

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
ESCOLA PAULISTA DE POLÍTICA ECONOMIA E NEGÓCIOS

LEONARDO FARHAT

ANÁLISE ESPACIAL DO IMPACTO DAS DROGAS NA TAXA DE
CRIMINALIDADE NA CIDADE DE SÃO PAULO

Osasco
2018

LEONARDO FARHAT

ANÁLISE ESPACIAL DO IMPACTO DAS DROGAS NA TAXA DE
CRIMINALIDADE NA CIDADE DE SÃO PAULO

Trabalho de Projeto de monografia
apresentado à Universidade Federal
de São Paulo – Escola de Política
Economia e Negócios como
requisito parcial para obtenção do
grau em Bacharel em Ciências
Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Veneziano
Araújo

Osasco

2018

Farhat, Leonardo

Análise espacial do impacto das drogas na taxa de criminalidade na cidade de São Paulo. – Osasco, 2018.

p.33

Projeto de Monografia (graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Política, Economia e Negócios, 2018.

Orientador: Prof. Dr. Veneziano Araújo

Título em inglês: Spatial analysis of drug impacts on crime rate in the city of São Paulo.

Resumo

Esta monografia tem como objetivo aprofundar os estudos sobre a criminalidade na cidade de São Paulo através de uma análise exploratória, com enfoque nas ocorrências relacionadas aos entorpecentes e sua relação com a taxa de crimes nos distritos da cidade. Parte-se da teoria econômica de Becker (1968), que caracteriza o criminoso como sujeito racional e que optará pela atividade ilícita quando seu retorno esperado superar os custos. Foram utilizadas bases de dados dos 93 distritos policiais para construir o perfil da criminalidade da cidade para os crimes de tipo furto (geral e veículos), roubo (geral e veículos) e de ocorrências relacionadas à entorpecentes (porte, tráfico e apreensão). A partir da análise de estatísticas espaciais buscou-se avaliar como as ocorrências em cada distrito impactava as taxas de criminalidade dos distritos vizinhos, tanto para indicadores univariados como bivariados de modelos de econometria espacial, foi possível identificar quanto cada região era afetada por sua vizinhança e se tinha seus índices impactados por ela.

Palavras-chave: Drogas. Criminalidade. Teoria econômica do crime.

Abstract

This paper aims to deepen the studies related to crime in the city of São Paulo focusing on crimes related to drugs and its relation to the crime rate in each district of the city. Starting from Becker's economic theory of crime, in which the criminal is described as a rational subject and will commit the crime when its expected return is greater than its cost. Databases from 93 police districts were used to create São Paulo's criminal profile according to the following types of crimes: theft (general and vehicles) and drug related crimes (possession, traffic and apprehension). Through the analysis of spatial statistics, it was evaluated how the occurrences in each district impacted the crime rates of neighbor districts for both, univariate and bivariate indicators.

Keywords: Drugs. Crime. Becker's Model

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
CAPÍTULO I: CRIMINALIDADE E DROGAS	10
CAPÍTULO II: DADOS E METODOLOGIA	15
2.1 Estatísticas de Dados Espaciais	16
2.2 Análise espacial e descritiva dos dados	19
2.2.1 – Apresentação dos dados	19
2.2.2 – Análise espacial univariada da criminalidade - LISA	25
2.2.3 – Análise espacial bivariada da criminalidade - LISA	27
CAPÍTULO III: CONCLUSÃO	32
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33

TABELAS, QUADROS E MAPAS

Quadro 1 – Descrição das variáveis.....	15
Figura 1 – Convenção “k mais próximos” de distância.....	16
Figura 2 – Estrutura do diagrama de dispersão de Moran.....	18
Tabela 1 – Correlação entre crimes relacionados a entorpecentes e pequenos crimes.....	19
Tabela 2 – Vinte distritos com maior média de porte de entorpecentes.....	20
Tabela 3 – Vinte distritos com maior média de tráfico de entorpecentes.....	21
Tabela 4 – Vinte Distritos Policiais com maior média de Furto.....	23
Tabela 5 – Vinte distritos com maior média de Roubo.....	24
Tabela 6 – Testes I de Moran para as variáveis selecionadas.....	25
Mapa 1 – Quartis da média de ocorrência de porte de entorpecentes - 2011-2016.....	21
Mapa 2 – Quartis da média de tráfico de entorpecentes - 2011-2016.....	22
Mapa 3 – Quartis da média de Furto - 2011-2016.....	23
Mapa 4 – Quartis da média de Roubo - 2011-2016.....	25
Mapa 5 – Furto - 2011-2016.....	26
Mapa 6 – Porte - 2011-2016.....	26
Mapa 7 – Roubo - 2011-2016.....	28
Mapa 8 – Tráfico - 2011-2016.....	28
Mapa 9 – Furto x Porte - 2011-2016.....	29
Mapa 10 – Roubo x Tráfico - 2011-2016.....	30
Mapa 11 – Distribuição de Domicílios, segundo Faixa de Renda.....	31

Introdução

Estudar as motivações e os padrões das ocorrências de crimes é importante para a redução das suas taxas, especialmente quando se considera que ela é uma das principais preocupações da população, especialmente em grandes metrópoles como São Paulo. Por meio da compreensão dos fatores que influenciam no aumento ou redução da taxa de criminalidade, as ações tomadas na prevenção de crimes se tornam mais eficientes, visto que passa a ser possível criar políticas públicas de maior efeito na redução da criminalidade.

Nesse trabalho, parte-se da Teoria Econômica do Crime de Becker (1968), que propõe que o criminoso é um indivíduo racional e escolherá cometer o crime quando obtiver maiores benefícios dessa atividade ilícita do que de qualquer outra atividade legal. A partir do trabalho de Becker, novos estudos surgiram abordando a questão da criminalidade em diferentes níveis, tentando entender suas causas e consequências.

Entre os aspectos da criminalidade, destacam-se, neste trabalho, os crimes associados a droga. Há estudos que já tratam do problema dos mercados de drogas ilícitas e destacam a importância deste assunto. Fajnzylber et alii (1998) abordam a discussão pela perspectiva do mercado de drogas ilícitas em uma determinada região, salientando sua influência na taxa de criminalidade local. Santos e Kassouf (2007) aplicam essa ideia para o estado de São Paulo, mostrando um aumento nas taxas de homicídios em regiões que sofriam maior influência dos mercados de drogas.

Assim entende-se a relevância dos estudos sobre a criminalidade para o Brasil. Neste trabalho foi utilizada a análise de estatística espacial como ferramenta para analisar se os padrões propostos na literatura são observados no município de São Paulo, explorando o impacto das taxas de criminalidade de cada distrito policial sobre as regiões vizinhas. A partir do banco de dados da Secretaria de Segurança Pública de São Paulo, foram selecionados indicadores de ocorrências relacionadas às drogas por região (Porte de Entorpecentes; Tráfico de Entorpecentes e Apreensão de Entorpecentes) e a incidência de alguns crimes contra o patrimônio (Furto; Furto de veículos; Roubo e Roubo de Veículos).

O objetivo desta monografia foi determinar se há relação entre as altas taxas de atividades ilícitas relacionadas a entorpecentes e as taxas de criminalidade contra o patrimônio nos respectivos distritos policiais da cidade de São Paulo. Para tanto fez-se uma análise exploratória, partindo de uma revisão

bibliográfica da Teoria Econômica de Becker (1968), tratando especificamente do problema das drogas em São Paulo, a partir dos trabalhos de Santos e Kassouf (2007 e 2008).

Em primeiro momento, analisando as médias de ocorrências entre 2011 e 2016, percebe-se um elevado crescimento nos índices de porte (430%) e tráfico (160%) de entorpecentes nos distritos da cidade de São Paulo. Por outro lado, há uma queda na ocorrência de furtos (-4,42%) e um aumento nos roubos (50%). Esta primeira análise sugere um movimento diferente entre os indicadores, em que os crimes relacionados à entorpecentes tem tido crescimento expressivo comparado aos outros crimes estudados. Porém, a partir da análise espacial dos distritos da cidade, com base nessas estatísticas, identificou-se uma forte relação nos distritos centrais entre o crime de porte de entorpecentes e furto, que será explorada ao longo deste trabalho.

I: Criminalidade e Drogas

O problema da criminalidade no Brasil vem se agravando ao longo dos anos, como pode ser ilustrado pelo caso recente da cidade do Rio de Janeiro que sofreu com o crime organizado, o que levou à intervenção militar decretada pelo Governo Federal. Esse fato retrata a realidade criminal brasileira, um país cuja dinâmica social é restringida pelo crime e a violência nas cidades.

Diversos estudos buscaram estimar o efeito da criminalidade, que não só mata a população, custando ao país bilhões de reais em perda de capital humano, assim como reduz a qualidade de vida e torna o país menos atrativo aos olhos estrangeiros, tanto para o turismo quanto para o investimento. Assim, o aprofundamento do tema e entendimento das causas e possíveis soluções desse grave problema, se mostram pertinentes aos olhos da economia, como apresentam Santos e Kassouf (2008) em seu texto.

Muitos dos estudos sobre criminalidade, realizados no âmbito das Ciências Econômicas, tem como ponto de partida o modelo econômico de Becker (1968) no qual cada potencial infrator pondera sobre os possíveis ganhos de uma atividade criminal (denotado como B), compara-o às outras atividades lícitas (denotado como W) e avalia a probabilidade de ser pego (denotado como p) e o custo potencial (denotado como C) da punição pelo crime. Se o infrator considera que a utilidade é maior cometendo o ato ilícito, optará por realizá-lo, como apresentado a seguir:

$$B - pC > W$$

Esse modelo mostra que se os possíveis ganhos (B) aumentarem, a criminalidade, em uma determinada região, aumentará. Por outro lado, se a probabilidade de ser pego (p), o custo potencial (C) ou os benefícios das atividades lícitas aumentarem, a atividade criminal deve cair.

Diversos trabalhos buscaram avaliar empiricamente a criminalidade sob a ótica desse modelo e o intuito desta monografia é analisar a relação do crime com as drogas e, para tanto, faz-se uma revisão dos trabalhos pertinentes acerca da criminalidade como um todo e dos entorpecentes em particular. Inicialmente busca-se entender a dinâmica das drogas na sociedade e seu impacto na criminalidade.

O ponto de partida desta análise é entender como as drogas afetam as taxas de criminalidade. Essa hipótese já foi explorada por alguns autores. Fajnzylber et alii (1998) estudaram a relação entre mercado de drogas e criminalidade, mostrando como a influência do mercado de drogas sobre a sociedade vai além da produção e comércio das drogas, afetando também o comportamento dos usuários, que se tornam mais propensos a cometer crimes.

Ou seja, quanto maior o consumo de entorpecentes, maior a propensão do usuário a cometer um crime. Dessa forma, utilizando o modelo de Becker, o indivíduo sob o efeito dos entorpecentes, tem suas capacidades cognitivas limitadas, tornando sua ponderação quanto aos riscos do crime equivocada, reduzindo a sua capacidade de avaliar p e C . Além de, potencialmente, aumentar B por tornar o ato mais benéfico, pois aumenta a renda, fruto do roubo por exemplo, que permitirá mais consumo de drogas. Nesse contexto, a existência de um mercado de drogas afeta a predisposição ao crime, pois aumenta a lucratividade do ato criminoso e a utilidade percebida e reduz o custo envolvido.

Essa dinâmica foi verificada por Santos e Kassouf (2007), que tentam identificar os determinantes da criminalidade em cada estado do país, a partir das taxas de crime de cada região. No texto, os autores buscam evidências do impacto do mercado de drogas ilícitas na taxa de homicídios no Brasil entre os anos de 2001 e 2003. Os autores apontam duas maneiras pelas quais as drogas afetam a taxa de criminalidade. A primeira, citada acima, que surge a partir dos efeitos das drogas nos usuários. Por torná-los mais violentos e suscetíveis a quebrar leis pela perda da noção de ética e moral, o consumo das drogas afeta a sociedade como um todo. A segunda deriva diretamente das atividades criminais que envolvem o tráfico de drogas e para Fajnzylber et alii (1998), “o mercado de drogas não se limita à produção e comércio de drogas ilícitas, mas também envolvem violência física e corrupção para a sua manutenção”.

Assim, o artigo lança uma discussão sobre o que de fato causa a criminalidade, abordando sua tese de que o mercado de drogas acarreta o aumento na criminalidade de uma região. Santos e Kassouf (2007), porém, reiteram o fato de que não há consenso no sentido dessa causalidade. Se a droga leva ao crime ou o caminho inverso. A revisão bibliográfica mostra que diferentes estudos, mesmo levando em consideração *proxys* distintas, chegam a uma conclusão semelhante: “a presença de atividades ilícitas lucrativas afeta positivamente a criminalidade, ou seja, implica incremento nas taxas de crime dos países” (SANTOS, KASSOUF, 2007, p. xxx). Donohue III e Levitt (1998) evidenciam essa causalidade ao mostrar como, ao longo de uma década, o número de homicídios de jovens nos EUA dobrou e o de adultos, por sua vez, sofreu uma pequena redução. Esse movimento foi concomitante ao aumento da distribuição de drogas por gangues de ruas, resultante no aumento de porte de arma entre os jovens.

Esse exemplo corrobora com a dinâmica testada por Santos e Kassouf (2007) nos estados brasileiros. Os autores, partiram do pressuposto que os determinantes da criminalidade no Brasil são: a taxa de desemprego, o nível salarial, a desigualdade de renda e a pobreza, somando a questão dos mercados de drogas ilícitas. Essas situações confirmam a relevância das drogas para o aumento nas taxas de criminalidade. Por isso os autores defendem que a pesquisa econômica traz um melhor entendimento da questão da criminalidade, que poderia levar à criação de políticas públicas mais eficazes no combate ao crime.

Para entender melhor esse fenômeno, buscou-se compreender o que motiva um indivíduo a cometer um crime. O artigo de Glaeser et al (1996) retoma a literatura salientando a interação entre criminosos, se agem em grupo ou individualmente. A partir de diferentes casos ele aponta que a ação em grupo, ou seja, maior nível de interação social, facilita o crime. Através de citações de Adler (1995) e Bing (1991), Glaeser et al. (1996) apontam como essa interação entre indivíduos de grupos sociais e econômicos semelhantes cria uma sensação de invulnerabilidade e maior inclinação desses indivíduos a cometer crimes e infringir as leis, enquanto crimes cometidos individualmente geram maior receio nos infratores, pois se sentem mais vulneráveis.

Ao longo de seu artigo, revisam dados sobre a criminalidade nos EUA em 1985 e 1970 e em Nova Iorque em 1985. O estudo mostra que para casos de pequenos roubos e roubos de carro, há alto grau de interação social; um grau moderado de interação social para assaltos e furtos e um baixo grau de interação social para crimes mais violentos como assassinato e estupro.

A partir disso, procura-se estabelecer quais fatores contribuem para altos níveis de interação social, usando este índice entre cidades e entre crimes. Quando se trata de uma população mais jovem, os crimes cometidos apresando um maior grau de interação social. Já para cidades, no caso de crimes mais sérios, pequenos roubos ou roubos de carro, o nível de interação social é maior em comunidades onde as famílias são menos intactas. Disso depreende-se uma possível solução através da redução do grau de interação social entre potenciais grupos criminais.

Os autores propõem aplicar um modelo que tenha um foco local, permitindo que se observe pequenas interações entre os criminosos que são as prováveis causas das diferenças entre as variâncias nas taxas de criminalidade. Interações como reuniões entre os infratores que criam um canal de comunicação, permitindo a disseminação de técnicas de roubo. Idealmente, o modelo pode conter ambas as interações locais, através de influências comportamentais, ou interações globais, como condições do mercado de trabalho (GLAESER ET AL., 1996).

Seguindo esta mesma lógica, o trabalho de Martins (2017) procura entender quais são os determinantes da criminalidade na cidade de São Paulo, através da análise de diversos indicadores para cada um dos distritos do município. Para a autora, a depender do tipo de crime, ora contra pessoa ora contra o patrimônio, a motivação do criminoso muda, bem como os fatores determinantes para o ato ilícito.

Ao testar o caso do crime contra o patrimônio ela verifica que as variáveis que o afetam são educação, emprego, idade, concentração populacional e mobilidade urbana. A autora também indica que este tipo de crime ocorre principalmente na região central da cidade. Ou seja, variáveis como furto e

roubo são explicadas por essa lógica e é de se esperar que estes crimes ocorram predominantemente nos distritos centrais. Neste caso, a sugestão da autora é de implementar políticas de repreensão para redução destes crimes.

Por outro lado, o crime contra a pessoa aponta para um cenário contrastante, em que os infratores tendem a operar na região mais periférica da cidade e tem como motivações causas “passional, psicológica ou outras” (Martins, 2017 p.21). Indicadores como educação e a taxa de desemprego podem explicar as motivações para este tipo de crime e medidas voltadas para a educação seriam a solução de acordo com a autora.

Estendendo esta lógica para os crimes relacionados às drogas, pode-se inferir que o crime de porte de entorpecentes está mais relacionado ao crime contra patrimônio, pelas suas motivações e caráter mais impulsivo, visando um ganho material imediato e que permite o consumo continuado dos entorpecentes. Somado a isto, como apontado por Santos e Kassouf (2007), o usuário, sob efeito de entorpecentes, fica mais suscetível a quebrar as regras, dessa forma, se torna mais propenso a cometer pequenos crimes, como furto ou roubo. Disso depreende-se uma primeira hipótese, de que o crime de porte de entorpecentes pode ter relação com o crime de furto ou roubo.

Porém, quando se analisa o crime de tráfico de entorpecentes, percebe-se uma dinâmica alinhada aos crimes mais violentos, contra a pessoa. Esse pressuposto vai ao encontro da teoria de Fajnzylber et alii (1998), de que a manutenção do mercado de drogas envolve violência. Ou seja, regiões mais periféricas, onde o crime de tráfico de entorpecentes é predominante (de acordo com as bases da SSP/SP), são também as regiões mais violentas.

No caso da cidade de São Paulo pode-se perceber algumas evidências dessa relação, já que o mercado de drogas está totalmente estruturado e, ao longo dos anos, o desgaste causado pelos crimes relacionados aos entorpecentes é nítido em algumas áreas da cidade. A chamada Cracolândia, localizada na região central do município, é um sintoma desta dinâmica, pois é como um refúgio, onde se concentram os usuários de drogas inveterados. Nessa região, Martins (2017) verifica uma alta incidência de crimes contra a pessoa, que mostra o aumento da violência. Dessa forma, pode-se apontar para um distinto padrão territorial do crime relacionado a drogas com a região central mais relacionado ao consumo do entorpecente (porte) e com a periferia mais associada à comercialização (tráfico).

Ademais, a hipótese de Glaeser (1996) de que a interação entre os infratores gera um aumento na criminalidade conforme a região e o tipo de crime, pode ser aplicada neste exemplo. Ao analisar a dinâmica de compra e venda de drogas na cidade de São Paulo, percebe-se a formação do que o autor chama de canais de comunicação entre os criminosos, neste caso, também usuários de drogas, que permite

o compartilhamento de informações que facilitam a circulação da mercadoria, como onde comprar ou mesmo de quem comprar. Porém, esta rede de comunicações não se limita ao consumo, mas se estende a obtenção de recursos, neste caso, proveniente do roubo e furto.

A revisão bibliográfica mostra que o aprofundamento no tema é de suma importância para se entender de fato os determinantes do crime, mas, mais do que isso, para se criar políticas públicas eficientes, conforme o perfil da criminalidade da região estudada. Tendo isto em vista, busca-se evidenciar neste trabalho o impacto das drogas na criminalidade na cidade de São Paulo, através da combinação da teoria e da análise espacial.

II: Dados e Metodologia

Esta pesquisa tem por objetivo analisar a relação entre crimes envolvendo entorpecentes (porte, tráfico e apreensão) e pequenos crimes (furto, furto de veículos, roubo e roubo de veículos) na cidade de São Paulo entre os anos de 2011 e 2016. Dessa forma, busca-se determinar se regiões que possuem maiores taxas de crime relacionados às drogas tem também maior taxa de criminalidade para pequenos delitos e se há transbordamento para distritos vizinhos daqueles analisados.

Para determinar os índices de criminalidade de cada região utiliza-se as taxas dos pequenos crimes por Distrito Policial (DP) em que o crime foi circunscrito, da mesma forma com os crimes envolvendo entorpecentes. Assim, cria-se o perfil criminal de cada distrito revelando as relações em cada região.

Este perfil criminal é definido a partir da ótica da Economia do Crime, que por sua vez, busca entender as motivações do infrator ao cometer o delito e com ela busca-se um entendimento mais claro sobre a realidade criminal da cidade de São Paulo e seus distritos.

Para atingir este objetivo foram utilizados dados da Secretária de Segurança Pública de São Paulo (SSP/SP) pertinentes ao estudo do caso como: porte de entorpecentes, tráfico de entorpecentes, apreensão de entorpecentes, furto, furto de veículos, roubo e roubo de veículos, evidenciados na tabela abaixo:

Quadro 1 – Descrição das variáveis

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	FONTE
porte	Porte de Entorpecentes	SSP/SP
traf	Tráfico de Entorpecentes	SSP/SP
apree	Apreensão de Entorpecentes	SSP/SP
furt	Furto (outros)	SSP/SP
furtV	Furto (veículos)	SSP/SP
roubo	Roubo (outros)	SSP/SP
rouboV	Roubo (veículos)	SSP/SP

Fonte: Elaboração Própria

A partir da apuração dos dados, foram criados gráficos e mapas utilizando o software Geoda que auxiliaram na avaliação da hipótese levantada, possibilitando um melhor entendimento do efeito das variáveis selecionadas (entorpecentes) nas taxas de criminalidade na cidade de São Paulo. Primeiramente são apresentadas tabelas com os 20 distritos que possuem maior ocorrência de cada variável, bem como

os mapas de quartis. Finalmente, serão estudadas as estatísticas dos dados espaciais, cuja metodologia é explanada a seguir.

2.1 Estatísticas de Dados Espaciais

O impacto de vizinhos no estudo de estatística espacial é crucial para o entendimento correto das variáveis uma vez que regiões próximas exercem influência umas às outras, afetando suas características. Para realizar essa análise por meio de estatísticas espaciais é necessário recorrer a uma matriz de pesos espaciais que definem se há uma interligação espacial entre regiões e qual a sua intensidade e na literatura, há diferentes tipos de matriz de pesos que mensuram a interligação entre regiões.

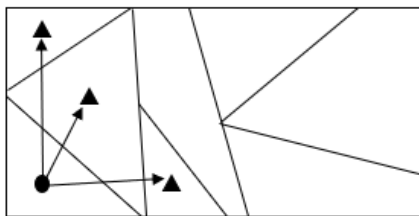
Essas estruturas de proximidade espacial permitem avaliar quanto uma região é influenciada por seus vizinhos e quem eles são. A lógica inerente às matrizes pode ser determinada pela existência de fronteira geográfica, ou contiguidade; ou pela distância física de seus epicentros. As matrizes de primeiro tipo incluem variantes como Torre, Rainha e k mais próximos como as mais utilizadas. Já as matrizes de distância incluem inverso da distância e inverso da distância ao quadrado.

LeSage e Pace (2010) explicam que, embora a escolha do tipo de matriz de peso seja importante, não se deve depreender um grande tempo buscando o modelo ideal, pois não trará uma contribuição proporcional.

Dependendo de cada situação estudada e do perfil geográfica da região, é necessário escolher um determinado tipo de matriz de peso. Nesse trabalho foi adotada uma matriz de pesos do tipo “k mais próximos” que, como o nome sugere, considera vizinhas as “k” regiões mais próximas do ponto estudado, sendo “k” determinado conforme a região estudada.

A matriz construída conterá todas as regiões estudadas (na vertical e na horizontal) e cada par de regiões poderá assumir os valores 0 ou 1, sendo 1 quando aquela região for vizinha e 0, caso contrário. O mapa a seguir exemplifica como encontrar os vizinhos para cada região:

Figura 1: Convenção “k mais próximos” de distância



No exemplo, a região analisada está hachurada e no caso da convenção de três mais próximos, serão vizinhas as regiões mais próximas (nesse caso, $k=3$), assinaladas com triângulos. Neste caso, se fosse utilizada alguma matriz por fronteira do tipo Torre ou Rainha, por exemplo, a região sinalizada teria somente um vizinho, talvez perdendo o efeito de regiões próximas.

Além disso, para se determinar numericamente esta correlação entre os vizinhos, há diferentes tipos de estatística, como enumeradas por Montenegro (2008): I de Moran, C de Geary e G de Getis-Ord. Neste trabalho foi utilizado o I de Moran, que verifica se os dados são aleatoriamente distribuídos ou não. Assim, com base no valor esperado do I ($E(I) = -\left[1/(n-1)\right]$), é possível determinar se as áreas têm autocorrelação, podendo ser positiva ou negativa.

No caso de autocorrelação positiva, os valores de I com significância estatística, estão acima do valor esperado ($E(I)$) e indicam distritos que possuem semelhanças, ou seja, regiões com alta ocorrência de porte de entorpecentes rodeadas por uma vizinhança com alta ocorrência de porte de entorpecentes, ou, regiões com baixa ocorrência de porte de entorpecentes cercadas por vizinhos com baixa ocorrência de porte de entorpecentes.

Por outro lado, a autocorrelação negativa, em que os valores de I estão abaixo do valor esperado ($E(I)$), aponta para uma divergência nos perfis das regiões, ou seja, distritos com alta ocorrência de porte de entorpecentes, estão rodeados por distritos com baixa ocorrência de porte de entorpecentes, ou distritos com baixa ocorrência de porte de entorpecentes estão rodeados por distritos com alta ocorrência de porte de entorpecentes.

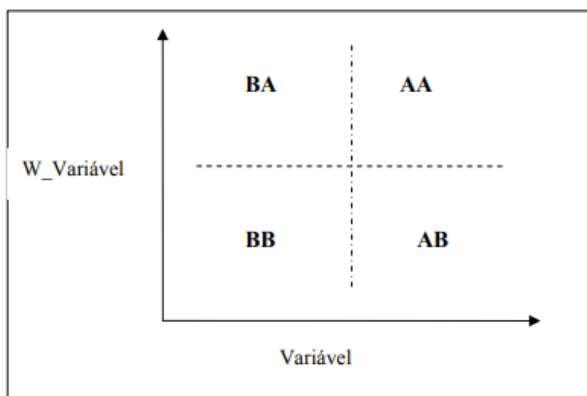
Para se determinar a autocorrelação espacial pode-se utilizar diferentes estatísticas e nesse estudo foi utilizado o I de Moran, que pode ser expresso pela seguinte equação:

$$I_t = \left(\frac{n}{S_0}\right) \left(\frac{Z'_t W Z_t}{Z'_t Z_t}\right) \quad \forall t=1, \dots, n \quad (1)$$

O "n" se trata do número de observações (no caso de distritos).

A autocorrelação pode ser visualizada pelo diagrama de dispersão de Moran, em que o eixo horizontal apresenta a variável de interesse e o eixo vertical, a mesma variável defasada espacialmente, como mostra a Figura 2:

Figura 2 – Estrutura do diagrama de dispersão de Moran



Fonte: Montenegro (2018)

Assim, os tipos de aglomerados podem ser *Low-Low* (Baixo-Baixo, ou “BB”), *High-High* (Alto-Alto, ou “AA”), *High-Low* (Alto-Baixo, ou “AB”) e *Low-High* (Baixo-Alto, ou “BA”). São considerados *High-High*, as regiões que possuem alto índice da variável em questão, bem como seus vizinhos; *Low-Low* para regiões cujo índice analisado é baixo e seus vizinhos também; *High-Low* no caso de distritos que apresentam valores altos de uma variável, mas seus vizinhos apresentam valores e *Low-High* distrito que possui valor baixo, mas seus vizinhos possuem valores altos para a variável em estudo.

A partir dos dados selecionados foram feitas as análises espaciais uni e bivariadas entre os crimes que se mostraram correlatos, verificando-se a existência de *clusters* (aglomerados de distritos que possuem altos ou baixos índices da variável estudada). A análise univariada expõe a forma como uma variável se comporta quando analisada em relação à sua vizinhança. Já a bivariada leva em conta duas variáveis, por exemplo, uma região que possui alto índice de ocorrência do crime Furto, rodeado por uma vizinhança com alto índice porte, e assim por diante.

A análise espacial bivariada foi utilizada para determinar se a hipótese de que as variáveis estudadas têm, de fato, correlação e apresentam *clusters* significativos tanto para AA quanto para BB, evidenciando a dinâmica destes crimes na cidade.

2.2: Análise Espacial Descritiva dos Dados

2.2.1 – Apresentação dos Dados

Neste capítulo é feita a apresentação dados coletados da base da Secretaria de Segurança Pública de São Paulo, entre os anos de 2011 e 2016 de crimes relacionados a entorpecentes (Ocorrências de Porte de Entorpecentes; Ocorrências de Tráfico de Entorpecentes e Ocorrências de Apreensão de Entorpecentes) e de pequenos crimes (Furto; Furto de veículos; Roubo e Roubo de Veículos).

Os crimes relacionados a entorpecentes se dividem em três tipos: *Porte*, que é caracterizado por determinada quantidade de entorpecente, em posse do usuário, mas que é somente para uso pessoal; *Tráfico*, que é caracterizado pela quantidade de entorpecente, em posse do traficante, que excede a quantidade de uso pessoal e *Apreensão*, que é caracterizada pela apreensão de entorpecentes, mas sem pessoas envolvidas.

Quanto às estatísticas dos chamados “pequenos crimes”, Furto e Roubo incluem qualquer atividade que envolva furto ou roubo, menos o de veículos, que entra nas categorias Furto de Veículos e Roubo de Veículos. Esses foram os medidores selecionados para identificar quanto os crimes relacionados a entorpecentes afetam na criminalidade de cada região.

A tabela de correlação abaixo foi utilizada para embasar quais estatísticas fazem mais sentido utilizar na comparação entre os diferentes tipos de crimes:

Tabela 1 – Correlação de Spearman entre crimes relacionados a entorpecentes e pequenos crimes.

variável	<i>Apreensão</i>	<i>Porte</i>	<i>Tráfico</i>	<i>Furto</i>	<i>Furto v</i>	<i>Roubo</i>	<i>Roubo v</i>
<i>Apreensão</i>	1						
<i>Porte</i>	-0.08	1					
<i>Tráfico</i>	0.13	0.19	1				
<i>Furto</i>	-0.07	0.51	0.13	1			
<i>Furto v</i>	-0.16	-0.01	-0.24	0.25	1		
<i>Roubo</i>	0.02	0.23	0.56	0.53	0.13	1	
<i>Roubo v</i>	0.03	-0.26	0.15	-0.24	0.22	0.42	1

Fonte: SSP- SP

Elaboração própria

Os índices em negrito são os que apresentam correlação superior a 0,5, revelando uma maior associação dentro dos distritos entre essas variáveis. Portanto, além de uma trivial associação entre furto e roubo, cabe destacar, em primeiro momento, uma correlação expressiva entre porte de entorpecentes e

outros furtos e entre tráfico de entorpecentes e outros roubos, sugerindo um tipo de comportamento dos indivíduos na cidade de São Paulo que serão analisados a seguir.

As estatísticas selecionadas são fornecidas com base nos Distritos Policiais da cidade de São Paulo, totalizando 93 regiões. A seguir são apresentados por ordem de ocorrência os distritos com maior média de ocorrências anuais entre 2011 e 2016 visando apontar a distribuição dentro da cidade de cada tipo de crime. Dentre as estatísticas disponíveis para analisar o efeito dos entorpecentes na criminalidade, foram selecionados Porte e Tráfico que estão especialmente associados ao consumo e a venda de drogas, respectivamente.

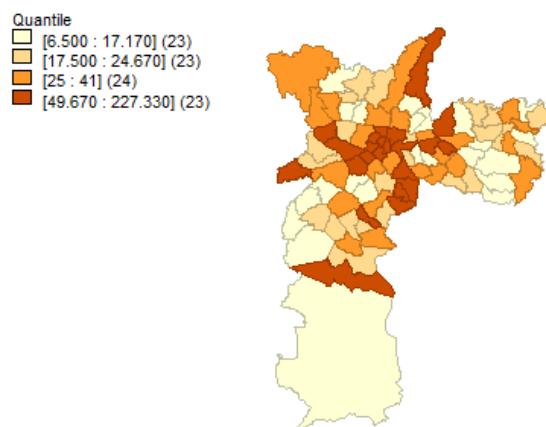
Tabela 2 – Vinte distritos com maior média de porte de entorpecentes

Posição	DP	Porte (média)
1	003 DP - Campos Elísios	227
2	014 DP - Pinheiros	190
3	002 DP - Bom Retiro	126
4	027 DP - Campo Belo	121
5	004 DP - Consolação	113
6	083 DP - Parque Bristol	111
7	085 DP - Jardim Mirna	99
8	078 DP - Jardins	96
9	005 DP - Aclimação	89
10	001 DP - Sé	85
11	095 DP - Heliópolis	77
12	075 DP - Jardim Arpoador	75
13	012 DP - Pari	73
14	017 DP - Ipiranga	70
15	077 DP - Santa Cecília	66
16	031 DP - Vila Carrão	63
17	030 DP - Tatuapé	60
18	010 DP - Penha de França	57
19	073 DP - Jaçanã	57
20	043 DP - Cidade Ademar	54

Fonte: SSP/SP

A tabela 2 mostra as vinte regiões que tiveram as maiores médias de ocorrência de porte (2011 a 2016). Em sua maioria, são regiões centrais e/ou de renda mais elevada, revelando um padrão para o comportamento e o tipo dos consumidores da cidade, que também pode ser percebida no mapa 1 abaixo.

Mapa 1 – Quartis da média de ocorrência de porte de entorpecentes - 2011-2016



Fonte: SSP- SP

Elaboração própria com GEODA

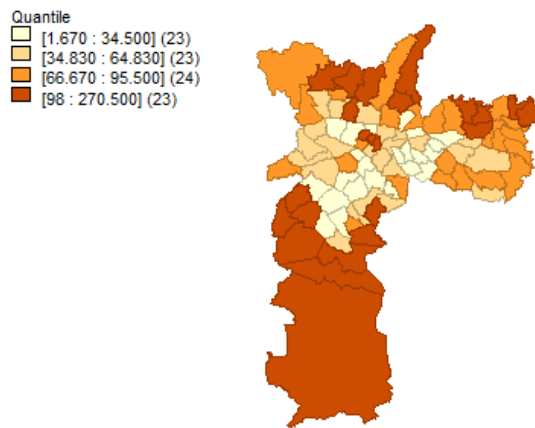
Tabela 3 – Vinte distritos com maior média de tráfico de entorpecentes

Posição	DP	Tráfico (média)
1	003 DP - Campos Elísios	271
2	073 DP - Jaçanã	190
3	047 DP - Capão Redondo	179
4	001 DP - Sé	169
5	038 DP - Vila Amália	165
6	092 DP - Parque Santo Antônio	159
7	050 DP - Itaim Paulista	156
8	085 DP - Jardim Mirna	155
9	039 DP - Vila Gustavo	149
10	063 DP - Vila Jacuí	142
11	077 DP - Santa Cecília	139
12	101 DP - Jardim das Imbuías	138
13	074 DP - Jaraguá	137
14	098 DP - Jardim Miriam	129
15	100 DP - Jardim Herculano	125
16	072 DP - Vila Penteado	124
17	024 DP - Ponte Rasa	123
18	040 DP - Vila Santa Maria	118
19	059 DP - Jardim Noemia	116
20	097 DP - Americanópolis	101

Fonte: SSP/SP

Comparando a tabela 3 com a tabela 2, é possível verificar que o consumo e a venda dos entorpecentes se dão em regiões distintas. Quando se trata de tráfico, as regiões que se destacam são todas periféricas, concentrando-se nas zonas Sul, Norte e Leste, em áreas menos abastadas, conforme visto no mapa 2.

Mapa 2 – Quartis da média de tráfico de entorpecentes - 2011-2016



Fonte: SSP- SP

Elaboração própria com GEODA

Quanto às estatísticas de “pequenos crimes”, observa-se um comportamento complementar ao anterior e temos regiões centrais e/ou mais abastadas como principais focos de Furtos no Município de São Paulo, sugerindo uma relação direta entre o retorno e o risco do crime.

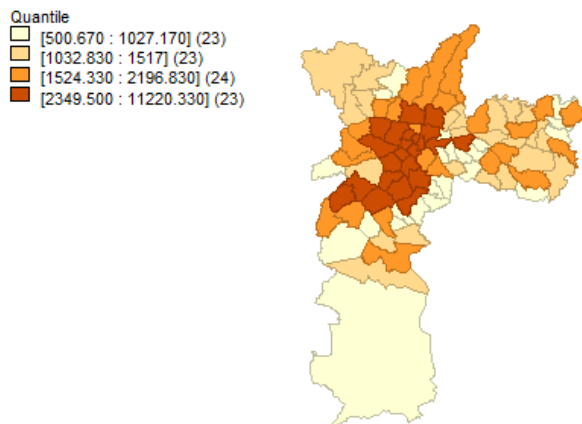
Tabela 4 – Vinte Distritos Policiais com maior média de Furto

Posição	DP	Furto (Média)
1	001 DP - Sé	11.220
2	003 DP - Campos Elísios	6.972
3	012 DP - Pari	5.876
4	023 DP - Perdizes	5.861
5	004 DP - Consolação	5.515
6	078 DP - Jardins	5.473
7	014 DP - Pinheiros	5.273
8	011 DP - Santo Amaro	4.711
9	007 DP - Lapa	4.353
10	009 DP - Carandiru	3.614
11	015 DP - Itaim Bibi	3.407
12	005 DP - Aclimação	3.389
13	013 DP - Casa Verde	3.384
14	008 DP - Brás	3.142
15	016 DP - Vila Clementino	3.114
16	030 DP - Tatuapé	2.991
17	027 DP - Campo Belo	2.927
18	096 DP - Monções	2.712
19	077 DP - Santa Cecília	2.670
20	034 DP - Vila Sonia	2.540

Fonte: SSP/SP

Como é possível verificar na tabela 4, entre os 20 distritos com maiores médias de ocorrência, apenas 7 são regiões localizadas fora da região central e oeste do Município de São Paulo, que coincide com as regiões com maiores índices de Porte de entorpecentes.

Mapa 3 – Quartis da média de Furto - 2011-2016



Fonte: SSP- SP

Elaboração própria com GEODA.

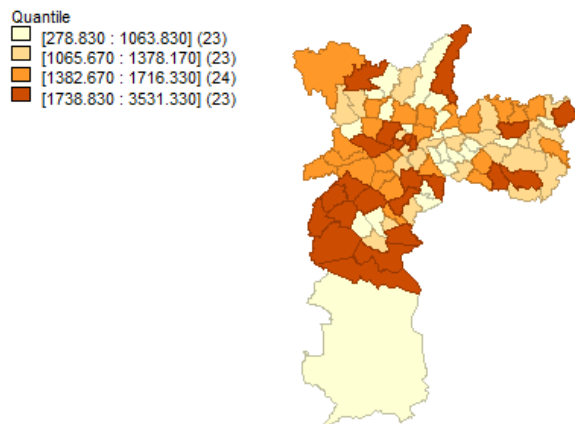
Tabela 5 – Vinte distritos com maior média de Roubo

Posição	DP	Roubo (Média)
1	037 DP - Campo Limpo	3.531
2	003 DP - Campos Elísios	3.514
3	001 DP - Sé	3.422
4	047 DP - Capão Redondo	3.421
5	050 DP - Itaim Paulista	2.885
6	092 DP - Parque Santo Antônio	2.711
7	011 DP - Santo Amaro	2.578
8	098 DP - Jardim Miriam	2.449
9	035 DP - Jabaquara	2.358
10	101 DP - Jardim das Imbuias	2.354
11	049 DP - São Mateus	2.312
12	004 DP - Consolação	2.113
13	100 DP - Jardim Herculano	2.004
14	095 DP - Heliópolis	1.975
15	014 DP - Pinheiros	1.885
16	034 DP - Vila Sonia	1.878
17	016 DP - Vila Clementino	1.876
18	073 DP - Jaçanã	1.851
19	074 DP - Jaraguá	1.841
20	069 DP - Teotônio Vilela	1.812

Commented [VA1]: Arredonde os números depois da vírgula

Fonte: SSP/SP

Mapa 4 – Quartis da média de Roubo - 2011-2016



Fonte: SSP- SP

Elaboração própria com GEODA

Quanto à estatística de Roubo relatada na tabela 5 e apresentado no Mapa 4, é possível observar o oposto. Os distritos com maiores índices de roubo concentram-se em regiões periféricas, que coincidem com a estatística de Tráfico de entorpecentes. Martins (2017) aponta a relação entre crimes contra o patrimônio e regiões mais ricas assim como a relação entre crimes contra a pessoa e regiões mais periféricas do Município de São Paulo. A partir dos dados apresentados verifica-se a possibilidade de haver tais relações neste estudo sobre criminalidade e ainda pode-se inferir o efeito do crime de Porte especificamente na região central da cidade.

2.2.2 – Análise espacial univariada da criminalidade – *Local Indicator of Spatial Association*

O indicador espacial local permite uma análise aprofundada do impacto de regiões vizinhas em uma região determinada, evidenciando quanto uma área é afetada pelas demais ao seu redor e confirmando a existência ou não de *clusters* da variável em questão, nesse caso mensurado pelo *I* de Moran.

Esse indicador foi computado com o *software* Geoda e dados da SSP/SP para anos de 2011-2016 por DP e com matriz de pesos espaciais cinco mais próximos.

Tabela 6 – Testes I de Moran para as variáveis selecionadas:

Tipo de Crime	I de Moran	P-valor
Furto	+0.539	0,001
Roubo	+0.265	0,001
Porte	+0.384	0,001
Tráfico	+0.295	0,001

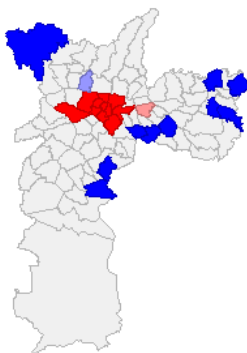
Os valores de todos I de Moran se mostraram positivos para as variáveis selecionadas, com destaque para Porte e Furto. Isso indica a existência de distritos com alta taxa de ocorrência de Furto, cercados por outros distritos com altas taxas de ocorrência de Furto. Da mesma forma, as outras três ocorrências apresentam esta dinâmica.

A seguir, são apresentados os mapas de *clusters* de cada variável, chamando atenção para a concentração de zonas *High-High* no centro da cidade para os crimes de Furto e Porte e as zonas *Low-Low* nas periferias para os crimes Tráfico e Roubo. A partir dessa análise, busca-se evidenciar a relação entre os distritos para cada variável.

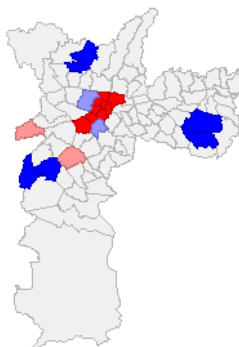
Mapa 5 – Furto - 2011-2016

Mapa 6 – Porte - 2011-2016

BILISA Cluster Map
 Not Significant (70)
 High-High (11)
 Low-Low (10)
 Low-High (1)
 High-Low (1)



BILISA Cluster Map
 Not Significant (74)
 High-High (9)
 Low-Low (6)
 Low-High (2)
 High-Low (2)



Elaboração própria via Geoda

Nos mapas 5 e 6 pode-se observar as regiões centrais marcadas como *High-High* praticamente se sobrepondo, apontando para uma relação forte entre as variáveis Furto e Porte. Isto significa que para o crime Furto, há onze regiões centrais com altas taxas de Furto, rodeadas por distritos vizinhos com altas taxas de Furto e nove regiões centrais com altas taxas de Porte, rodeadas por distritos vizinhos com altas taxas de Porte.

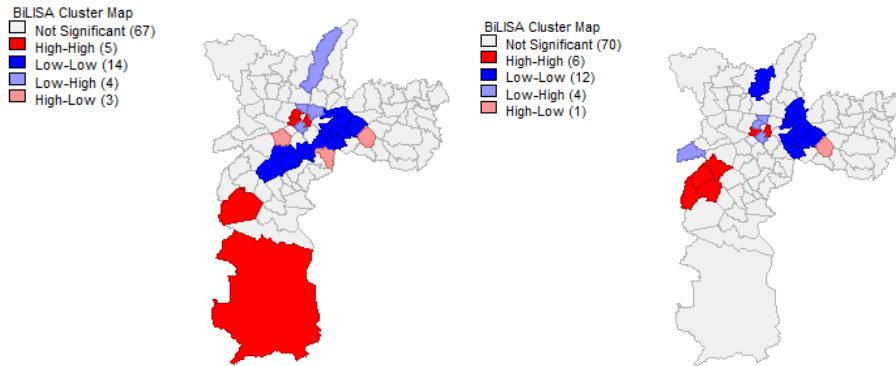
Em ambos os casos, na região central temos distritos com alta ocorrência dos respectivos crimes e rodeados por vizinhos com alta ocorrência dos mesmos delitos. Esta seria mais uma evidência da possível relação entre o crime relacionado à droga e a criminalidade. Além disso, vale notar as regiões de *Low-Low*, que, embora não formem aglomerados, estão espalhadas pela periferia da cidade; dez distritos com baixa ocorrência de Furto rodeados por vizinhos com baixa ocorrência de Furto; o mesmo verifica-se para o crime Porte, em 6 distritos.

Essa dinâmica reforça a hipótese levantada por Martins (2017) de que há predominância de cada tipo de atividade criminal conforme a região da cidade. No caso, a região central da cidade de São Paulo apresenta maior concentração de renda, maior deslocamento de pessoas, mais comércio e facilidade de se locomover, fatores que a autora elenca como favoráveis para o aumento na criminalidade em certas regiões. Possivelmente, poderá se somar a esta lista as variáveis relacionadas à crimes com entorpecentes.

Em seguida, busca-se verificar se os mapas de Roubo e Tráfico, que, previamente, apontaram uma possível relação, compartilham de uma dinâmica equivalente à das variáveis Furto e Porte.

Mapa 7 – Roubo - 2011-2016

Mapa 8 – Tráfico - 2011-2016



Elaboração própria via Geoda

Os mapas chamam atenção para a concentração de distritos *Low-Low* no centro da cidade. São catorze distritos que possuem baixa ocorrência de Roubo cercados por uma vizinhança com baixa ocorrência de roubo e onze, no caso de Tráfico. Isto reforça a hipótese de que os crimes mais violentos se concentram nas periferias da cidade.

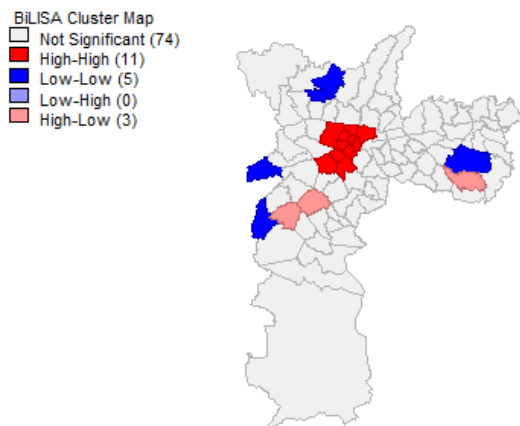
Por outro lado, não apresentam *clusters High-High* significativos para nenhuma das variáveis, inicialmente descartando uma possível relação entre Roubo e Tráfico, estabelecida no início deste capítulo mostrando que essas ocorrências são altas dentro do próprio distrito, mas sem relação entre vizinhos.

2.2.3 – Análise espacial bivariada da criminalidade – *Local Indicator of Spatial Association*

A partir da análise espacial univariada foi possível identificar uma possível relação entre as variáveis Porte e Furto, pela presença de aglomerados de ambos os crimes no centro da cidade. A partir da análise espacial bivariada, em que se incluem duas variáveis na estatística, busca-se confirmação dessa hipótese.

O Mapa 9 reflete a relação entre Furto e Porte que mostrará regiões com: altas taxas de Furto rodeadas por vizinhos com altas taxas de Porte; baixas taxas de Furto rodeadas por vizinhos com baixas taxas de Porte; altas taxas de Furto rodeadas por vizinhos com baixas taxas de Porte e baixas taxas de Furto rodeadas por vizinhos com altas taxas de Porte.

Mapa 9 – Furto x Porte - 2011-2016



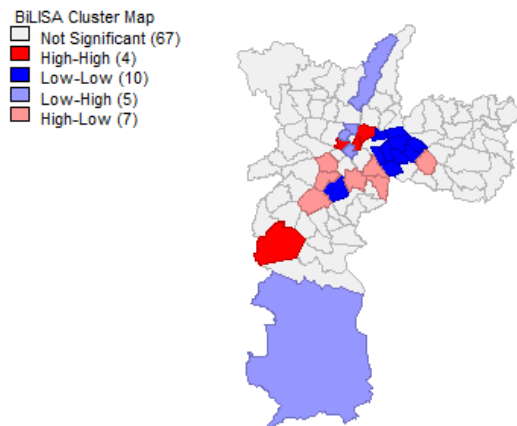
Elaboração própria via Geoda

O Mapa 9 confirma a hipótese de que as variáveis Furto e Porte tem relação espacial, não só pela sobreposição dos mapas 5 e 6, mas também pela presença de um *cluster* formado por *High-High* entre as variáveis Furto e Porte, novamente no centro da cidade. Isso significa que há distritos com alto índice de furto cercados por distritos com alto índice de Porte concentrados nessa região de São Paulo. Ademais, novamente observa-se regiões de *Low-Low*, cinco delas, espalhadas mais uma vez pela periferia.

Quanto ao I de Moran para a análise espacial bivariada entre Furto e Porte, também apresenta um valor positivo e significativo de 0,461, também elevado, mostrando a forte relação entre esses tipos de crime.

O próximo mapa traz a outra potencial relação apresentada, entre Roubo e Tráfico, mas que não continha *clusters High-High* concentrados como os das variáveis Furto e Porte. O I de Moran bivariado destes crimes é positivo e significativo, mas menor, sendo de 0,145.

Mapa 10 – Roubo x Tráfico - 2011-2016

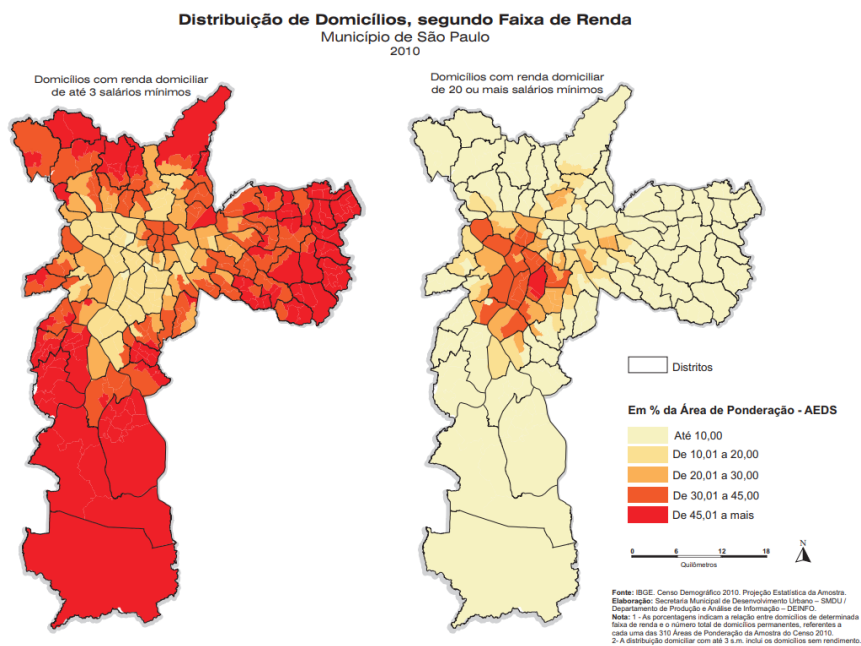


O Mapa 10, em contraste com o Mapa 9, apresenta uma relação menor entre as variáveis estudadas, descartando-se, inicialmente, a hipótese de que elas se relacionem. Tem-se quatro regiões *High-High*, sendo três delas concentradas no centro da cidade, mais uma vez confirmando a hipótese de que regiões com essas características tendem a ter maiores taxas de criminalidade. Além disso, há um *cluster* de *Low-Low* na zona central-leste apresentando regiões com baixos índices de roubo rodeadas por uma vizinhança com baixos índices de tráfico.

Através da análise espacial dos dados da Secretária de Segurança Pública, encontra-se um forte indício de que as conclusões apresentadas por Santos e Kassouf (2007) sobre a criminalidade brasileira e o mercado de drogas ilícitas também se aplicam à cidade de São Paulo e como os autores sugerem, mais estudos são necessários para avançar neste tema, bem como esta monografia busca fazer-lo.

Cabe apontar que, assim como Santos e Kassouf (2007) e Martins (2017) sugerem, a distribuição da renda influencia na criminalidade e, neste caso, também nos crimes relacionados às drogas. O Mapa 11 demonstra visualmente esta relação, em comparação ao Mapa 9. As regiões mais periféricas, com menor presença policial, menor renda, possui maior incidência de tráfico de drogas, enquanto a região central, mais abastada, usufrui deste mercado.

Mapa 11 – Distribuição de Domicílios, segundo Faixa de Renda



Fonte: IBGE. Censo Demográfico 2010. Projeção Estatística da Amostra.

Elaboração: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano – SMDU / Departamento de Produção e Análise de Informação – DEINFO.

IV: Conclusão

Este trabalho buscou avaliar a possível relação entre os crimes relacionados a entorpecentes e as taxas de criminalidade nos distritos policiais do município de São Paulo no período de 2011 a 2016. A literatura sobre o tema aponta que o aprofundar na compreensão deste tema é fundamental, visto que só haverá medidas eficazes contra o crime quando sua dinâmica e determinantes foram compreendidos em detalhe.

Para tanto, partiu-se de uma análise estatística espacial dos dados obtidos através da Secretaria de Segurança Pública (SSP/SP) com o intuito de mensurar quanto uma mesma variável (ex.: Furto) de distritos vizinhos se relacionavam, identificando os *clusters* significativos através do I de Moran univariado. Além disso, foi feita a análise bivariada representadas em mapas que apontam destaque para a relação entre as estatísticas de Furto e Porte e de Roubo e Tráfico. Assim, percebeu-se uma distribuição territorial distinta na cidade, em que os crimes de Furto e Porte se concentram nos distritos centrais da cidade, possivelmente por ser uma região mais abastada, com mais atividades comerciais e maior deslocamento urbano. Já os crimes de Roubo e Tráfico se distribuíam nas periferias da cidade, regiões mais violentas, possivelmente devido à própria dinâmica do mercado de drogas ilegal.

A relação entre os crimes também pode ser percebida pela a sobreposição das localidades das taxas criminais em mapas que apontam para uma forte relação entre Porte e Furto. Desta forma, através da análise estatística espacial bivariada, verificou-se a existência de um cluster *High-High* na região central da cidade confirmando parcialmente a hipótese inicial de que Furto e Porte tinham relação.

A contribuição deste trabalho foi apontar para uma possível correlação entre os crimes de Porte e Furto para que futuros trabalhos possam averiguar esta dinâmica. Ademais, cabe indicar as relações menores entre Roubo e Tráfico, que de certa forma confirmaram a hipótese de que os crimes mais violentos eram predominantes nas regiões periféricas. Embora não tenha se verificado a presença de clusters *High-High* nas regiões mais externas do município, ocorreu um cluster significativo *Low-Low* no centro da cidade, que pode indicar que estes distritos possuem baixas taxas de Roubo e são rodeados por vizinhos com baixas taxas de Tráfico.

O ponto de partida de trabalhos futuros relacionados ao tema pode ser a criação de um modelo de econometria espacial que permita aprofundamento no estudo das relações entre os crimes estudados. Além disso, dá-se a sugestão de incluir mais variáveis que possivelmente se relacionam às estudadas nesta monografia. Neste tópico, cabe também apontar a dificuldade de obtenção e compilação das bases fornecidas pela SSP/SP.

Referência Bibliográfica

ADLER, William M. **Land of opportunity: One family's quest for the American dream in the age of crack.** Atlantic Monthly Pr, 1995.

ALMEIDA, Eduardo S.; HADDAD, Eduardo A.; HEWINGS, Geoffrey JD. The spatial pattern of crime in Minas Gerais: An exploratory analysis. **Economia Aplicada**, v. 9, n. 1, p. 39-55, 2005.

ARAÚJO JUNIOR, A. D.; FAJNZYLBER, Pablo. O que causa a criminalidade violenta no Brasil? Uma análise a partir do modelo econômico do crime: 1981 a 1996. **Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, CEDEPLAR, 88p. Texto de Discussão**, v. 162, 2001.

ARAÚJO, Veneziano. **Dimensão local da inovação no Brasil: determinantes e efeitos de proximidade**, p.78-88 e p.137-142, 2013. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

BECKER, Gary S. Crime and punishment: An economic approach. In: **The economic dimensions of crime.** Palgrave Macmillan UK, 1968. p. 13-68.

BING, Leon. Do or Die: America's Most Notorious Gangs Speak for Themselves. **New York: HarperCollins. Bjerregaard, B.(2002). Self-definitions of gang membership and involvement in delinquent activities. Youth and Society**, v. 34, p. 31-54, 1991.

DONOHUE, John J.; LEVITT, Steven D. Guns, violence, and the efficiency of illegal markets. **The American economic review**, v. 88, n. 2, p. 463-467, 1998.

FAJNZYLBER, Pablo; ARAUJO JR, Ari. Violência e criminalidade. **Texto de Discussão**, n. 162, 2001.

FAJNZYLBER, Pablo; LEDERMAN, Daniel; LOAYZA, Norman. **Determinants of crime rates in Latin America and the world: an empirical assessment.** World Bank Publications, 1998.

GLAESER, Edward L.; SACERDOTE, Bruce. Why is there more crime in cities? **Journal of political economy**, v. 107, n. S6, p. S225-S258, 1999.

GLAESER, Edward L.; SACERDOTE, Bruce; SCHEINKMAN, Jose A. Crime and social interactions. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 111, n. 2, p. 507-548, 1996.

GLAESER, Edward L. et al. Growth in cities. **Journal of political economy**, v. 100, n. 6, p. 1126-1152, 1992.

KOPP, Pierre; COSTA, João. **A economia da droga.** 1998.

Martins, Luana. **Dinâmica da criminalidade e seus determinantes: Uma análise para os distritos da cidade de São Paulo entre 2010 e 2016**, 2017.

MONTENEGRO, Rosa Livia Gonçalves; JUNIOR, Admir Antônio Betarelli. Análise e investigação dos fatores determinantes da inovação nos municípios de São Paulo. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 2, n. 2, p. 51-59, 2008.

SANTOS, Marcelo Justus; KASSOUF, Ana Lúcia. Uma investigação econômica da influência do mercado de drogas ilícitas sobre a criminalidade brasileira. **Revista EconomiA**, 2007.

SANTOS, Marcelo Justus; KASSOUF, Ana Lúcia. Estudos econômicos das causas da criminalidade no Brasil: evidências e controvérsias. **Revista EconomiA**, v. 9, n. 2, p. 343-372, 2008.