

ESTIMAÇÃO DE UM ÍNDICE GERAL DE CRIMINALIDADE PARA O ESTADO DE SÃO PAULO – IGcrime SP

ESTIMATION OF AN GENERAL INDEX OF CRIME FOR THE STATE OF SÃO PAULO - SP IGCRIME

ESTIMACIÓN DE UN ÍNDICE DE DELINCUENCIA GENERAL PARA EL ESTADO DE SÃO PAULO - SP IGCRIME

Recebido em: 31/10/2016

Aprovado em: 06/04/2016

Avaliado pelo sistema double blind review

Editoria Científica: João Garibaldi Almeida Viana

Jonatas de Oliveira – FURG (jonatas.26.08@outlook.com)

Fernanda Dachi Carrets - UFRGS

Tiarajú Alves de Freitas - FURG

RESUMO

A propagação da criminalidade vem sendo foco de discussão entre pesquisadores e formuladores de políticas públicas. Diferentes metodologias têm sido utilizadas, na tentativa de ilustrar as dimensões do problema, compreender seus determinantes, identificar grupos de risco e mensurar impactos sociais e econômicos. O objetivo geral deste trabalho foi criar um indicador geral de criminalidade com base em 16 tipologias de crimes extraídas das estatísticas oficiais da Secretaria de Segurança Pública de São Paulo para as 12 regiões paulistas para o ano de 2014. O indicador foi denominado de IGcrime e seu valor oscilou entre zero e um, onde *zero* representou um baixo nível de criminalidade e *um* representou alto nível de criminalidade. O IGcrime agrupou 16 tipologias de crimes e realizou uma ponderação com base nas penas atribuídas pelo Código Penal Brasileiro (Decreto-Lei 2.848, de 07 de dezembro de 1940), na Lei Antidrogas (Lei 11.343, de 23 de agosto de 2006) e no Estatuto do Desarmamento (Lei 10.826, de 22 de dezembro de 2003). O IGcrime calculado para o estado de São Paulo mostrou que os piores índices estão nas regiões de Santos e de São Paulo-Capital.

Palavras-chave: Índice Geral de Criminalidade. Regiões do Estado de São Paulo. Georreferenciamento.

ABSTRACT

The spread of crime has been the focus of discussion among researchers and policy makers. Different methodologies have been used in an attempt to illustrate the dimensions of the problem, to understand its determinants, to identify risk groups and measure social and economic impacts. The general objective of this work was to create a general indicator of crime based on 16 typologies of crimes extracted from the official statistics of the Public Security Secretariat of São Paulo for the 12 regions of São Paulo for the year 2014. The indicator was denominated IGcrime and its value ranged from

zero and one, where *zero* represented a low level of crime and *one* represented a high level of crime. The IGcrime grouped 16 typologies of crimes carrying out a weighting with the penalties attributed by the Brazilian Penal Code (Decree-Law 2848 of December 7, 1940), the Anti-Drug Law (Law 11.343 of 23 August 2006) and the Statute Disarmament (Law 10.826 of December 22, 2003). The IGcrime calculated for São Paulo showed that the worst indices are in the region of Santos and São Paulo-Capital.

Keywords: General Crime Rate. Regions in the State of São Paulo. Georeferencing.

RESUMEN

La difusión de la delincuencia ha sido el foco de la discusión entre los investigadores y los responsables políticos. Diferentes metodologías se han utilizado en un intento de ilustrar las dimensiones del problema, entender sus determinantes, identificar grupos de riesgo y medir los impactos sociales y económicos. El objetivo de este trabajo fue crear un indicador general de la delincuencia basado en 16 tipos de delitos tomados de las estadísticas oficiales de la Secretaría de Seguridad Pública de São Paulo por las 12 regiones paulistas para el año 2014. El indicador se llamaba IGcrime y su rango de valores entre cero y uno, donde cero es un bajo nivel de delincuencia y uno representa un alto nivel de delincuencia. El IGcrime agrupa 16 tipos de delitos que llevan a cabo una ponderación con las sanciones impuestas por el Código Penal Brasileño (Decreto Ley 2848 de 7 de diciembre, 1940), la Ley Antidrogas (Ley 11.343 de 23 de agosto de 2006) y el Estatuto desarme (Ley 10.826 de 22 de diciembre de 2003). El IGcrime calculado para São Paulo mostró que las tasas son peores en la región de Santos y São Paulo-Capital.

Palabras clave: Índice De Delincuencia General. Las regiones del Estado de São Paulo. Georreferenciación.

1 Introdução

A crescente propagação da criminalidade vem sendo foco de discussão entre pesquisadores e formuladores de políticas públicas. Diferentes metodologias têm sido utilizadas na tentativa de ilustrar as dimensões do problema, compreender seus determinantes, identificar grupos de risco e mensurar impactos sociais e econômicos. A questão da segurança pública é um tema primordial quando se trata de qualidade de vida e de condições de cidadania de uma população. Portanto, é imprescindível que haja estudos que busquem entender os diversos aspectos que propulsionam a criminalidade.

Uma análise mais aprofundada sobre a criminalidade levanta questionamentos de grande complexidade, pois seus fatores determinantes abrangem diversas áreas do conhecimento e diferentes setores da sociedade. A Economia do Crime é o campo da economia que estuda a relação do crime para com a sociedade (Oliveira, 2008). Os primeiros estudos que tentam analisar a relação entre crime e economia foram realizados por Fleisher (1963 e 1966), Smigel-Leibowitz (1965) e Ehrlich (1967), conforme destacado por Santos e Kassouf (2006). No entanto, a concepção de um arcabouço teórico para a Economia do Crime só foi desenvolvida em 1968 por Gary Becker.

A atividade criminosa é uma prática que desencadeia diversos custos para a sociedade e que não se restringe apenas aos custos monetários ou mensuráveis, mas também aos custos sociais como, por exemplo, a perda de bem-estar (Gaulez e Maciel, 2015). Uma ação de transgressão só é considerada crime quando há lei que assim a defina, culminando assim em uma punição legal. Dessa forma, pode-se determinar quando uma ação é legal ou ilegal.

Este artigo propôs contribuir para a investigação econômica do crime, através da criação de um índice geral de criminalidade para as 12 regiões do Estado de São Paulo. Na literatura brasileira, existem alguns trabalhos que elaboraram índices com esta característica comum e que apresentaram especificidades particulares no conjunto das variáveis que os constituíram. O desenvolvimento de índices se diferencia em termos metodológicos. Por exemplo, Monteiro (2009) apresentou um indicador de criminalidade para o Estado do Rio Grande do Sul, baseado no método multivariado com a utilização de uma estatística espacial a fim de controlar a segurança pública. Também utilizando o método multivariado, o trabalho de Soares, Zobot e Ribeiro (2011) utilizou-se da técnica de análise fatorial para obter um índice de criminalidade para as mesorregiões catarinenses e também da análise envoltória de dados, a qual permite criação de uma fronteira de eficiência relativa não-paramétrica entre os municípios.

O objetivo geral deste trabalho foi criar um indicador geral de criminalidade com base em 16 tipologias de crimes, extraídas das estatísticas oficiais da Secretaria de Segurança Pública do estado de São Paulo para as 12 regiões paulistas. O indicador foi denominado de IGcrime e seu valor oscilou entre *zero* e *um*, onde *zero* representou um baixo nível de criminalidade e *um* representou um alto nível de criminalidade. A metodologia desenvolvida buscou um critério que corresponda – pelo menos em parte – a forma como a sociedade brasileira classifica os crimes quanto a sua nocividade. Assim, o critério utilizado para a construção do índice foram as penas mínimas correspondentes a cada tipo de crime determinadas no Código Penal Brasileiro (Decreto-Lei 2.848, de 07 de dezembro de 1940), na Lei Antidrogas (Lei 11.343, de 23 de agosto de 2006) e no Estatuto do Desarmamento (Lei 10.826, de 22 de dezembro de 2003), de modo que há uma correspondência do parâmetro ponderador do peso que cada crime tem no IGcrime definido pela própria sociedade, a qual é fragilizada pela criminalidade.

De acordo com Khan (2005), as estatísticas oficiais da segurança pública são geradas através das notificações policiais (boletins de ocorrência) e, por isso, podem não representar fielmente todos os crimes que de fato ocorreram. Sendo assim, o autor ressalta a importância de se tomar alguns cuidados quanto à elaboração de um indicador de criminalidade em face da validade e confiabilidade dos dados em análise. Ainda segundo Khan (2005), “para que um crime faça parte das estatísticas oficiais são necessárias três etapas sucessivas: o crime deve ser detectado, notificado às autoridades policiais e, por último, registrado no boletim de ocorrência”. O autor ressalta que pesquisas de vitimização realizadas no Brasil indicam que, em média, apenas um terço dos crimes são registrados. Sendo assim, elevações nos dados oficiais da criminalidade podem ser vistos como um efeito positivo do aumento da credibilidade da população na segurança pública e de melhora na performance policial (Khan, 2005).

Outro ponto importante em relação às variáveis de criminalidade é a utilização de critérios espaciais.

A elaboração de uma forma de mensurar a criminalidade em qualquer espaço geográfico é uma importante ferramenta para a tomada de decisão, no que diz

respeito a políticas públicas, contribuindo para ampliar a eficiência e a capacidade de alcançar maiores níveis de qualidade da segurança pública e bem-estar para a sociedade. A informação geográfica é uma ferramenta importante no planejamento de campanhas de orientação à população e na gestão pública. O mapeamento da criminalidade é um meio que aumenta a eficácia de suporte aos processos de decisão quanto à alocação de recursos financeiros, físicos e humanos no âmbito da segurança pública (FREITAS, CADAVAL e GONÇALVES, 2015, p. 2).

Atualmente, não existe de forma institucionalizada, por meio de centros de pesquisa econômica, um indicador geral de criminalidade disponível para análise de gestores, de pesquisadores e da sociedade em geral. Nesse sentido, o presente artigo desenvolveu uma metodologia de cálculo de um indicador geral de criminalidade, que gerou um método de mapeamento da criminalidade e contribui para o desenvolvimento da temática de economia do crime.

Além desta introdução, este artigo se divide da seguinte maneira: a segunda seção tratou das perspectivas teóricas da criminalidade sob a ótica da Teoria Econômica do Crime e expôs o referencial sobre Indicadores na literatura brasileira; a terceira seção apresentou a metodologia utilizada no desenvolvimento do IGcrime; a quarta seção mostrou os resultados encontrados para o período analisado; e, por fim, apresentou-se as conclusões.

2 Referencial Teórico

O referencial teórico centrou-se em questões econômicas associadas à criminalidade e nos princípios metodológicos necessários para a criação do Índice Geral de Criminalidade – IGcrime – para o estado de São Paulo, cuja base mínima espacial foi cada região que compõe o estado.

Tratando primeiramente sobre o referencial teórico, foi a partir dos estudos de Gary Becker (1968) que os interesses econômicos da atividade criminal passaram a ter relevância científica. Becker (1968) parte da ideia de que o criminoso é um ser racional e responde a estímulos econômicos, ou seja, o criminoso é o agente econômico e a atividade criminosa é um setor da economia. Nesse cenário, o indivíduo toma a decisão de praticar ou não atividades ilegais analisando racionalmente todos os custos (punições penal e moral) e benefícios (retornos financeiros) inerentes a sua escolha. Por isso o autor evidencia a ideia de que qualquer indivíduo consegue ser um criminoso, ou seja, os crimes podem ser cometidos por qualquer pessoa, independente das suas condições psíquicas. O autor também destaca que a prática de um crime abarca um determinado risco e, conseqüentemente, aqueles indivíduos que tenham aversão ao risco não cometeriam nenhum crime. Com o passar dos anos, o modelo de Becker (1968) sofreu algumas alterações e foi aperfeiçoado para que fossem encontrados resultados e respostas mais satisfatórias para o cenário da criminalidade.

Se por um lado, a grande virtude da contribuição de Gary Becker é o de trazer as contribuições metodológicas da economia para dentro da discussão de um problema social relevante, por outro lado, a sua abordagem restringe-se a um caráter excessivamente financista ao tema, o que deixa incompleta a busca pelos determinantes da criminalidade. Além disso, o modelo oferece a

impressão de o indivíduo maximizar a sua função de utilidade no “vácuo” (OLIVEIRA, 2004, p.3).

Segundo Fernandez e Pereira (2001) a utilização de fundamentos microeconômicos no estudo do crime possibilita analisar a tomada de decisão do indivíduo em praticar uma atividade ilegal, sem desconectar da questão de problemas estruturais e conjunturais como educação, renda, desemprego, entre outros. E ainda salienta que:

Dessa forma, qualquer tentativa de implementar políticas públicas de combate à criminalidade, sem levar essas questões socioeconômicas em consideração, está fadada ao insucesso. (FERNANDEZ E PEREIRA, 2001, p. 797)

Vale ressaltar, “que a Teoria Econômica do Crime não distingue *a priori* quais indivíduos seriam mais propensos à prática de delitos, diferindo de outras correntes que buscam explicações para a existência de comportamento criminoso” (MARIANI, 2011). Ainda segundo Mariani (2011), outras correntes de pesquisa buscam o motivo para uma pessoa ter práticas criminosas em diversos fatores, como por exemplo, biológicos, genéticos ou étnicos. Então, o fato da economia não buscar essa diferenciação permite que, sob a visão econômica, os indivíduos que praticam crimes não sejam considerados portadores de nenhuma patologia.

Cerqueira e Lobão (2003) ressaltam que além da visão econômica do crime há diversas correntes de pesquisa na área biológica. A questão de patologias individuais como determinantes para a criminalidade foi muito utilizada antigamente por sociólogos e trouxe grandes contribuições ao tema, porém caiu em desuso após a 2ª Guerra Mundial visto o conteúdo racista nela impregnado.

Pode-se desagregar os fatores que acarretam o acontecimento de um crime em alguns elementos principais. Sendo assim, Cerqueira e Lobão (2003), fundamentados na Teoria Econômica do Crime de Becker, condensam essa ideia da seguinte maneira:

[...] a decisão de cometer ou não o crime resultaria de um processo de maximização de utilidade esperada, em que o indivíduo confrontaria, de um lado, os potenciais ganhos resultantes da ação criminosa, o valor da punição e as probabilidades de detenção e aprisionamento associadas, e de outro, o custo de oportunidade de cometer crime, traduzido pelo salário alternativo no mercado de trabalho. (CERQUEIRA E LOBÃO, 2003, p. 12)

Segundo Peixoto et al. (2004) quando o indivíduo não atinge seu nível de bem-estar social esperado por meio de atividades legais, ele pode tender a prática de atividades ilegais. Alguns fatores estão diretamente ligados a inserção do indivíduo no mercado de trabalho legal, como por exemplo o nível de escolaridade e especialização profissional, que são fatores capazes de interferir nessa escolha.

Além disso, quando tratamos da escolha do indivíduo de praticar ou não uma atividade ilícita, precisamos levar em conta “que a decisão de cometer um crime envolve um processo evolutivo anterior ao momento da decisão em que o ambiente de cada cidade é fundamental neste processo” (OLIVEIRA, 2005).

Sendo assim, a composição do mercado de trabalho legal de uma cidade determinará o custo de oportunidade do indivíduo ao optar pela atividade ilegal, mas a estrutura da cidade também desempenha um papel extremamente importante nessa tomada de decisão, pois o acesso de um indivíduo ao mercado de trabalho pode

dependem, por exemplo, do seu acesso à escola, a cursos profissionalizantes e ao ensino superior.

No campo dos estudos econômicos sobre a criminalidade, diversos autores buscam realizar uma análise mais aprofundada com o intuito de buscar fatores socioeconômicos que impactam direta ou indiretamente na prática criminosa. Nesse sentido, Santos e Kassouf (2006) reúnem e discutem os estudos econômicos da criminalidade feitos no Brasil, apresentando as principais dificuldades, evidências e controvérsias encontradas nas pesquisas empíricas, além de algumas das principais bases de dados criminais disponíveis. Os autores destacam que dentre as principais dificuldades inerentes à investigação econômica do crime encontra-se a geral indisponibilidade de dados e a alta taxa de sub-registro nos dados oficiais. Como principal resultado, os autores encontraram evidências que indicam que a desigualdade de renda e os retornos do crime são fatores de incremento da criminalidade.

Oliveira (2005) investiga as causas da criminalidade e sua relação com o tamanho das cidades. O autor apresenta um modelo formal em que a criminalidade nas cidades pode ser explicada por características locais, através de um modelo econométrico em painel utilizando dados das cidades brasileiras na década de noventa do século XX. Os resultados obtidos confirmam a importância do tamanho da cidade na explicação da criminalidade, além da relevância da desigualdade de renda e da pobreza como fatores que potencializam a criminalidade em cidades.

Oliveira (2005) discute ainda a importância da família e da escola na explicação da criminalidade, mostrando que problemas na estrutura familiar e a ineficiência do ensino básico no Brasil afetam positivamente a criminalidade.

Marques et al. (2010), ao realizar uma análise exploratória de dados para o número de furtos praticados nos municípios pertencentes à mesorregião de Presidente Prudente – SP, aplicou técnicas de estatística descritiva e determinou a associação espacial global e local para os anos de 2001 a 2008. Após realizar as análises, os autores observaram que há baixa dependência espacial entre os furtos ocorridos nos municípios e também constataram que não há relação direta entre o número de habitantes do município com a quantidade desse tipo de delito.

Gaulez e Maciel (2015), com o intuito de contribuir para o aperfeiçoamento na implantação e avaliação de políticas de combate ao crime, analisam os determinantes da criminalidade contra o patrimônio no estado de São Paulo, utilizando-se de técnicas que levam em conta a distribuição espacial para entender suas causalidades. Os resultados encontrados pelos autores mostram que densidade demográfica e grau de urbanização afetam positivamente a criminalidade, ou seja, a ocorrência de crimes contra o patrimônio tem maior incidência em regiões mais urbanizadas, mais densamente ocupadas e com maior nível de renda, pois o retorno esperado ao se cometer tal crime é maior nessas regiões. Freitas, Cadaval e Gonçalves (2015) também encontraram resultados que corroboram com o efeito positivo da densidade demográfica sobre a incidência de crimes.

Monteiro (2009) trabalha na criação de um indicador de criminalidade para analisar a evolução da criminalidade nos municípios do Rio Grande do Sul, entre os anos de 2005 e 2008, com o intuito de controlar e prevenir o aumento de ocorrências. Para criar o Indicador de Criminalidade Geral (ICG), Monteiro (2009) faz uma combinação entre a correlação dos delitos e os fatores da análise fatorial, utilizando a

correlação de Spearman. A metodologia envolve métodos multivariados e estatística espacial com a finalidade de gerar um índice único de criminalidade. O método multivariado envolveu análise fatorial dos componentes principais. Já a estatística espacial levou em conta a formação de clusters entre municípios que apresentavam características comuns quanto ao nível de criminalidade, bem como a evolução destes crimes ao longo do tempo entre os municípios.

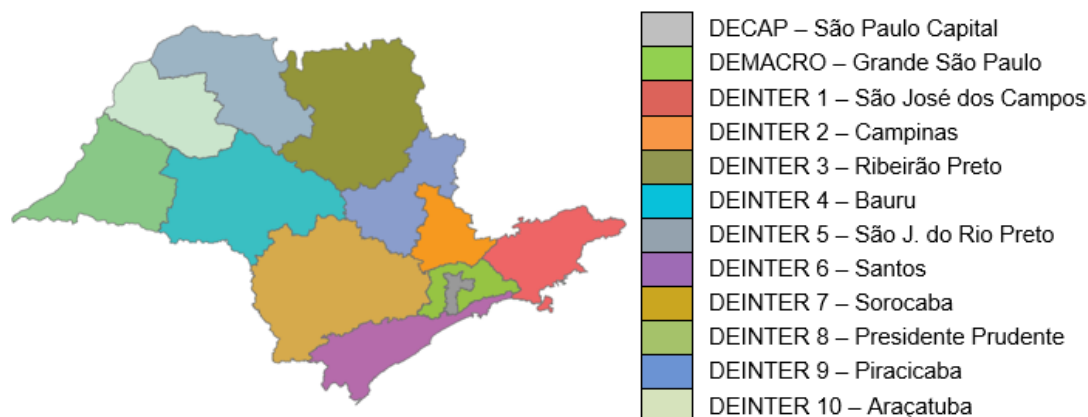
Outro trabalho identificado na literatura para a formação de um indicador de criminalidade é o de Soares, Zobot e Ribeiro (2011). Eles analisam os gastos públicos e os indicadores criminológicos dos principais municípios das mesorregiões catarinenses, a partir da criação de um índice geral de criminalidade e da eficiência relativa dos mesmos para o ano de 2003. Para obter um índice geral de criminalidade, os autores utilizam a técnica de Análise Fatorial e a técnica de Análise Envoltória de Dados, cujas relações matemáticas permitem a criação de uma fronteira de eficiência relativa entre os municípios. Os resultados obtidos por Soares, Zobot e Ribeiro (2011) mostram que os municípios mais eficientes obtiveram menores indicadores criminológicos, de modo que quanto maior a eficiência do gasto público, menor tende a ser o nível de criminalidade dos municípios.

3 O método para o cálculo do Índice Geral de Criminalidade – IGcrime¹

A metodologia deste trabalho envolveu a criação de um indicador geral de criminalidade com base em 16 tipologias de crimes das estatísticas oficiais da Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo para as 12 regiões paulistas. Essas regiões correspondem à divisão feita pelo Governo do Estado ao delimitar como será a execução de policiamento territorial da Polícia Civil, denominados de: a) Departamento de Polícia Judiciária Interior – DEINTER's, cuja circunscrição são todos os municípios do interior do Estado; b) Departamento de Polícia Judiciária da Capital – DECAP, cuja circunscrição é o município de São Paulo; e c) Departamento de Polícia Judiciária da Macro São Paulo - DEMACRO, cuja circunscrição é região metropolitana de São Paulo (excluindo a capital).

A Figura 1 apresenta a distribuição territorial dos Departamentos de Polícia Judiciária do Estado de São Paulo. No total são 10 DEINTER's, 1 DECAP e 1 DEMACRO, totalizando as 12 regiões que serão utilizadas na base de dados. É importante salientar que as atribuições de cada Departamento de Polícia Judiciária englobam todos os delitos ocorridos em sua circunscrição, ressalvados os de cunho militar e os de atribuição da União. A Polícia Civil e todos os seus departamentos são dirigidos pelo Delegado Geral da Polícia Civil, e todos estão subordinados ao Governador do Estado e ao Secretário de Estado de Segurança Pública.

¹ Adaptado de Freitas, Cadaval e Gonçalves (2015).

Figura 1: Divisão Territorial dos Departamentos de Polícia Judiciária do Estado de São Paulo.

Fonte: Elaboração própria utilizando informações da SSP/SP.

A base de dados foi trabalhada para periodicidade anual. Buscaram-se também os dados da população (IBGE, 2010) e da frota total de veículos (DENATRAN, 2014) de cada uma das regiões, bem com os geocódigos de cada município que compõe uma região para a realização de análise espacial através de mapas georreferenciados ao IGcrime.

Com a informação da população e da frota total de cada região ($população_i$) e com a incidência de cada tipo de crime k ocorrido na região i , calculou-se a quantidade de crimes para cada 100.000 habitantes (C_{ki}). Para os crimes de *Roubo de Veículo* e *Furto de Veículo* utilizou-se a frota total de veículos de cada região para calcular a quantidade de crimes para cada 100.000 veículos.

$$C_{ki} = \frac{ocorrências_{ki} \times 100000}{população_i} \quad (1)$$

Onde:

$k = 1, 2, \dots, 16$ e $i = 1, 2, \dots, 12$;

C_{ki} é taxa de ocorrência do crime k na região i para cada 100 mil (habitantes ou veículos);

$ocorrências_{ki}$ é a quantidade de ocorrências registradas do crime k , na região i ;

$população_i$ é a população ou a frota total da região i .

A seguir obtiveram-se as taxas mínimas (C_{kmin}) e máximas ($C_{kmáx}$) do total de ocorrências registradas para cada um dos 16 tipos de crimes. Vale ressaltar que estas taxas (C_{kmin} e $C_{kmáx}$) foram definidas observando-se a menor e a maior taxa de ocorrência por 100 mil de cada tipologia criminal durante o período analisado. Estas taxas serão parâmetros entre os limites inferiores e superiores de referência para as amplitudes mínimas e máximas que poderão apresentar. Subtrai-se a taxa de ocorrência por 100 mil do crime k ocorrido na região i (C_{ki}) da menor taxa por 100 mil registrada do crime k entre todas as regiões i (C_{kmin}). Posteriormente, se divide o resultado pela diferença entre os parâmetros máximos ($C_{kmáx}$) e mínimos (C_{kmin}) deste crime. De forma algébrica tem-se:

$$IC_{ki} = \frac{(C_{ki} - C_{kmin})}{(C_{kmáx} - C_{kmin})} \quad (2)$$

Onde:

$k = 1, 2, \dots, 16$ e $i = 1, 2, \dots, 12$

IC_{ki} é o índice criminal calculado para o crime k na região i ;

C_{ki} é a taxa de ocorrência do crime k na região i para cada 100 mil;

C_{kmin} é a menor taxa por 100 mil registrada do crime k entre todas as regiões i ;

$C_{kmáx}$ é a maior taxa por 100 mil registrada do crime k entre todas as regiões i .

Na forma como o resultado desta fase se encontra quanto mais próximo de *zero* for o valor, melhor o resultado, ou seja, menor a ocorrência de criminalidade².

A seguir buscou-se estabelecer um critério de ponderação para a agregação de todas as 16 tipologias de crimes em um único indicador. Diferente de Monteiro (2009) e Soares, Zabot e Ribeiro (2011), o caminho escolhido não foi análise fatorial. Utilizou-se na metodologia deste trabalho um critério que correspondesse – pelo menos em parte – a forma como a sociedade brasileira classifica os crimes quanto a sua nocividade. Deste modo, o critério utilizado foi a pena mínima correspondente a cada tipo de crime determinada no Código Penal Brasileiro, no Estatuto do Desarmamento e na Lei Antidrogas. Este critério foi originalmente utilizado em Freitas, Gonçalves e Cadaval (2015)³.

A tabela a seguir mostra as penas mínimas e máximas praticadas no Brasil segundo o Código Penal Brasileiro (Decreto-Lei 2.848, de 07 de dezembro de 1940), a Lei Antidrogas (Lei 11.343, de 23 de agosto de 2006) e o Estatuto do Desarmamento (Lei 10.826, de 22 de dezembro de 2003), na sua forma mais ampla, para os 16 crimes da base de dados utilizada. Como exemplos, pode-se notar que o indivíduo que cometer um roubo pode ser sentenciado a um período de 4 a 15 anos de prisão, já aquele que pratica o crime de homicídio a pena é entre 6 e 30 anos.

² No artigo em que é apresentado o IGcrime de Freitas, Gonçalves e Cadaval (2015) utilizou-se o *zero* como o valor de pior criminalidade e *um* para baixa criminalidade, pois os autores buscaram uma analogia em termos de amplitude com o IDH.

³ Este critério de ponderação, que adota as penas estabelecidas pela legislação brasileira como critério de agregação dos crimes, não leva em consideração a correlação existente entre as diferentes tipologias criminais que formam o IGcrime.

Tabela 1: Penas por tipos de crimes praticados no Brasil segundo o Código Penal, Lei Antidrogas e Estatuto do Desarmamento

Crime	Penas em anos	Média	Peso do crime no índice (%) δ_k
Latrocínio	20 a 30	20	26,38
Homicídio Doloso por Acidente de Trânsito	12 a 30	12	15,83
Homicídio Doloso	6 a 20 (simples) 12 a 30 (qualificado)	9	11,87
Estupro	6 a 10 8 a 12 12 a 30	8,67	11,43
Roubo	4 a 10 7 a 15	5,5	7,25
Tráfico de Entorpecentes	5 a 15	5	6,59
Roubo de Veículo	4 a 10	4	5,28
Furto de veículo	1 a 4 2 a 8 3 a 8	2	2,64
Porte ilegal de arma	1 a 3 2 a 4 3 a 6	2	2,64
Tentativa de Homicídio (aplica-se a mesma pena de Homicídio Simples menos um ou dois terços)	2 a 6,666	2	2,64
Lesão Corporal Dolosa	0,25 a 1 1 a 5 2 a 8	1,81	2,39
Furto	4 a 12 (resulta em morte) 1 a 4 (simples) 2 a 8 (qualificado)	1,5	1,98
Homicídio Culposos ou Homicídio Culposos por Acidente de Trânsito	1 a 3	1	1,32
Lesão Corporal Culposa ou Lesão Corporal Culposa por Acidente de Trânsito	0,17 a 1	0,17	0,22
Total		74,65	100

Fonte: Elaborado pelos autores com base no Código Penal (Decreto-Lei 2.848, de 07 de OLIVEIRA, Jonatas de; CARRETS, Fernanda Dachi; FREITAS, Tiarajú Alves de. ESTIMAÇÃO DE UM ÍNDICE GERAL DE CRIMINALIDADE PARA O ESTADO DE SÃO PAULO – IGcrime SP. **Revista Estratégia e Desenvolvimento**, Santana do Livramento, v. 1, n. 1, p.66-84, jan. 2017. Semestral.

dezembro de 1940), na Lei Antidrogas (Lei 11.343, de 23 de agosto de 2006) e no Estatuto do Desarmamento (Lei 10.826, de 22 de dezembro de 2003).

Vale ressaltar que, para se calcular os pesos (δ_k) de cada crime no índice, utilizou-se a média das penas mínimas de cada tipologia criminal. Esse critério baseou-se em resultados encontrados em pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Ciências Criminais (IBCCrim) em parceria com o Instituto de Defesa do Direito de Defesa (IDDD), que ao analisar os processos de roubo com sentença condenatória no Estado de São Paulo, nos quais houve recurso de apelação ao Tribunal de Alçada Criminal (TACRIM-SP), para os anos 1999 e 2000, constatou que, do total de 6.530 processos julgados, em 77,19% dos casos “a pena fixada restou no mínimo legal” (IBCCrim, 2007). Ou seja, a sentença condenatória empregada pelo juiz se baseou na pena mínima estabelecida no Código Penal Brasileiro. Além deste resultado, a pesquisa também verificou que “o regime de cumprimento imposto foi o fechado em 80,75% para as penas aplicadas entre 04 e 08 anos e para indivíduos primários, e em 97,6% para reincidentes” (IBCCrim, 2007).

Com a definição dos pesos atribuídos a cada crime que compõe o índice, obteve-se o IGcrime de cada uma das 12 regiões paulistas ($IGcrime_i$), que pode ser descrito através da seguinte expressão:

$$[IGcrime_i]_{1 \times 1} = [\delta_k]_{1 \times 16}' \cdot [IC_{ki}]_{16 \times 1} \quad (3)$$

Onde:

$k = 1, 2, \dots, 16$ e $i = 1, 2, \dots, 12$

$IGcrime_i$ é o índice geral de criminalidade para a região i ;

δ_k é o peso aplicado ao crime k conforme a Tabela 1. $[\delta_k]_{16 \times 1}$ é uma matriz de dezesseis linhas por uma coluna. Ela é utilizada na forma transposta;

IC_{ki} é o índice criminal calculado para o crime k na região i . $[IC_{ki}]_{16 \times 1}$ é uma matriz de dezesseis linhas por uma coluna.

Desta forma obteve-se o IGcrime para cada uma das 12 regiões paulistas. Os resultados alcançados serão apresentados na próxima seção.

4 Resultados do IGcrime para o ano de 2014

Nesta seção, apresentou-se e discutiu-se os resultados encontrados com base na metodologia exposta na seção anterior. Vale ressaltar que além do IGcrime, o qual é um indicador geral de criminalidade que agrega 16 tipologias de crimes para cada uma das 12 regiões, o IGcrime nos permite fazer uma análise individual para cada crime k que compõe o indicador (IC_{ki}), aumentando sua contribuição para a elaboração de políticas públicas que considerem as características de cada crime.

Acreditamos que, se tratando da ocorrência de crimes, o mais desejável seria que não houvesse ocorrências de nenhum tipo de crime. Mas, infelizmente, não se pode verificar isso em nenhuma das regiões do estado. Conforme mencionado na seção anterior, as taxas mínima e máxima (C_{kmin} e C_{kmax}) para cada um dos crimes k foram observadas dentre todas as regiões i . Sendo assim, todas as taxas mínimas (C_{kmin}) consideradas apresentaram uma ocorrência positiva do crime k .

Inicialmente, mostrou -se as características gerais encontradas para todos os crimes nas 12 regiões, como o Coeficiente de Variação de cada crime, e aprofundou-se a discussão expondo o IGcrime encontrado para os crimes de Homicídio Doloso e Roubo de Veículo. E, por fim, analisou-se o resultado do IGcrime ponderado pelos pesos atribuídos a cada crime, conforme apresentado na seção anterior.

4.1 Índice Criminal (IC) por tipo de crime

O primeiro resultado que abordaremos é o Coeficiente de Variação, que é uma medida de dispersão relativa empregada para estimar a precisão de experimentos e representa o desvio-padrão expresso como porcentagem da média, encontrado para cada uma das 16 tipologias criminais. Seu valor mínimo e máximo oscilou entre 44,66 e 104,79. A Tabela 2 apresenta os coeficientes de variação e qual região apresentou os menores e maiores valores do Índice Criminal (IC_{ki}) para cada tipo de crime.

Tabela 2: Coeficiente de Variação para cada tipo de crime

Crimes	CV (%)	Menor IC por Região	Maior IC por Região
Roubo de Veículo	104,79	Presidente Prudente	São Paulo Capital
Roubo	96,31	Presidente Prudente	São Paulo Capital
Tentativa de Homicídio	93,96	Presidente Prudente	Araçatuba
Lesão Corporal Culposa	83,75	Sorocaba	São José do Rio Preto
Latrocínio	82,02	Presidente Prudente	Santos
Lesão Corporal Culposa por Acidente de Trânsito	78,83	São Paulo Capital	Araçatuba
Homicídio Doloso por Acidente de Trânsito	75,28	Araçatuba	Bauru
Furto	72,11	Grande São Paulo	São Paulo Capital
Homicídio Doloso	68,48	Presidente Prudente	São José dos Campos
Homicídio Culposos	67,98	Bauru	São José do Rio Preto
Estupro	67,46	Piracicaba	São José do Rio Preto
Furto de Veículo	65,12	Presidente Prudente	São Paulo Capital
Porte Ilegal de Arma	63,26	Grande São Paulo	Araçatuba
Lesão Corporal Dolosa	61,77	Grande São Paulo	Presidente Prudente
Porte de Entorpecente	58,47	Grande São Paulo	Ribeirão Preto
Tráfico de Entorpecente	51,80	Grande São Paulo	Ribeirão Preto
Homicídio Culposos por Acidente de Trânsito	44,66	São Paulo Capital	São José do Rio Preto

Fonte: Elaborado pelos autores.

OLIVEIRA, Jonatas de; CARRETS, Fernanda Dachi; FREITAS, Tiarajú Alves de. ESTIMAÇÃO DE UM ÍNDICE GERAL DE CRIMINALIDADE PARA O ESTADO DE SÃO PAULO – IGcrime SP. **Revista Estratégia e Desenvolvimento**, Santana do Livramento, v. 1, n. 1, p.66-84, jan. 2017. Semestral.

Como se pode observar, o crime Roubo de Veículo apresentou o maior coeficiente de variação entre todos os crimes. Isso quer dizer que esse crime apresentou grande variabilidade em relação à média, evidenciando que existe uma diferença do alcance da política de segurança pública entre regiões distintas. Vale ressaltar que a região de Presidente Prudente apresentou uma taxa de Roubo de Veículo de 6,47 para cada 100 mil veículos enquanto que a região de São Paulo Capital apresentou uma taxa de 673,75 para cada 100 mil veículos. Roubo e Tentativa de Homicídio também apresentaram um coeficiente de variação relativamente alto, enquanto que Homicídio Culposo por Acidente de Trânsito apresentou o menor coeficiente de variação. De uma forma geral, contudo, há grande heterogeneidade das taxas de crimes entre as regiões.

A Tabela 3 apresenta o Índice Criminal (IC) por região, especificamente, para o crime de Roubo de Veículo. Essa análise individual nos permite observar que existem variações consideráveis entre as regiões, corroborando com o alto coeficiente de variação destacado anteriormente.

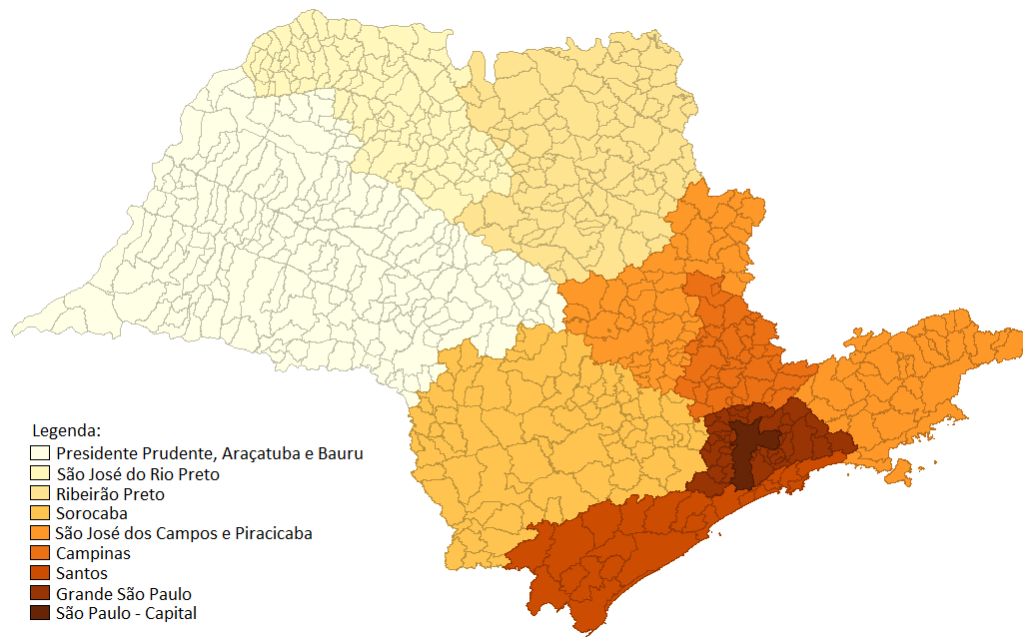
Tabela 3: IC por região para o crime de Roubo de Veículo

Região	IC por Região
Presidente Prudente	0,000
Araçatuba	0,010
Bauru	0,012
São José do Rio Preto	0,024
Ribeirão Preto	0,129
Sorocaba	0,159
São José dos Campos	0,303
Piracicaba	0,316
Campinas	0,368
Santos	0,583
Grande São Paulo	0,922
São Paulo Capital	1,000

Fonte: Elaborado pelos autores.

Este artigo também buscou apresentar os resultados do Índice Criminal (IC) georreferenciados para as 12 regiões do Estado. Desta forma, a Figura 2 apresenta os resultados do IC georreferenciados por região para o crime de Roubo de Veículo.

Pode-se notar que as regiões com maior grau de urbanização apresentam os piores resultados de Roubo de Veículo em termos de IC.

Figura 2: IC por região para o crime de Roubo de Veículo

Fonte: Elaboração própria utilizando o *software* GeoDa 1.6.7.

Nota: Utilizou-se o método Jenks ou Natural Breaks para gerar as classes entre as regiões.

A Tabela 4 apresenta o Índice Criminal (IC) por região para o crime de Homicídio Doloso. É importante destacar que o Homicídio é o mais utilizado na literatura quando se pretende comparar regiões quanto a sua criminalidade. Por isso, é relevante analisar o IC de cada região para o crime de Homicídio, pois ele indica qual das regiões do Estado apresentou a maior incidência desse tipo de crime, indicando aos agentes públicos onde há maior necessidade de se intensificar ações que reduzam sua ocorrência.

Tabela 4: IC por região para o crime de Homicídio Doloso

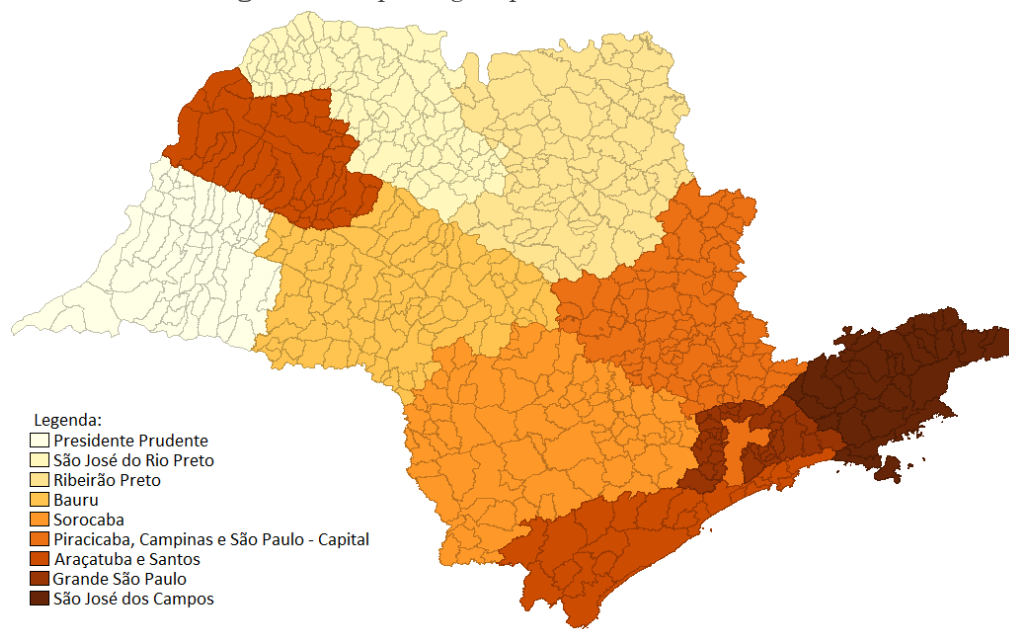
Região	IC por Região
Presidente Prudente	0,000
São José do Rio Preto	0,076
Ribeirão Preto	0,153
Bauru	0,212
Sorocaba	0,314
Piracicaba	0,385
Campinas	0,392
São Paulo Capital	0,396
Araçatuba	0,437
Santos	0,474
Grande São Paulo	0,633
São José dos Campos	1,000

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 3 apresenta os resultados do IC georreferenciados por região para o crime de Homicídio Doloso.

Verifica-se que, assim como para o crime de Roubo de Veículo, as regiões com maior grau de urbanização apresentam os piores resultados de Homicídio Doloso em termos de Índice Criminal.

Figura 3: IC por região para o crime de Homicídio Doloso



Fonte: Elaboração própria utilizando o *software* GeoDa 1.6.7.

Nota: Utilizou-se o método Jenks ou Natural Breaks para gerar as classes entre as regiões.

Como se pode observar ao analisar as Tabelas 3 e 4, constatou-se uma maior homogeneidade para o crime de Homicídio Doloso, dado que esse tipo de crime também apresentou um coeficiente de variação menor (Tabela 2) do que o encontrado para Roubo de Veículo.

4.2 IGcrime

Agora, apresenta-se o IGcrime, que agrega as 16 tipologias de crimes para cada uma das 12 regiões. Além desses resultados, a Tabela 5 apresenta a população e a frota total de cada região.

Como se pode observar, o IGcrime das regiões variou entre 0,274 e 0,579, sendo que para o Estado de São Paulo o valor do IGcrime foi de 0,449. A região de Presidente Prudente apresentou o menor IGcrime entre todas as regiões do Estado, enquanto que a região de Santos, seguida pela Capital, apresentaram os maiores valores.

Tabela 5: IGcrime para todas as regiões de São Paulo

Posição	Região	População*	Frota**	IGcrime
1	Presidente Prudente	837.680	494.616	0,274
2	Piracicaba	2.942.789	1.965.931	0,339
3	São José do Rio Preto	1.437.549	1.071.264	0,343

4	Araçatuba	735.965	500.595	0,351
5	Campinas	3.306.396	2.483.713	0,365
6	São José dos Campos	2.264.594	1.279.651	0,378
7	Bauru	1.989.922	1.270.707	0,403
8	Sorocaba	2.799.727	1.665.770	0,414
9	Grande São Paulo	8.430.472	4.534.518	0,449
10	Ribeirão Preto	3.325.900	2.233.658	0,472
11	São Paulo - Capital	11.253.503	7.323.775	0,540
12	Santos	1.937.702	894.049	0,579
Total	Estado	41.262.199	25.718.247	0,449

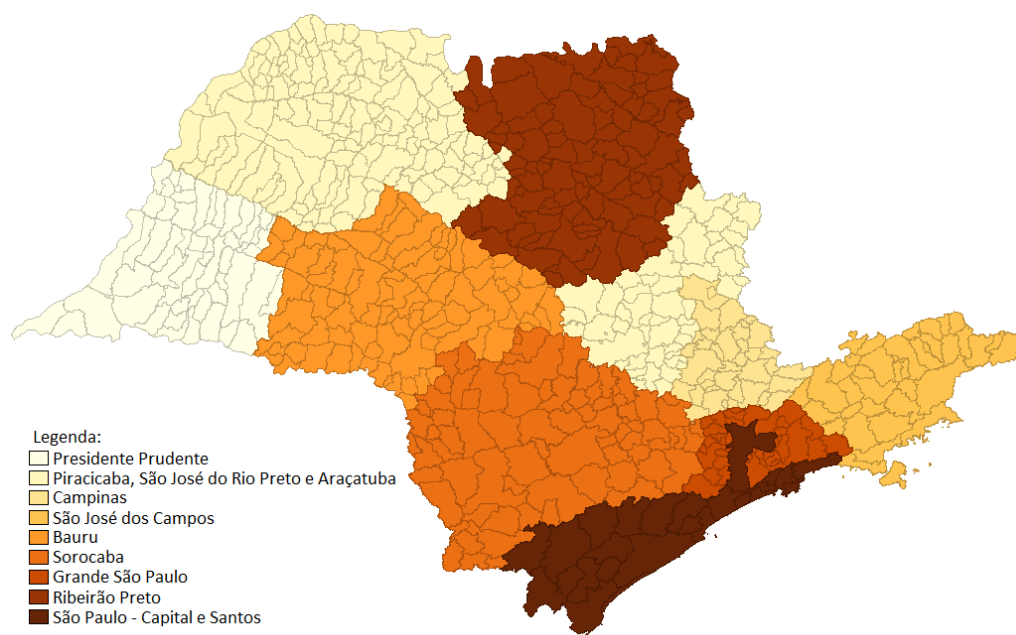
Fonte: Elaborado pelos autores.

* Censo Demográfico 2010, IBGE.

** Frota Nacional de Veículos para dez/2014, DENATRAN.

A Figura 4 apresenta um mapa com os valores do IGcrime de cada região georreferenciado, complementando os resultados apresentados pela Tabela 5. As divisões de cada uma das classes foram geradas diretamente no *software* GeoDa 1.6.7.

Figura 4: IGcrime para todas as regiões do estado de São Paulo



Fonte: Elaboração própria utilizando o *software* GeoDa 1.6.7.

Nota: Utilizou-se o método Jenks ou Natural Breaks para gerar as classes entre as regiões.

Por fim, destaca-se que dadas as variações nos valores do IGcrime de cada região, de forma geral, o índice apresentou-se de forma heterogênea entre as diferentes regiões do Estado. Esta nova proposta metodológica de análise e acompanhamento, auxilia no desenvolvimento de políticas públicas que combatam a criminalidade considerando as particularidades de cada tipo de crime.

5 Considerações finais

Através deste artigo procurou-se criar um indicador geral com periodicidade anual que medisse o grau de criminalidade em nível regional para o Estado de São Paulo no ano de 2014. O índice criado foi denominado de IGcrime – Índice Geral de Criminalidade – e resulta da combinação entre 16 tipologias de crimes, que fazem parte da base de dados da Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo.

Diferentemente da abordagem adotada por Monteiro (2009) e Soares, Zabot e Ribeiro (2011), que ao desenvolver um indicador geral de criminalidade utilizou a análise de componentes principais para elaborar as ponderações de cada crime pertencentes ao indicador, este trabalho emprega como ponderador na atribuição dos pesos as penas mínimas de cada crime estabelecidas no Código Penal Brasileiro, na Lei Antidrogas e no Estatuto do Desarmamento. Assim, espera-se incorporar ao índice uma demonstração da forma como a sociedade brasileira relaciona os crimes quanto a sua nocividade.

O IGcrime possibilita que seja feita uma análise individual de cada tipo de crime que compõe o índice, o que aumenta sua contribuição para a elaboração de políticas públicas mais minuciosas e voltadas para as características de cada crime.

Dentre os 16 crimes, o crime de Roubo de Veículo apresentou o maior coeficiente de variação, de 104,79%, enquanto que o crime de homicídio culposo por acidente de trânsito apresentou o menor coeficiente, de 44,66%. A análise individual dos crimes nos

permitiu verificar que a região de São José dos Campos apresentou o maior IGcrime para homicídio doloso, enquanto que a região de Presidente Prudente apresentou o menor índice. Já para o crime de Roubo de Veículo, São Paulo Capital possui o maior IGcrime e Presidente Prudente, mais uma vez, o menor índice. O resultado do IGcrime Geral revela que as regiões de Santos e de São Paulo Capital apresentam os maiores índices de criminalidade do estado, ao passo que a região de Presidente Prudente tem o menor índice.

O resultado substancial desse trabalho é o desenvolvimento de uma metodologia de mensuração da criminalidade para as 12 regiões do Estado, que permite uma análise geral e individual de todos os crimes contidos na base de dados da Secretaria de Segurança Pública. Sendo assim, o IGcrime se revela como uma ferramenta relevante, quando se pretende tomar a decisão de quais políticas públicas melhor contribuem para o alcance de maiores níveis de qualidade na segurança pública e de um maior bem-estar para a sociedade.

6 Referências

BAILEY, Trevor C. **Spatial statistical methods in health**. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 17(5):1083-1098, set-out, 2001.

BRASIL. **Código Penal e Constituição Federal**. 52. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2014.

_____. DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito. **Frota Nacional de Veículos por Municípios para dezembro de 2014**. Disponível em <<http://www.denatran.gov.br/frota2014.htm>>. Acesso em 13 de fevereiro de 2016.

_____. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em 13 de fevereiro de 2016.

_____. Lei 10.826, de 22 de dezembro de 2003. Dispõe sobre registro, posse e comercialização de armas de fogo e munição, sobre o Sistema Nacional de Armas – Sinarm, define crimes e dá outras providências. Brasília – DF. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.826.htm>. Acesso em 31 de março de 2016.

_____. Lei 11.343, de 23 de agosto de 2006. Institui o Sistema Nacional de Políticas Públicas sobre Drogas - Sisnad; prescreve medidas para prevenção do uso indevido, atenção e reinserção social de usuários e dependentes de drogas; estabelece normas para repressão à produção não autorizada e ao tráfico ilícito de drogas; define crimes e dá outras providências. Brasília – DF. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/lei/11343.htm>. Acesso em 31 de março de 2016.

CARVALHO, Alexandre Xavier Ywata de; SILVA, Gabriela Drummond Marques da; ALMEIDA JÚNIOR, Gilberto Rezende de; ALBUQUERQUE, Pedro Henrique Melo de.

OLIVEIRA, Jonatas de; CARRETS, Fernanda Dachi; FREITAS, Tiarajú Alves de. ESTIMAÇÃO DE UM ÍNDICE GERAL DE CRIMINALIDADE PARA O ESTADO DE SÃO PAULO – IGcrime SP. **Revista Estratégia e Desenvolvimento**, Santana do Livramento, v. 1, n. 1, p.66-84, jan. 2017. Semestral.

Taxas bayesianas para o mapeamento de homicídios nos municípios brasileiros. Caderno de Saúde Pública. V. 28(7): p. 1249-1262, jul. 2012.

CERQUEIRA, Daniel; LOBÃO, Waldir. **Determinantes da criminalidade: Arcabouços teóricos e resultados empíricos.** Revista de Ciências Sociais, 47(2):233-269, 2007.

FREITAS, Tiaraju Alves de; CADAVAL, Audrei Fernandes; GONÇALVES, Glauber Acunha. **A estimação de um índice geral de criminalidade para os municípios do Rio Grande do Sul – IGcrime RS.** XIII Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos. ENABER, Curitiba 2015. Disponível em <<http://www.brssa.org.br/site/encontros-artigos.php?enaber=11>>. Acesso em 05 de abril de 2016.

GAULEZ, Maiara Patti; MACIEL, Vladimir Fernandes. **Determinantes da Criminalidade no Estado de São Paulo: uma análise espacial de dados em cross-section.** 43º Encontro Nacional de Economia. ANPEC, Costão do Santinho 2015. Disponível em <<http://www.anpec.org.br/encontro/2015/submissao/files/I/i12-8a5bcf2d9c8ec5c8690571936cc03e4b.pdf>>. Acesso em 05 de abril de 2016.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA (SSP/SP). Base de dados anual de 16 tipos de crimes para o ano de 2014. Disponível em <<http://www.ssp.sp.gov.br/novaestatistica/Pesquisa.aspx>>. Extraído em 15 de fevereiro de 2016.

KHAN, Túlio. **Estatística de criminalidade – manual de interpretação.** Disponível em <<http://www.ssp.sp.gov.br/estatistica/downloads/manual.pdf>>. Acesso em 03 de abril de 2016.

MARQUES, Ana Paula da Silva; HOLZSCHUH, Marcelo Leandro; TACHIBANA, Vilma Mayumi; IMAI, Nilton Nobuhiro. **Análise Exploratória de Dados de Área para Índices de Furto na Mesorregião de Presidente Prudente – SP.** III Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação. III SIMGEO, Recife 2010. Disponível em <https://www.ufpe.br/cgtg/SIMGEOIII/IIISIMGEO_CD/artigos/CartografiaeSIG/SIG/A_223.pdf>. Acesso em 06 de abril 2016.

MARSHALL, Roger J. Mapping disease and mortality rates using empirical bayes estimators. **Journal of the Royal Statistical Society**, v. 40, p. 2, p. 283-294, 1991.

MONTEIRO, Jaimar de Barros. **Indicador de criminalidade geral baseado em métodos multivariados e estatística espacial para controle na segurança pública.** Monografia para obtenção de grau de bacharel em Estatística na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Defendida em 18 de dezembro de 2009. Porto Alegre, 85 p.

OLIVEIRA, Cristiano Aguiar de. **Criminalidade e o tamanho das cidades brasileiras: um enfoque da economia do crime**. 33º Encontro Nacional de Economia. ANPEC, Natal 2005. Disponível em <<http://econpapers.repec.org/paper/anpen2005/152>>. Acesso em 02 de abril de 2016.

SANTOS, Marcelo Justus dos; KASSOUF, Ana Lúcia. **Estudos econômicos das causas da criminalidade no Brasil: evidências e controvérsias**. Economia, Brasília (DF), v. 9, n. 2, p. 343-372, mai/ago 2008.

SHIKIDA, Pery Francisco Assis. **Economia do crime: teoria e evidências empíricas a partir de um estudo de caso na Penitenciária Estadual de Piraquara (PR)**. Revista de Economia e Administração, São Paulo (SP), v.4, n.3, p.315-342, jul./set. 2005.

SOARES, Thiago Costa; ZABOT, Udilmar Carlos e RIBEIRO, Glauco Magno. **Índice Geral de Criminalidade: uma abordagem a partir da análise envoltória de dados para os municípios catarinenses**. Leituras de Economia Política, Campinas, (19): 89-109, dez. 2011.

WASELFISZ, Julio Jacobo. **Mapa da violência 2013**. Disponível em <http://mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013_homicidios_juventude.pdf>. Acesso em 01 de abril de 2016.

OLIVEIRA, Jonatas de; CARRETS, Fernanda Dachi; FREITAS, Tiarajú Alves de. ESTIMAÇÃO DE UM ÍNDICE GERAL DE CRIMINALIDADE PARA O ESTADO DE SÃO PAULO – IGcrime SP. **Revista Estratégia e Desenvolvimento**, Santana do Livramento, v. 1, n. 1, p.66-84, jan. 2017. Semestral.