez que esta, corrige eventuais problemas na regressão promovendo uma maior robustez nos resultados. Primeiramente, cabe ressaltar que a análise dos resultados deu-se entre os períodos de 2009-2012, uma vez que foi utilizada a variação entre as variáveis explicativas e não foi possível realizar variações compreendidas entre o ano de 2008 e o seu antecedente. Por fim, no modelo estimado consta a variável abandono de ensino fundamental e sua variação, mas, esta não influenciou na análise dos resultados.

Com relação ao grau de relação entre as variáveis, quando estão altamente correlacionadas, existe multicolinearidade. Neste sentido, ressalta-se que a presença de multicolinearidade entre as variáveis diminui o poder de previsão de uma ou mais variáveis em função de outra (WOOLDRIDGE, 2011), A Tabela 2 apresenta o teste de VIF.

Tabela 2 – Teste VIF

Variável	VIF	1/VIF
<i>Dummy</i> região Metropolitana	8,90	0,11234
<i>Dummy</i> região Norte Central	7,08	0,14115
<i>Dummy</i> região Oeste Paranaense	4,74	0,21092
<i>Dummy</i> região Centro Oriental	3,70	0,27024
<i>Dummy</i> região Sudeste	3,51	0,28504
<i>Dummy</i> região Noroeste	3,30	0,30322
Variação índice Gini	3,27	0,30627
Variação renda média	3,19	0,31326
<i>Dummy</i> região Norte Pioneiro	3,19	0,31363
<i>Dummy</i> região Centro Sul	3,02	0,33078
Taxa de abandono do ensino fundamental	1,82	0,55007
Variação do abandono do ensino fundamental	1,69	0,59324
Variação densidade demográfica	1,58	0,63126
<i>Dummy</i> região Sudoeste	1,50	0,66643
Variação abandono do ensino médio	1,45	0,69078
Variação gastos com segurança pública	1,30	0,77129
Variação divórcios registro civil	1,16	0,86016
Variação gestantes menores de 20 anos	1,13	0,88213
Média VIF	3,09	

Fonte: Dados da pesquisa gerados pelo software STATA 12.

Ao analisar a multicolinearidade do modelo foi utilizado o VIF (*Variance Inflation Factor*) obtido por meio do STATA versão 12. Os valores de VIF superiores a 10 apresentam indícios de que as variáveis são colineares, e desta forma há a presença de multicolinearidade (WOOLDRIDGE, 2011). Sendo assim, verificou-se no estudo que não houve problemas relacionados à multicolinearidade.

Para analisar a presença de heterocedasticidade no modelo de regressão foi utilizado o teste de Breusch-Pagan, também conhecido como teste de Cook-Weisberg. O teste de Breusch-Pagan considera a hipótese nula como ausência de heterocedasticidade. Neste sentido, quando o p-valor é igual ou inferior que 0,05, rejeita-se a hipótese nula e assume-se a presença de heterocedasticidade. Outros valores também corroboram para confirmar a presença de heterocedasticidade, como um elevado valor de qui-quadrado (WOOLDRIDGE, 2011). Desta forma, verificou-se a existência de heterocedasticidade no modelo proposto, haja vista que, o valor do qui-quadrado assumiu valor correspondente a 110,71, bem como, a probabilidade de significância igual à zero. É importante ressaltar que de acordo com Wooldridge (2011) a existência de heterocedasticidade é comum em dados transversais, em suma, as observações que constituem as amostras selecionadas não são homogêneas.

Com o objetivo de verificar a existência de autocorrelação, foi utilizado o teste Wooldridge proposto para análises em dados de painel (WOOLDRIDGE, 2011). Neste sentido, análise confirmou a presença de autocorrelação no modelo. Para a correção simultânea da heterocedasticidade e da autocorrelação, foi utilizado a correção de Newey-West (NEWHEY; WEST, 1987), robusto na existência de ambas e com o auxílio do software Stata versão 12. Para de analisar a influência das variáveis econômicas nos índices de criminalidade, foi realizada a análise dos dados de painel da categoria de homicídios. A Tabela 3 apresenta o modelo estimado por meio de efeitos fixos.

Tabela 3 – Modelo de estimação por efeitos fixos - homicídios

Variável	Coefficiente	Erro padrão	T	p> t	Intervalo de confiança de 95%	
Variação densidade demográfica	0,5922	0,170	3,49	0,001	0,2553	0,9291

Taxa de abandono do ensino fundamental	0,6350	0,325	1,95	0,053	-0,0097	1,2797
Varição do abandono do ensino fundamental	-0,0074	0,112	-0,07	0,947	-0,0229	0,2145
Varição abandono do ensino médio	-0,0385	0,031	-1,26	0,210	-0,0992	0,2214
Varição renda média	-0,3752	1,130	-0,29	0,773	-2,9552	2,2048
Varição índice Gini	2,7949	8,367	0,33	0,739	-13,8117	19,4015
Varição gastos com segurança pública	0,0477	0,025	1,93	0,057	-0,0013	0,0968
Varição gestantes menores de 20 anos	1,0826	0,612	1,77	0,080	-0,1323	2,2977
Varição divórcios registro civil	0,5246	0,081	6,48	0,000	0,3639	0,6854
Constante	-1,1495	0,669	-1,72	0,089	-2,4775	0,1785

Fonte: Dados da pesquisa gerados pelo software STATA 12.

O modelo proposto foi estimado por meio de efeitos fixos, pois na realização do teste de *Hausman*, este mostrou-se inconclusivo. Com o objetivo de identificar maior robustez nos dados apresentados, o modelo proposto foi estimado por efeitos aleatórios, o qual apresentou os mesmos resultados do modelo de efeitos fixos, desta forma optou-se por apresentar os dados por meio do modelo de efeitos fixos.

Verifica-se que ao nível de 1% a variável densidade demográfica se apresentou estatisticamente significativa e de forma positiva em relação aos homicídios nos municípios paranaenses. À medida que aumenta uma unidade da densidade demográfica o número de homicídios elava-se em 59%. Ainda a este nível de significância, 1%, verificou-se a influência do número de divórcios nos índices de criminalidade relacionada a homicídios. Esta variável explicativa, pertencente aos custos morais vinculados à criminalidade, e apresenta o mesmo comportamento encontrado nos estudos de Araújo e Fajnzylber (2000), em que o número de divórcios apresenta uma relação positiva com os índices de criminalidade, neste caso os homicídios.

Porém, ao nível de 10% verifica-se no modelo de efeitos fixos a variável gastos públicos é estatisticamente significativa. Os gastos em segurança pública apresentaram relação positiva e significativa ao índice de homicídios. Neste sentido, apresenta comportamento divergente ao exibido nos estudos de Mendonça, Loureiro e Sachsida (2003), a qual teve uma correlação negativa. Já, referente ao percentual de gestantes menores que 20 anos, esta variável apresenta significância no efeito positivo da desagregação familiar em relação ao crime. Neste sentido, verificou-se que quanto maior o percentual de gestantes menores de 20 anos, maior será o número de homicídios nos municípios paranaenses. Cabe ressaltar que foram utilizadas variáveis *dummies* para as regiões do estado, as quais não apresentaram significância no modelo de efeitos fixos.

A análise dos resultados dos homicídios de indivíduos de cor/raça branca, denominação de categoria segundo o estudo Mapa da Violência – Os jovens do Brasil (WASELFSZ, 2014), foi elaborada por meio da estimação do modelo de efeitos fixos. Em relação à multicolinearidade, verifica-se que o modelo de regressão não apresenta colinearidade entre as variáveis explicativas. Já com o objetivo de verificar a existência de autocorrelação, foi utilizado o teste Wooldridge proposto para análises em dados de painel (WOOLDRIDGE, 2011). Neste sentido, análise confirmou a presença de autocorrelação no modelo, novamente foi utilizado a correção de Newey-West (NEWAY; WEST, 1987), robusto na existência de ambas e com o auxílio do software Stata versão 12. Neste sentido, foi aplicado o teste de *Hausman* com o objetivo de verificar qual modelo (efeito fixo ou efeito aleatório) seria capaz de produzir estimadores com maior poder de estimação e eficiência (WOOLDRIDGE, 2011). Entretanto, o resultado apresentado pelo teste foi inconclusivo, desta forma, visando estabelecer resultados de maior robustez o modelo foi estimado pelos dois métodos, mas optou-se por utilizar o método de efeitos fixos. Por meio do modelo de efeitos fixos, apresenta-se a Tabela 4 com a estimação do modelo.

Tabela 4 – Modelo de estimação por efeitos fixos - homicídios de indivíduos de cor/raça branca

Variável	Coeficiente	Erro padrão	T	p> t	Intervalo de confiança de 95%	
Varição densidade demográfica	-197,0887	352,5634	-0,5600	0,5810	-923,2065	529,0292

Taxa de abandono do ensino fundamental	0,9767	0,5989	1,6300	0,1150	-0,2568	2,2102
Varição do abandono do ensino fundamental	-0,3696	0,5152	-0,7200	0,4800	-1,4306	0,6914
Varição abandono do ensino médio	0,1804	0,4403	0,4100	0,6860	-0,7264	1,0871
Varição renda média	-6,7292	4,2597	-1,5800	0,1270	-15,5021	2,0438
Varição índice Gini	4,4314	14,4129	0,3100	0,7610	-25,2526	34,1154
Varição gastos com segurança pública	0,0705	0,0545	1,2900	0,2080	-0,0417	0,1828
Varição gestantes menores de 20 anos	-2,1614	0,7259	-2,9800	0,0060	-3,6564	-0,6664
Varição divórcios registro civil	0,0486	0,1347	0,3600	0,7210	-0,2288	0,3260
Constante	0,9521	3,2440	0,2900	0,7720	-5,7291	7,6334

Fonte: Dados da pesquisa gerados pelo software STATA 12

A partir dos resultados gerados pelo modelo de efeitos fixos verifica-se que no método de estimação a variável percentual de gestantes com idade inferior a 20 anos apresentou uma elevada significância ao nível de 1%. Neste sentido, esta variável associada aos custos morais da criminalidade apresenta comportamento diferente do exposto na pesquisa de Carvalho *et al.* (2005), os quais evidenciaram relação positiva entre as variáveis nos municípios brasileiros. Segundo os resultados encontrados nos municípios paranaenses, quanto maior o número de mães adolescentes, menores de 20 anos, menor será o número de homicídios de indivíduos da cor/raça branca.

Nos homicídios de indivíduos de cor/raça negra empregou-se o mesmo procedimento verificando por meio do teste de *Hausman* qual o modelo, efeitos fixos e aleatórios, apresentam resultados de maiores robustez. Com o teste de Breusch-Pagan, ou Cook-Weisberg foi verificada a presença de heterocedasticidade no modelo. O qui-quadrado assumiu valor correspondente a 47,72, bem como, a probabilidade de significância igual à zero. Desta forma, foi rejeitada a hipótese nula, e confirmou-se a existência de heterocedasticidade no modelo. Com o objetivo de verificar a existência de autocorrelação, foi utilizado o teste Wooldridge proposto para análises em dados em painel (WOOLDRIDGE, 2011). Neste sentido, análise confirmou a presença de autocorrelação no modelo e outra vez foi utilizado a correção de Newey-West (NEWAY; WEST, 1987) para sua correção.

Assim como nos modelos anteriores, este apresentou resultado inconclusivo, sendo assim, foram analisados ambos os modelos de regressão, com efeitos fixos e aleatórios. A Tabela 5 apresenta o modelo com a estimação com efeitos fixos.

Tabela 5 - Modelo de estimação por efeitos fixos homicídios cor/raça negra

Variável	Coefficiente	Erro padrão	T	p> t	Intervalo de confiança de 95%	
Varição densidade demográfica	-140,8677	861,4742	-0,1600	0,8720	-1943,9540	1662,2190
Taxa de abandono do ensino fundamental	-1,9703	1,2143	-1,6200	0,1210	-4,5119	0,5714
Varição do abandono do ensino fundamental	2,0930	1,4185	1,4800	0,1560	-0,8759	5,0620
Varição abandono do ensino médio	0,7547	1,0303	0,7300	0,4730	-1,4018	2,9112
Varição renda média	-11,5588	8,5239	1,3600	0,1910	-29,3995	6,2820
Varição índice Gini	-41,8990	31,0586	-1,3500	0,1930	-106,9054	23,1073
Varição gastos com segurança pública	0,0247	0,1078	0,2300	0,8210	-0,2010	0,2503
Varição gestantes menores de 20 anos	-0,2520	1,4001	-0,1800	0,8590	-3,1823	2,6784
Varição divórcios registro civil	-0,1929	0,2926	0,6600	0,5180	-0,8054	0,4195
Constante	8,2566	8,2566	0,8000	0,4330	-10,6738	23,8886

Fonte: Dados da pesquisa gerados pelo software STATA 12

Na análise de resultado do método estimado, verificou-se que em ambos os modelos de regressão, efeitos fixos e aleatórios, não apresentaram nenhuma variável explicativa significativa ao número de

homicídios de indivíduos de cor/raça negra. Desta forma, verifica-se que de acordo com a literatura utilizada de base para o desenvolvimento desta pesquisa, (ARAÚJO; FAJNZYLBER, 2000, 2001; MENDONÇA; LOUREIRO; SACHSIDA, 2003; SANTOS; KASSOUF, 2008; SCORZAFAVE; SOARES, 2009; RESENDE; ANDRADE, 2011) nenhuma das variáveis elencadas pelos autores em estudos anteriores exerce influência nos homicídios de pessoas de cor/raça negra.

As variáveis *dummies* não apresentaram significância nos modelos estimados por efeitos fixos.

5. CONCLUSÃO

Este estudo buscou contribuir para o esclarecimento do fenômeno da criminalidade, relacionado a homicídios, nos municípios paranaenses por meio das variáveis econômicas. As variáveis elencadas por meio da literatura pertinente e da busca em base de dados foram dispostas em dados de painel e com o auxílio do software Stata versão 12.

Os resultados mostram que as variáveis: i) densidade demográfica; ii) número de divórcios; iii) taxa de abandono do ensino médio; e iv) percentual de gestantes menores de 20 anos, possuem significância com as variáveis relacionadas ao crime de homicídios e homicídios de cor/raça branca. Portanto, é importante ressaltar que a variável homicídio de cor/raça negra não apresentou relevância com quaisquer variáveis econômicas elencadas na abordagem teórica do estudo. Outra observação realizada, de forma geral, está na ausência da significância das variáveis *dummies*, *proxies* das regiões paranaenses na determinação da criminalidade nos municípios. Ou seja, o fato do município estar localizado em uma determinada região, não influencia na criminalidade do local.

Os resultados deste estudo podem ser corroborados por estudos de diversos autores, como Araújo e Fajnzylber (2000) em relação a variável número de divórcios em homicídios. É importante ressaltar que o índice de Gini, a principal medida de desigualdade de renda comumente utilizada em estudos anteriores (MENDONÇA; LOUREIRO; SACHSIDA, 2003; RESENDE; ANDRADE, 2011), não apresentou significância nos índices de homicídios e homicídios por cor/raça, diferentemente do apresentado nas pesquisas anteriores. Outra medida que também não apresentou significância no modelo proposto foi a variável renda média. Neste sentido, esta variável apresentou comportamento divergente dos estudos apresentados por Ehrlich (1973), Araújo e Fajnzylber (2001) e Mendonça, Loureiro e Sachside (2003), os quais observaram a influência da renda média na criminalidade. Sendo assim, de acordo com os resultados expostos precedentemente verifica-se que a criminalidade, relacionada a homicídios e homicídios por cor/raça, não está intrínseca às questões de cunho financeiro, mas, sobretudo, aos custos morais. Estes abrangem a variáveis desagregação familiar, representadas pelo percentual de gestantes com idade inferior a 20 anos e número de divórcios, bem como, a escolaridade.

Este estudo contribui por trazer uma análise aprofundada das variáveis que pode influenciar nos homicídios por municípios do Paraná, também, diferencia-se dos demais estudos por analisar de forma separada esta criminalidade separando os homicídios por cor/raça branca e negra. Limita-se por tratar apenas dos municípios paranaenses, não podendo ter os mesmos resultados se estudados em municípios de outros estados e em outros períodos. Sugere-se aprofundar o estudo analisando outras variáveis, como as relacionadas à políticas públicas e incentivos sociais, bem como outras também de cunho social e em períodos diferentes, abrangendo uma maior região geográfica. Também sugere-se analisar variáveis de relacionamento familiar que podem influir na criminalidade.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO J. R., A. **Estimativa da perda de bem estar causada pelo crime a cidade de João Pessoa.** Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007.

ARAÚJO JR., A.; FAJNZYLBER, P. Crime e economia: um estudo das microrregiões mineiras. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v.31, n. especial, 2000.

_____. O que causa a criminalidade violenta no Brasil? Uma análise a partir do modelo econômico do crime: 1981 a 1996. Texto para discussão 162. Disponível em: <<http://web.face.ufmg.br/cedeplar/site/pesquisas/td/TD%20162.pdf>>. Acesso em: set, 2014.

BALBINOTTO NETO, G. A teoria econômica do crime. **Leader**, n.35, 2003. Disponível em <http://www.iee.com.br/leader/edicao_35/index.asp> Acesso em: set, 2014.

BANCO INTERNACIONAL DE RECONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO - Banco Mundial. **Um melhor clima de investimento para todos** - Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial, 2004.

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

BORILLI, S. P.; SHIKIDA, P. F. A. Apontamentos acerca das organizações criminosas a partir de um estudo exploratório na Penitenciária Industrial de Guarapuava e Cadeia Pública de Foz do Iguaçu (Paraná). **Revista Ciências Empresariais da UNIPAR**, Toledo, v.3, p.191-210, jul/dez, 2002.

CARVALHO, A.; CERQUEIRA, D.; LOBÃO, W. **Socioeconomics structure, self-fulfilment, homicides ans spatial dependence in Brazil**. Texto para discussão 1105. Rio de Janeiro: IPEA, 2005.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em Administração**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

CRUZ, F. V.; ARAÚJO, A. F. V. Análise da criminalidade em Palmas-TO : Uma abordagem econométrica da violência urbana. **Informe Gepec**, v. 16, n. 2, p. 170–185, 2012.

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

ENGEL, L. E. F. ; SHIKIDA, P. F. A. . Economia do crime: um estudo de caso na penitenciária industrial de Cascavel (PR). **Revista Leader**, Porto Alegre, v. 35, p. 1 - 1, 2003.

FIELD, A. **Descobrimdo a estatística usando o SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FLEISHER, B. M. The effect of unemployment on juvenile delinquency. **Journal of Political Economy**, v.71. p.543-555, 1963.

GUJARATI, D. N. **Econometria básica**. São Paulo: Campus, 2006.

GREENE, William H. **Econometric analysis**. 6. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2003.

GROGGER, J. The effect of arrests on the employment and earnings of young men. **Quaterly Journal of Economics**. v. CX, n. 1,. p. 51-71, 1995.

HAIR, Jr., J. F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005a.

HAIR Jr., J. F *et al.* **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005b.

HSIAO, Cheng. **Analysis of panel data**. 2. ed. New York: Cambridge, 2002.

- IPARDES, Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Base de bancos de dados do estado**. Curitiba, 2014.
- KELLY, M. Inequality and crime. **The Review of Economics and Statistics**, v.82, p.530-539. 2000.
- KLIKSBERG, B. **Falácias e mitos do desenvolvimento social**. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- MADALA, G. S. **Introdução à econometria**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2003.
- MARTINS, Gilberto de Andrade. **Estatística geral e aplicada**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MENDONÇA, M.; LOUREIRO, P.; SACHSIDA, A. **Criminalidade e desigualdade social no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA – Texto para Discussão nº 967, 2003.
- NEWHEY, W. K.; WEST, K. D. A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix. **Econometrica**, v. 55, n. 3, p. 703-708, maio 1987.
- OLIVEIRA, C.A. **Criminalidade e o tamanho das cidades brasileiras: um enfoque da economia do crime**, 2005. Disponível em < <http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/A05A152.pdf>>. Acessado em set. 2014.
- PNAD, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. IBGE. **Estatística**, 2014.
- RESENDE, J. P., ANDRADE, M. V. Crime social, castigo social: desigualdade de renda e taxas de criminalidade nos grandes municípios brasileiros. **Estudos Econômicos**, vol. 14, n.1, jan/mar, 2011.
- SANTOS, M. J.; KASSOUF, A. L. Estudos econômicos das causas da criminalidade no Brasil: Evidências e controvérsias. **Revista de econômica**, v.9, n. 2, p. 343-372, 2008.
- SECRETARIA NACIONAL DE SEGURANÇA PÚBLICA. **Pesquisa nacional de vitimização**. São Paulo, 2013.
- STN, Secretaria do Tesouro Nacional. **Séries temporais**. 2014.
- 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, p. 324-344, 2010.
- SCORZAFAVE, L.; SOARES, M. Inequality and pecuniary crime. **Economic Letters**, v.104, n.1, p.40-42, 2009.
- WAISELFISZ, J.J. **Mapa da violência 2014: os jovens do Brasil**. Brasília, 2014.
- WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução à econometria: Uma abordagem moderna**. 4. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2011.