

# Violência doméstica contra a mulher e uma análise espacial para a cidade de João Pessoa: evidências para o ano de 2017

Gilvando Gomes de Lima Júnior  
Estudante da Universidade Federal da Paraíba  
Daniele de Souza Silva  
Graduação pela Universidade Federal da Paraíba  
Liédje Bettizaide Oliveira de Siqueira  
Professora do Departamento de Economia da Universidade Federal da Paraíba

## RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo analisar os dados de violência doméstica contra a mulher para a cidade de João Pessoa no ano de 2017. Para tanto foram analisados 1065 casos obtidos a partir dos registros de ocorrências na Delegacia Especializada de Atendimento da Mulher (DEAM) do município. Os resultados apontam uma concentração relativa nos bairros do Varjão, Penha, Centro, Ilha do Bispo e Cruz das Armas. De acordo com teoria da organização social, fatores relacionados ao ambiente aumentam a vulnerabilidade para manifestação deste tipo de crime. Por isto, testou-se o efeito da presença de igrejas e bares na vizinhança sobre a incidência nos casos de violência no âmbito familiar e além disto analisou a influência de características socioeconômicas do bairro. Os resultados obtidos apontam uma correlação espacial fraca, não evidenciando de forma robusta se a existência de igrejas e bares impacta sobre os crimes de natureza doméstica. Entretanto, bairros com cônjuges mais escolarizados e com uma melhor infraestrutura tem menor índice de violência doméstica.

Palavras-chave: Violência Doméstica. João Pessoa. Análise Espacial.

## ABSTRACT

This paper aims to analyze data on domestic violence against women for the city of João Pessoa in 2017. To this end, 1065 cases obtained from the records of occurrences at the Specialized Women's Police Station (DEAM) were analyzed. The results indicate a relative concentration in the districts of Varjão, Penha, Centro, Ilha do Bispo and Cruz das Armas. According to the theory of social organization, factors related to the environment increase the vulnerability to manifest this type of crime. For this reason, the effect of the presence of churches and bars in the neighborhood on the incidence in cases of violence in the family environment was tested and in addition, it analyzed the influence of socioeconomic characteristics of the neighborhood. The results obtained point to a weak spatial correlation, not robustly evidencing whether the existence of churches and bars impacts on crimes of a domestic nature. However, neighborhoods with more educated spouses and better infrastructure have a lower rate of domestic violence.

Keywords: Domestic violence. João Pessoa. Spatial analysis.

## 1 INTRODUÇÃO

A discussão sobre a incidência da violência doméstica cresceu no mundo inteiro. De repente, percebeu que este crime não havia ainda sido reduzido em níveis significativos mesmo com uma maior participação da mulher no mercado de trabalho e da sua autonomia. No caso do Brasil, dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), para 83 países, mostram que o país se encontra em quinto lugar em termos de homicídios femininos, em torno de 4,8 para cada 100 mil mulheres. A realidade para os estados brasileiros também é bastante diferenciada. O estado de Roraima, por exemplo, é um dos mais violentos com uma taxa de homicídios de 15,3 para cada cem mil mulheres no ano de 2013, porém outros estados como São Paulo, Piauí e Santa Catarina esta taxa é inferior a 3 para cada cem mil no período (WASELFISZ, 2015).

Estas informações mostram uma realidade bastante heterogênea mesmo após o Brasil estabelecer uma das mais rigorosas leis sobre o combate a violência doméstica. A Lei no 11.340, conhecida como Lei Maria da Penha (LMP), sancionada em 2006, representou um marco importante para o combate da violência doméstica, pois além de aumentar a pena para o agressor estabeleceu uma série de medidas de proteção à vítima.

A lei representa um avanço no combate a um tipo de violência que afeta toda a sociedade. As pessoas vítimas deste tipo de violência tendem a desenvolver problemas psicológicos que impactam a saúde física e mental, como também prejudica outros aspectos da vida como a produtividade no mercado de trabalho. Além da transmissão intergeracional que este tipo de violência gera, as crianças que vivem em lares violentos também desenvolvem os mesmos sintomas de efeitos psicológicos das vítimas, isto afeta o seu desenvolvimento e ainda tornam-se agentes reprodutores da violência vista ou sofrida em casa (AFIFI, T. O., HENRIKSEN, C. A., ASMUNDSON, G. J., & SAREEN, 2012; ANDA, R. F., FELITTI, V. J., BREMNER, J. D., WALKER, J. D., WHITFIELD, C. L., PERRY, B. D., GILES, 2006; CARVALHO; OLIVEIRA, 2017b).

Portanto, numa perspectiva puramente econômica, quando há violência doméstica, os custos repassados para a sociedade se traduzem em aumento de gastos com saúde pública; dispêndios com os aparatos de proteção e de medidas punitivas, perda de produtividade do trabalhador, sem contar com as mortes existentes, e ainda um efeito geracional que afeta uma futura formação da mão de obra. Desta forma, é preciso combater este tipo de violência que vai além dos custos econômicos envolvidos.

Muitos estudos de criminalidade tem incorporado a questão do espaço para entender como o lugar pode influenciar nas manifestações de determinadas práticas de crimes (CERQUEIRA; LOBÃO, 2004; DOS ANJOS JÚNIOR, 2015; NEVES JÚNIOR, 2014; OLIVEIRA; MEDEIROS; CARVALHO, 2017; STEVEN et al., 1999). Embora o crime praticado contra as mulheres apresente uma natureza mais complexa por se tratar de um ato praticado dentro do lar e isto envolve relações entre pessoas, ainda assim, ele pode guardar uma relação com o local (GRACIA et al., 2015). Lugares com maior vulnerabilidade social apresentam maiores riscos para todas as práticas de delitos.

Neste sentido, o presente estudo pretende contribuir com a literatura, observando fatores locais que possam trazer uma elucidação sobre os números da violência na cidade de João Pessoa. A partir do Mapa da violência de 2015 é possível acompanhar os indicadores de violência contra a mulher no estado da Paraíba, entre os anos de 2003 e 2013, e observar o comportamento desta série após a sanção da lei. A Paraíba apresentava uma taxa de homicídio feminino de 1.9 para cada cem mil habitantes no ano de 2003, ocupando a última posição na listagem de estados brasileiros, abaixo da média nacional que era de 4.4 para o mesmo ano. No ano de 2013, esta taxa para o estado foi de 6.4, enquanto que para o Brasil a média foi de 4.8 para cem mil habitantes.

Em termos de taxas de crescimento, a Paraíba apresentou um aumento, entre os anos de 2003 e 2013, de 91.4%, em contrapartida o, crescimento da média nacional foi de 12.5%. Com base nestes dados observa-se que a Lei Maria da Penha pode não ter surtido o efeito esperado em crimes de mortes de mulheres dentro do estado. Analisando os dados do Mapa da Violência de 2015, apenas para a capital paraibana, é observado um crescimento de 169.9% nas taxas de homicídio feminino entre os

anos de 2003 e 2013, com uma taxa de 3.9% em 2003 para 10.5% em 2013. Para efeito de comparação, no ano de 2013 a média nacional das capitais foi de 5.5%, sendo a média da capital paraibana quase o dobro no mesmo ano (WAISELFISZ, 2016).

Esta pesquisa objetiva analisar os fatores associados a ocorrência da violência doméstica nos bairros da cidade de João Pessoa. Os dados foram obtidos a partir dos boletins de ocorrência registrados na Delegacia Especializada de Atendimento à Mulher (DEAM) no município no ano de 2017. Além do mapeamento das áreas de riscos, alguns aspectos relacionados ao lugar também serão investigados como a concentração de bares e igrejas e ainda as condições socioeconômicas existentes nos bairros.

O trabalho está segmentado em 5 seções. A primeira seção é referente a esta introdução, a segunda é reservada a revisão da literatura acerca do tema, a terceira seção a metodologia da pesquisa, a quarta representa a análise dos resultados e a última seção é referente a conclusão do estudo.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### **Revisão da literatura/ Modelo Teórico**

Uma boa parte da literatura sobre violência doméstica enfatiza os fatores individuais que aumentam o risco da violência doméstica ou ainda os seus efeitos sobre a vida da mulher e das crianças presentes nestas famílias (CARVALHO; OLIVEIRA, 2017; DEVRIES et al., 2013; TSAI, 2013). São pesquisas centralizadas nos indivíduos e buscam nestes, os elementos desencadeantes para a ocorrência das agressões domésticas como a presença de distúrbios psicológicos, consumo de álcool ou drogas, situação de vulnerabilidade econômica ou social, entre outras (CAPALDI et al., 2012; CARVALHO, JOSÉ RAIMUNDO; OLIVEIRA, 2016; CUNRADI; MAIR; TODD, 2014; HETLING; ZHANG, 2010).

Embora as motivações que levam as pessoas a praticarem crimes contra pessoas dentro da sua própria família sejam de natureza complexas, observa-se que o lugar de moradia pode explicar a ocorrência destes crimes assim como nas demais infrações. Quando se trata de crimes em geral, inúmeros trabalhos já foram realizados evidenciando como fatores relacionados ao local agem no sentido de favorecer a prática de determinados delitos (CERQUEIRA; LOBÃO, 2004; DOS ANJOS JÚNIOR, 2015; NEVES JÚNIOR, 2014; OLIVEIRA; MEDEIROS; CARVALHO, 2017; STEVEN et al, 1999).

Recentemente, têm surgido pesquisas com o enfoque macro, o qual atribui elementos de natureza locacional para o favorecimento dos crimes domésticos. Portanto, o foco é o espaço geográfico e os elementos presente nele que favorecem as ocorrências deste tipo de crime.

Nesta perspectiva, os trabalhos que relacionam os fatores ambientais como determinantes do crime doméstico seguem uma abordagem próxima daquelas desenvolvidas para explicar os crimes comuns. Um dos trabalhos pioneiros a tratar da questão espacial nas taxas de criminalidade foi de Steven et al (1999), o qual observou dados da distribuição de homicídios em 78 condados em torno da área metropolitana de St. Louis, os autores encontraram uma distribuição não aleatória dos crimes com resultados sugestivos de autocorrelação espacial positiva.

Inúmeros outros estudos tem seguido esta linha de investigação buscando determinar o padrão espacial do crime. No Brasil esta literatura avança com importantes contribuições advindas dos trabalhos de Oliveira et al (2017), Dos Anjos (2015), Loureiro (2009) e Neves Júnior (2015). Nestas pesquisas, diversos fatores presentes nos espaços clusterizados são abordados como as desigualdades de renda, distribuições de bares; precárias condições de infraestrutura, entre outros determinantes para ocorrência do crime.

No que diz respeito a crimes de natureza privada, como o crime de violência doméstica, ainda há poucos que estudos que observam a distribuição territorial da sua ocorrência e que busquem captar os efeitos locais sobre este. Morgan (2013) realizou um importante estudo sobre violência doméstica para cidade de Chicago e para o estado de Illinois e encontrou evidências que reforçam a teoria da

desorganização social, a qual propõe que características da vizinhança, como a instabilidade residencial, a heterogeneidade racial e étnica, a desigualdade de renda e a concentração de imigrantes contribuem para o aumento da criminalidade.

Com este aparato teórico, os autores Gracia et al. (2015) analisaram os riscos da incidência de violência doméstica para a cidade de Valência na Espanha. Os resultados indicaram que o risco de violência doméstica foi maior em bairros com desordem física e em decadência e em bairros com baixos níveis de escolaridade e economia, alta concentração de imigrantes e severa desordem pública e criminalidade.

Na literatura brasileira já é possível encontrar alguns trabalhos que avançam no sentido de mapear as ocorrências dos agravos contra mulher dentro da sua residência ou por familiares próximos. O trabalho de Lucena (2011) investiga a distribuição espacial da violência doméstica contra a mulher para a cidade de João Pessoa com base nos dados obtidos entre os anos 2002 a 2007. O estudo delimita as áreas de riscos e chama atenção dos gestores públicos para o desenvolvimento de políticas de prevenção nestes setores.

Silva (2016) realizou um estudo sobre a distribuição espacial das vítimas de violência para o estado de Pernambuco. Os achados apresentam forte concentração de ocorrências na Região Metropolitana do Recife (RMR), mas duas cidades no interior também apresentaram destaques, sendo estas as cidades de Caruaru (Agreste) e Petrolina ( Sertão). Além disto, verificou como principais vítimas, as mulheres solteiras, de 31 a 65 anos, com o ensino fundamental incompleto e que estão predominantemente na RMR.

Perseguindo o mesmo objetivo dos trabalhos anteriores, Henrique (2011) faz uma análise espacial dos crimes domésticos para a cidade de Belo Horizonte. Além de mapear as áreas de risco dentro da capital, os autores evidenciaram outros resultados quanto aos dias, os meses, horários, tipo de delito, entre outras.

Um importante levantamento sobre violência doméstica no Brasil foi realizado recentemente pelo autores Carvalho e Oliveira (2016). Neste há um acompanhamento longitudinal de uma amostra de aproximadamente 10 mil mulheres presentes nos domicílios selecionados para a pesquisa e residentes nas capitais do Nordeste. Os primeiros resultados mostram que aproximadamente cerca de 30% das mulheres entrevistadas relatam algum tipo de violência doméstica sofrida ao longo da vida.

Este estudo terá diversos desdobramentos, e uma das linhas de investigação desta pesquisa dos autores Carvalho e Oliveira (2017a) diz respeito a participação da mulher vítima da violência doméstica no mercado de trabalho. Os achados apontam numa redução de 10% do salário para aquelas mulheres vítimas em comparação aquelas que não sofreram violência. Há também impactos diferenciados em relação a cor branca e negra e ainda as maiores diferenças de salários foram observadas para as cidades de Fortaleza e Aracaju, cidades onde aparecem diferenças negativas de 34% e 26% entre as mulheres que sofreram violência daquelas que não foram vítimas.

Quando se trata de violência doméstica os fatores que levam a prática deste crime são de natureza multifatorial. Pode estar associado a distúrbios psicológicos do acusado, mas também envolve aspectos culturais, institucionais, sociais e econômicos. Nesta seção, abordaremos três modelos presentes na literatura quando se trata deste tipo de crime.

O modelo da teoria da desorganização social trata-se de uma abordagem sistêmica que leva em consideração a força da coesão social para explicar a incidência de crimes em lugares determinados no espaço. As relações sociais são importantes para manutenção da ordem e dos respeito as normas em um local. Lugares onde as pessoas não se sentem integradas, pertencentes a um mesmo grupo são mais propensos a apresentarem maiores taxas de criminalidade (SAMPSON; GROVES, 1989; SHAW, C. R., & MCKAY, 1969)

O motivo da baixa interação social presente em algumas comunidades pode ter diversas causas como condições econômicas desfavoráveis, instabilidade residencial, heterogeneidade racial e étnica, concentração de imigrantes e ausência de um controle social. Estudos empíricos realizados sob esta perspectiva buscam evidências para as altas taxas de crimes ocorridos contra a mulher em bairros ou comunidades com alto grau de desorganização social. Estes consideram os efeitos da vizinhança sobre as ocorrências dos crimes domésticos (HETLING; ZHANG, 2010).

O modelo Ecológico também apresenta uma estrutura de sistema, mas considerando um indivíduo dentro de um plano com diferentes níveis de organização social que servem para explicar os determinantes da violência. De acordo com Cerqueira e Lobão (2004), há no plano individual o componente do histórico pessoal, os fatores ontogenéticos e os fatores de personalidade. Em outros planos estão as relações interpessoais- forma das pessoas se relacionarem dentro da família; os fatores institucionais – as redes formais e informais que as pessoas estão envolvidas como redes profissionais, religiosas ou a participação de qualquer grupo com uma identidade. No nível macroestrutural inserem-se as estruturas econômica, política e social que incorporam crenças e normas culturais que norteiam o comportamento em sociedade.

Estudos que tem como base o modelo ecológico como referencial teórico para explicar a violência doméstica leva em consideração os fatores individuais que estão presentes como também os fatores do meio ambiente no qual os indivíduos estão inseridos (CUNRADI; MAIR; TODD, 2014; HEISE, 1998) .

Numa abordagem inovadora, Becker (1968) trouxe para a área do crime, motivações econômicas para explicar a escolha do indivíduo em cometer um delito. Considera-se, neste modelo, que as ações do criminoso se baseiam em busca de maximizar uma função de utilidade esperada de suas ações, numa análise de custo e benefício do ato criminoso (DOS ANJOS JÚNIOR, 2015). De acordo com Dos Anjos Júnior (2015) fatores como a probabilidade de apreensão, rigorosidade da punição, custos diretos do ato criminoso tempo de planejamento, instrumentos utilizados, dinheiro gasto para a prática do crime, reprovação moral do ato são contabilizados como negativos no momento do cômputo do crime e eles são balanceados com os ganhos monetários ou psicológicos advindos da atividade criminosa.

Cerqueira et al (2015), a partir do modelo de Becker (1968), elaborou um modelo para explicar o comportamento do criminoso em atos de violência doméstica. Considerou a hipótese que a ação pode trazer um ganho medido pela valorização do indivíduo por perpetrar a violência. Supondo que a percepção dos custos da punição seja igual para todos os indivíduos de uma determinada sociedade, então, a distribuição da valoração em relação a violência contra a mulher depende da localidade. Existem lugares que este tipo de crime é mais aceito do que em outros. Em locais, por exemplo, com uma cultura patriarcal mais presente ou naqueles que vêm a submissão feminina como algo mais natural pode ser que os agravos contra a mulher sejam mais frequentes por se tornar uma ação aceita por todos os membros da comunidade.

### 3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 Fonte e Tratamento dos Dados

Os dados foram obtidos a partir dos boletins de ocorrência registrados na Delegacia Especializada de Atendimento à Mulher (DEAM) na cidade de João Pessoa no ano de 2017. Na capital paraibana existem duas delegacias especializadas para crimes contra a mulher, uma localizada no bairro do Geisel, que atua na área sul da cidade, e outra situada no centro da capital, atuando na região norte da cidade. Ambas as delegacias atendem todos os bairros da cidade de João Pessoa, prestando serviço a qualquer vítima de violência que acontece na cidade. Também registra os fatos acontecidos em municípios vizinhos.

Como os registros das delegacias contemplam todos os fatos ocorridos, foi necessário realizar processos de filtragem nos dados. Diante disso, caracterizou-se como violência doméstica os casos, no quais o acusado mantinha algum grau de parentesco<sup>1</sup> com a vítima. Além disto, apenas os fatos de violência doméstica ocorridos na cidade de João Pessoa no ano de 2017

---

<sup>1</sup> Companheiro ou ex-companheiro, pai, irmão, filho ou outros de natureza próxima.

foram considerados, retirando os casos que ocorreram em cidades vizinhas ou quando as vítimas não residiam nos bairros da capital.

Os dados de bares e igrejas tiveram um processo diferente de coleta, ambos foram coletados por meio de softwares de geolocalização, Goole Earth e Google Maps. Assim a localização de bares e igrejas foram coletados e posteriormente agregados de acordo com a localização e bairro. Para relativizar as taxas de crimes pelo tamanho da população foi utilizada como proxy da população o número de domicílios com registro na Energisa.

A fim de captar como as condições socioeconômicas existentes nos bairros afetam as taxas de violências, utilizou informações disponíveis no Censo de 2010. As variáveis utilizadas foram: pessoas responsáveis com rendimento nominal mensal até 1 salário mínimo, cor/raça, cônjuges ou companheiros alfabetizados com 10 ou mais anos, domicílios com lixo coletado diretamente por serviço de limpeza e domicílios particulares permanentes com lixo coletado, banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial (ver Quadro 1). A proporção de cada variável por bairro foi obtida através da divisão do número total equivalente a variável observada por bairro pelo número total de domicílios particulares permanentes de cada bairro.

**Quadro 1** – Descrição das variáveis.

Nome da Variável	Descrição	Variáveis
prop_conjuges_alfabetizados	Cônjuges ou companheiros(as) (de sexo diferente e do mesmo sexo da pessoa responsável) alfabetizados(as) com 10 ou mais anos de idade em domicílios particulares	Proporção de pessoas cônjuges alfabetizadas/número total de residentes
coleta_lixo	Domicílios particulares permanentes com lixo coletado diretamente por serviço de limpeza	Proporção de domicílios com coleta/total de domicílios
dummy_cor	Pessoas Residentes e cor ou raça – branca, preta, amarela, parda e indígena.	Valor igual 1 para bairros com proporção de não brancos superior a 0.6 em relação a população total
domic_sm	Pessoas responsáveis com rendimento nominal mensal até 1 salário mínimo	Proporção de Domicílios com o responsável ganhando até um salário mínimo
dum_infra	Domicílios particulares permanentes com lixo coletado, banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial e Domicílios particulares permanentes com energia elétrica de companhia distribuidora.	Valor igual a 1 para bairros com proporção de domicílios atendidos com serviços básicos superior a 0.60

### 3.2 Georreferenciamento dos Dados

Visto que todos os dados coletados possuem a localização exata, foi possível georreferenciá-los. Georreferenciamento é basicamente tornar o ponto disposto em um mapa, para este objetivo foi utilizado o software QGIS. Os dados de violência doméstica, de bares e igrejas foram georreferenciados.

### 3.3 Quociente Locacional

Será criado para identificar áreas em os índices de ocorrência de violência contra a mulher superam a média global para toda a cidade de João Pessoa. De acordo com Lucena (2011), o risco relativo de uma área  $i$ , denotado por  $QL_i$ , é o quociente entre a incidência do evento observado na área  $i$  e a incidência observada sobre toda região de estudo.

$$QL_i = \frac{\frac{x_i}{p_i}}{\frac{\sum_i^n x_i}{\sum_i^n p_i}} \quad (1)$$

Sejam ainda  $x_1, x_2, \dots, x_n$  e  $p_1, p_2, \dots, p_n$ , os respectivos números de eventos e a população de cada área. Valores de  $QL_i > 1$  revelam maiores riscos relativos em uma determinada área. Os dados do quociente local serão utilizados para construção dos mapas de riscos da violência doméstica e para indicar a concentração relativa de bares e igrejas por bairros. Um outro ponto a destacar é que a análise será feita considerando o número de domicílios como proxy da população. No numerador a taxa indica o número de casos pelo total de domicílio do bairro e no denominador é o total de casos da cidade de João Pessoa pelo total de domicílios da cidade.

### 3.4 Matrizes de Pesos Espaciais

As matrizes de pesos espaciais possuem sua base na proximidade, esta que pode ser definida por distância, por fatores socioeconômicos ou uma combinação de fatores. Almeida (2012) discute a tipologia das matrizes de pesos espaciais, no qual as mais comuns são o do modelo da rainha e da torre, destacadas na figura 1. Estes dois modelos são os mais usados na literatura.

Figura 1 – Matrizes de Contiguidade



Fonte: Adaptado de (MARCONATO et al., 2015).

### 3.5 Índice Global de Moran

Indica a presença de autocorrelação espacial para todo o conjunto dos dados. É verificado se há uma relação causal entre lugares vizinhos na manifestação de um evento. Segundo Júnior et al. (2015) é uma medida de autocovariância na forma de produto cruzado, dado por:

$$I = \frac{z^t W z}{z^t z} \quad (2)$$

$z$  denota os valores da variável de interesse padronizada.  $Wz$  representa os valores médios da variável de interesse padronizada nos vizinhos, que são definidos de acordo com uma matriz  $W$  de ponderação espacial.

O valor de  $I$  é um coeficiente de autocorrelação espacial, uma autocorrelação espacial positiva representa que existe semelhança entre os dados estudados e a localização espacial dos dados. A autocorrelação negativa indica que existe uma dissimilaridade.

### 3.6 Índice Global de Moran Bivariado

A autocorrelação espacial também pode ser analisada dentro do contexto bivariado. O objetivo é descobrir se os valores de uma variável observada numa dada região guardam associação com os valores de outra variável observada em regiões vizinhas (ALMEIDA, 2012).

$$I = \frac{z_i^t W z_j}{z_i^t z_j} \quad (3)$$



Onde  $z_i$  é a variável de interesse padronizada.  $Wz_j$  representa a defasagem espacial da variável padronizada  $z_j$ . O termo do numerador é a medida de covariância, do tipo produto cruzado, e o denominador é um reescalonamento, usando a variância dos dados.

### 3.7 Índice Local de Moran ou Índice Local de Associação Espacial

Indica a presença de autocorrelação espacial para cada unidade geográfica dentro de um conjunto ou de uma área. Desta forma, calcula-se, para cada subunidade o índice local, realizando uma permuta de modo aleatório, o valor das demais áreas até a obtenção de uma, para a qual se determina os parâmetros de significância (SILVA, 2016). O índice local é calculado por:

$$I = z_i \sum_{j=1}^j W_{ij} z_j \quad (4)$$

Onde  $z_i$  representa os dados observados na área de interesse. O termo  $W_{ij}$  é a matriz de pesos espaciais padronizada para a área de interesse e seus vizinhos.  $z_j$  diz respeito aos dados observados nos vizinhos.

### 3.8 Índice Local de Moran Bivariado

É o uso do LISA<sup>5</sup> no contexto bivariado, representa o grau de associação linear entre o valor de uma variável em uma dada região e a média de uma outra variável nos vizinhos (ALMEIDA, 2012).

$$I = z_i W z_j \quad (5)$$

O termo  $Wz_j$  representa a defasagem espacial da variável  $z_j$  padronizada.  $z_i$  é a variável de interesse padronizada.

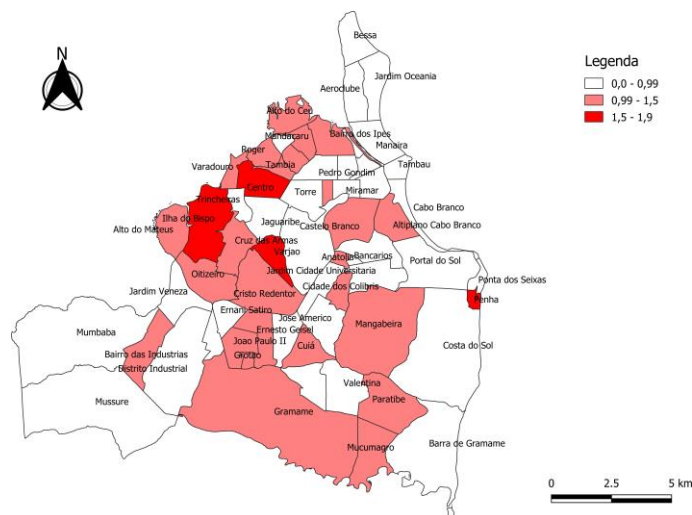
## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 Mapas relativos de riscos da violência e de concentração de bares e igrejas por bairro

Tendo em vista que os resultados obtidos a partir dos registros das Delegacias Especializadas da Mulher, o número total para os casos de violência doméstica para o ano de 2017 na cidade de João Pessoa foi de 1065. É relatado, que em números absolutos, os bairros de Mangabeira(105), Gramame(85), Cristo Redentor(61), Cruz das Armas(41) e Oitizeiro(41) possuem os maiores números de violência doméstica, entre parênteses o número de casos nos bairros.

A figura 2 mostra que os bairros do Varjão(1,95), Penha(1,81), Centro(1,65), Ilha do Bispo(1,50) e Cruz das Armas(1,50) possuem uma forte concentração relativa de violência doméstica, entre parênteses o índice de concentração relativa de violência doméstica.

Figura 2 – Mapa de Concentração Relativa da Violência Doméstica



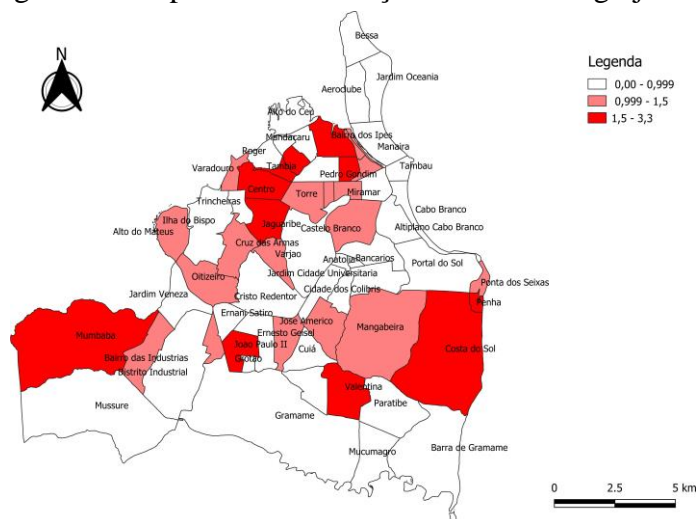
Fonte: Elaboração própria com base nos registros da DEAM

Dentre os 64 bairros presentes na cidade de João Pessoa, cerca de 47% possuem uma concentração relativa de violência doméstica.

Com os dados obtidos por meio dos software de geolocalização, é apresentado que na cidade de João Pessoa possui um número total de 1195 igrejas, sendo os bairros de Mangabeira(157), Valentina(68), Cristo Redentor(51), Gramame(49) e Funcionários(48) os com maiores números de igrejas.

A figura 3 demonstra os bairros que possuem uma concentração relativa maior de igrejas, nos quais, os mais relevantes são os bairros do Centro (3,26), Penha(3,23), Costa do Sol (3,04), Funcionários (2,28) e Bairro dos Ipês (1,78), entre parênteses encontra-se o índice de concentração relativa de igrejas nos bairros.

Figura 3 – Mapa de Concentração Relativa de Igrejas

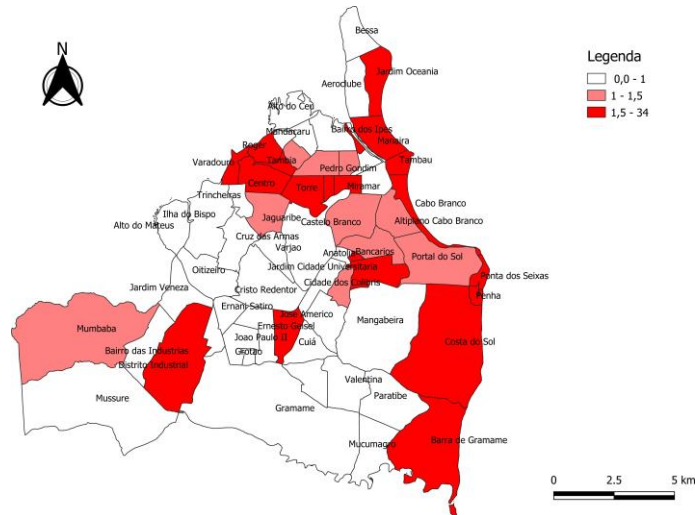


Fonte: Elaboração própria com base nos dados obtidos por meio de software de geolocalização.

Cerca de 41% dos bairros da cidade de João Pessoa possuem uma concentração relativa de igrejas.

Para o estudo dos bares, com um total de 517 na cidade de João Pessoa, os que apresentam os maiores números são os bairros de Manaíra (43), Tambaú (33), Mangabeira (28), Jardim Oceania (24) e Torre (21), entre parênteses o número de bares nos bairros. Os bairros que possuem uma concentração relativa de bares, representados na figura 4, são os da Ponta dos Seixas (33,77), Penha (24,27), Barra de Gramame (15,84), Anatólia (5,77), Costa do Sol (4,68- entre parênteses o índice de concentração relativa de bares. Para a cidade de João Pessoa, cerca de 40% dos bairros possuem uma concentração relativa de bares.

Figura 4 – Mapa de Concentração Relativa de Bares

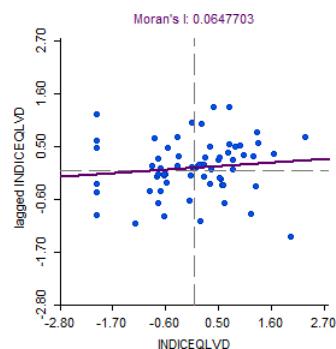


Fonte: Elaboração própria com base nos dados obtidos por meio de software de geolocalização.

#### 4.2 Resultados das estatísticas espaciais

O índice global de Moran, que mede a presença de autocorrelação espacial dentro do conjunto de dados, apresentou um valor positivo, o que indica uma relação espacial positiva. Considerando o conjunto de dados, tem-se que lugares com maiores incidências de violência doméstica formam um aglomerado espacial, ver figura 5.

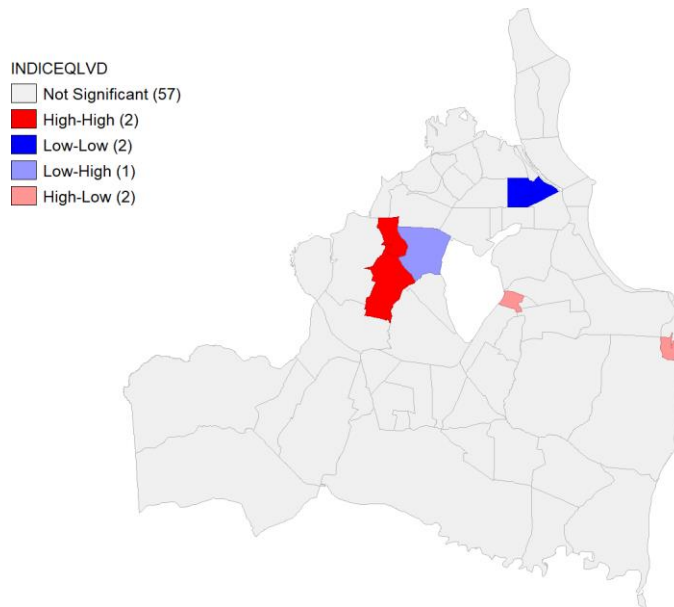
Figura 5 – Índice Global de Moran: Violência doméstica com diolência doméstica defasada espacialmente



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da DEAM no ano de 2017.

O índice local de Moran, que captura padrões locais de autocorrelação espacial, é demonstrado na figura 6 com significância de 5%. Valores em cinza indicam que não existe correlação espacial.

Figura 6 – Índice Local de Moran para violência doméstica



Fonte: Elaboração própria com base nos dados obtidos por meio de software de geolocalização.

Os bairros em vermelho indicam lugares que apresentam alta ocorrência de violência doméstica e que possuem vizinhos com iguais características, estes seriam os bairros de Cruz das Armas e das Trincheiras. Os bairros de Pedro Gondim e Brisamar apresentam baixa ocorrência de violência doméstica e o mesmo ocorre para os seus vizinhos, destacados na cor azul.

O bairro de Jaguaribe, destacado na cor azul claro, possui baixa ocorrência de violência doméstica, mas os seus vizinhos apresentam alta ocorrência de violência doméstica. Os bairros com a cor vermelho claro apresentam alta incidência de violência doméstica e os seus vizinhos apresentam baixa ocorrência, estes seriam os bairros da Penha e Jardim São Paulo.

O índice global de Moran bivariado para igreja e violência doméstica, ver figura 7, apresentou um resultado negativo. O mesmo ocorreu no índice global de Moran bivariado para bar e violência doméstica, ver figura 8. No primeiro caso o resultado é esperado, pois um maior número de igreja em sua vizinhança reflete negativamente nos casos de violência doméstica, dado que tais instituições exercem uma forte influencia e reforça os valores morais na sociedade (JÚNIOR, 2014; HIRSCHI; STARK, 1969).

Já a presença de bares mostra-se negativamente **correlacionado** nas ocorrências de violência doméstica não é o resultado esperado, pois o alto número de bares reflete no aumento do consumo de álcool, o que é apontado na literatura como fator desencadeante de violência doméstica (JÚNIOR, 2014; GORMAN et al., 2001; MAIR et al., 2013).

Figura 7 – Índice Global de Moran Bivariado: Igrejas versus Violência doméstica

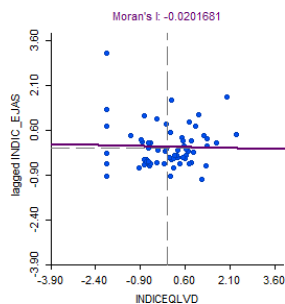
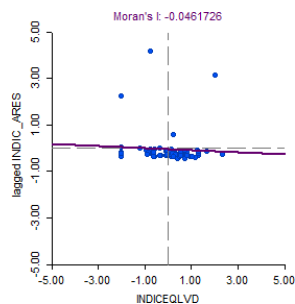


Figura 8 – Índice Global de Moran Bivariado: Bares versus Violência doméstica

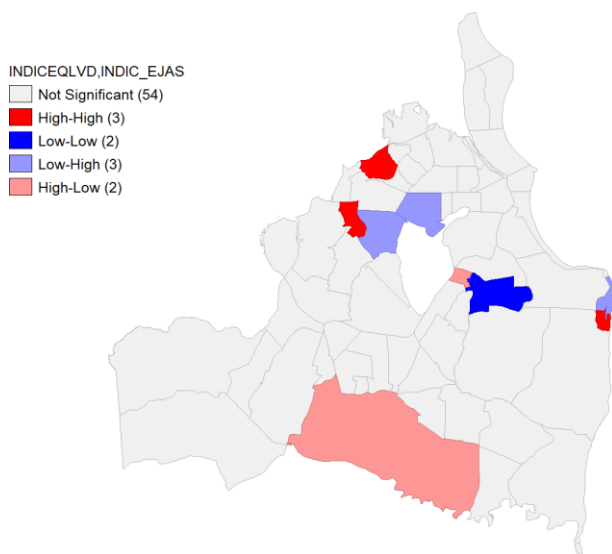


Fonte: Elaboração própria com base nos registros da DEAM e com o uso de softwares geolocalizadores.

Os valores do índice local de Moran bivariado, demonstrados por cada bairro, não indicam um padrão observável de comportamento entre violência doméstica e concentração de igrejas, ver figura 9. Existem três bairros que apresentam vizinhos com alta concentração espacial de igrejas, assim como alta concentração de violência doméstica, são os bairros da Penha, Trincheiras e o do Roger, destacados na cor vermelha. Os bairros de jardim São Paulo e Gramame, destacados na cor vermelho claro, apresentam vizinhos com alta taxa de violência doméstica e baixa taxa de igrejas.

A cor azul escuro demonstra os bairros que possuem vizinhos com baixa incidência de violência doméstica e de concentração de igrejas. São estes os bairros de Anatolia e Cidade Jardim Universitária. Os bairros da Torre, Jaguaribe e Ponta do Seixas apresentam vizinhos com alta taxa de igrejas e baixa taxa de violência doméstica, destacados na cor azul claro.

Figura 9 – Índice Local de Moran Bivariado - Violência doméstica versus concentração de igrejas

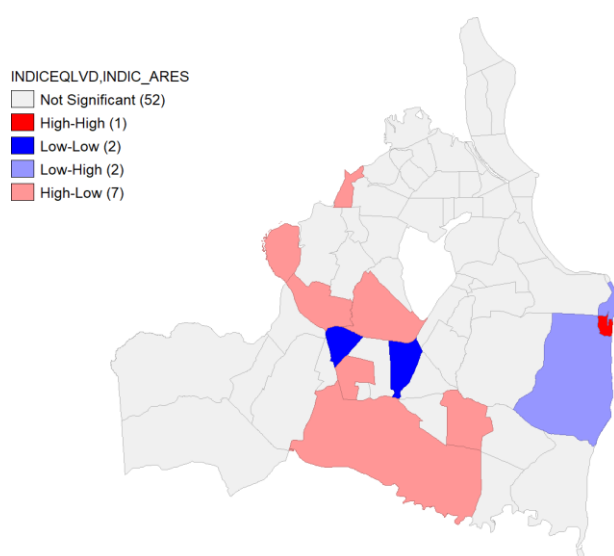


Fonte: Elaboração própria com base nos dados da DEAM e no uso de software geolocalizadores.

Para o índice local de Moran bivariado que relaciona violência doméstica e concentração de bares, ver figura 10. Os bairros de Gramame, Valentina, Funcionários, Cristo Redentor, Oitizeiro, Alto do Mateus e Varadouro apresentam vizinhos com altas taxas de violência doméstica, mas fraca concentração de bares, destacados na cor vermelho claro. O bairro da Penha, na cor vermelho escuro, apresenta vizinhos com altas taxas de violência doméstica e de bares.

Os bairros do Ernani Sátiro e Ernesto Geisel apresentam vizinhos com baixas taxas de violência doméstica e de concentração de bares, destacados na cor azul escuro. Enquanto que os bairros da Costa do Sol e Ponta do Seixas apresentam vizinhos com baixa concentração de violência doméstica, mas alta concentração de bares.

Figura 10 – Índice Local de Moran Bivariado - Violência doméstica versus concentração de bares



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da DEAM e no uso de software geolocalizadores.

#### 4.3. Resultados da estimação

Nesta parte do trabalho, foi realizado uma estimação relacionando as taxas relativas de crimes por bairros com algumas características socioeconômicas destes lugares (ver Tabela 1). Pelos resultados obtidos, no modelo 1, observa-se que a incidência de crimes encontra-se positivamente relacionada com bairros mais pobres da capital, medido pela proporção do número de domicílios com renda até um salário mínimo. Com relação a escolaridade, os locais onde os cônjuges apresentam-se com maior escolaridade, medido pela proporção de pessoas alfabetizadas (na condição de cônjuge) sobre o total da população residente, apresentam-se com menor incidência. Estes resultados corroboram com o que foi destacado por Gaviria e Pagés (2002) e Soares (2004), de que a incapacidade das comunidades desfavorecidas de acompanhar a demanda crescente por serviços públicos, como segurança, pode levar a taxas cada vez mais elevadas de criminalidade, assim como, um aumento no nível educacional pode reduzir as taxas de criminalidade.

**Tabela 1** – Regressão por Mínimos Quadrado Ordinários- variável dependente: QL (taxa relativa de risco) sobre as variáveis socioeconômicas dos lugares

QL	(1)	(2)
prop_conjuges_alfabetizados	-6.759*	-10.363*
	(2.319)	2.410
dummy_cor	-0.028	-0.066
	(0.110)	(0.1207)
_cons	0.154	2.946
	(2.728)	(0.474)
domic_sm	0.555**	-
	0.243	-
coleta_lixo	1.632	-
	(2.752)	-
dum_infra	-	-0.253**
	-	(0.116)
Número de Observações	58	58
F( 3, 54)	6.590	8.560
Prob > F	0.000	0.000
R-squared	0.332	0.322
Adj R-squared	0.282	0.285
Root MSE	0.304	0.303

Nota: Valores dos Desvios-padrões entre parênteses. Significância estatística: \* $p < 0,01$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \*\*\* $p < 0,10$ .

Fonte: Elaboração Própria

Observou-se que a variável para distribuição por raça foi não significativa, bem como a variável coleta de lixo que foi utilizada para medir a qualidade dos serviços públicos ofertados. No modelo 2, quando inseriu a variável infraestrutura, esta se mostrou estatisticamente significativa a 5% de significância. Ou seja, bairros que apresentaram uma proporção de domicílios com maior infraestrutura (proporção de domicílios atendidos por serviços básicos maior ou igual a 60%) apresentaram-se como menos violentos. Mostrando que bairros que possuem uma boa infraestrutura no que tange lixo coletado, esgotamento sanitário, energia elétrica são menos violentos.

## 5. CONCLUSÃO

O presente trabalho buscou analisar os casos de violência doméstica para a cidade de João Pessoa no ano de 2017. Foram analisados dados absolutos e relativos de violência doméstica, número de igrejas e bares por bairro, bem como características socioeconômica dos bairros.

Os resultados obtidos mostram que os bairros do Varjão, Penha, Centro e Ilha do Bispo possuem as maiores concentrações relativas de violência doméstica. Para a concentração relativa de igrejas, os bairros destacados são os do Centro, Penha, Costa do Sol, Funcionários e Bairro dos Ipês. Os bairros da Penha, Ponta do Seixas, Barra de Gramame, Anatólia e Costa do Sol apresentam as maiores concentrações relativas de bares.

Na análise espacial, utilizando os índices globais e locais de Moran, univariado e bivariado, é possível tirar algumas conclusões. O índice global de Moran indica uma correlação espacial positiva, indicando que lugares com maior incidência de violência doméstica formam um aglomerado espacial.

Os bairros de Cruz das Armas e Trincheiras apresentam vizinhos com as mesmas características, altas taxas de violência doméstica. Inversamente, a análise pode ser feita para os bairros de Pedro Gondim e Brisamar. Por fim, o índice local de Moran revelou que vizinhos tendem a ter as mesmas características.

A teoria da desorganização social, que relaciona aspectos ambientais com o fenômeno do crime, não é confirmada para igrejas e bares. A análise do índice global de Moran bivariado demonstra que existe correlação espacial negativa entre igreja e casos de violência doméstica, mas tal correlação não é forte. O mesmo ocorre para a correlação espacial entre bares e casos de violência doméstica, que apresenta um resultado negativo e fraca correlação. Portanto, os resultados obtidos não apresentaram robustez no sentido de encontrar uma correlação espacial entre a presença de igrejas e bares e a maior incidências de violência doméstica.

Entretanto, se o observa que fatores relacionados a educação do cônjuge e condições de moradia refletido numa melhor infraestrutura são fatores importantes para redução da prática de crimes de natureza doméstica. Espera-se, desta forma que os resultados obtidos no estudo com o destaque para áreas de riscos através do mapa da violência para a cidade de João Pessoa sirva como referência para atuação de políticas públicas que atuem no sentido de redução deste tipo de crime nestas localidades.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E. *Econometria espacial*. **Campinas-SP: Alínea**, 2012.
- ANDERBERG, D., RAINER, H., WADSWORTH, J., & WILSON, T. (2016). Unemployment and Domestic Violence: Theory and Evidence. *Economic Journal*, 126(597), 1947–1979. <https://doi.org/10.1111/eoj.12246>
- BECKER, G. S. Crime and punishment: An economic approach. **Journal of Political Economy**, v. 76, p. 169–217, 1968.
- CAPALDI, D. M. et al. A Systematic Review of Risk Factors for Intimate Partner Violence. **Partner Abuse**, v. 3, n. 2, p. 1–27, 2012.
- CARVALHO, JOSÉ RAIMUNDO; OLIVEIRA, V. H. DE O. **Pesquisa de Condições Socioeconômicas e Violência Doméstica e Familiar contra a mulher**. [s.l.: s.n.].
- CARVALHO, J. R.; OLIVEIRA, V. H. **Violência Doméstica e seu Impacto no Mercado de Trabalho e na Produtividade das Mulheres**, 2017.
- CERQUEIRA, D. et al. Avaliando a Efetividade da Lei Maria da Penha. **Texto para Discussão - IPEA**, v. 53, n. 2048, p. 1–44, 2015.
- CERQUEIRA, D.; LOBÃO, W. Determinantes Da Criminalidade: Uma Resenha Dos Modelos Teóricos E Resultados Empíricos. **Dados**, v. 47, n. 2, p. 233–269, 2004.
- CUNRADI, C. B.; MAIR, C.; TODD, M. Alcohol outlet density, drinking contexts and intimate partner violence: a review of environmental risk factors. **J Drug Educ**, v. 44, n. 1–2, p. 19–33, 2014.
- DEVRIES, K. M. et al. Intimate Partner Violence and Incident Depressive Symptoms and Suicide Attempts: A Systematic Review of Longitudinal Studies. **PLoS Medicine**, v. 10, n. 5, 2013.
- DOS ANJOS JÚNIOR, O. R. **Análise Espacial Da Criminalidade Nos Municípios Paraibanos Entre Os Anos De 2011 E 2013** **Análise Espacial Da Criminalidade Nos Municípios Paraibanos Entre Os Anos De 2011 E 2013**. [s.l.] Universidade Federal da Paraíba, 2015.
- GRACIA, E. et al. The Spatial Epidemiology of Intimate Partner Violence: Do Neighborhoods Matter? **American Journal of Epidemiology**, v. 182, n. 1, p. 58–66, 2015.
- HEISE, L. L. Violence against women: An integrated, ecological framework. **Violence Against Woman**, v. 4, n. 3, p. 262–290, 1998.
- HENRIQUE, F. **UMA ANÁLISE ESTATÍSTICO-ESPACIAL DA VIOLÊNCIA DOMESTICA E FAMILIAR CONTRA A MULHER EM BELO HORIZONTE / MINAS GERAIS 2006 A 2010** **UMA ANÁLISE ESTATÍSTICO-ESPACIAL DA VIOLÊNCIA DOMESTICA E FAMILIAR CONTRA A MULHER EM BELO HORIZONTE / MINAS GERAIS**. 2011.
- HETLING, A.; ZHANG, H. Domestic Violence, Poverty, and Social Services: Does Location



Matter? Domestic Violence, Poverty, and Social Services: Does Location Matter? Domestic Violence, Poverty, and Social Services. v. 91, n. 5, p. 1144–1163, 2010.

LINDO, J. M.; SCHALLER, J.; HANSEN, B. Caution! Men not at work: Gender-specific labor market conditions and child maltreatment. **Journal of Public Economics**, v. 163, p. 77–98, 2018.

LUCENA, K. D. T. **Análise espacial da violência doméstica contra a mulher entre os anos de 2002 e 2007 em João Pessoa**. [s.l.] Universidade Federal da Paraíba, 2011.

MORGAN, R. E. **Tracking violence: using structural-level characteristics in the analysis of domestic violence in Chicago and the state of Illinois**. [s.l.] University of Central Florida, 2013.

NEVES JÚNIOR, E. C. DAS. **ASSOCIAÇÕES ESPACIAIS ENTRE O AMBIENTE E A CRIMINALIDADE: UMA APLICAÇÃO PARA IGREJAS E BARES**. [s.l.] Universidade Federal de Pernambuco, 2014.

OLIVEIRA, V. H. DE; MEDEIROS, C. N. DE; CARVALHO, J. R. Violence and Local Development in Fortaleza, Brazil: A Spatial Regression Analysis. **Applied Spatial Analysis and Policy**, p. 1–20, 2017.

SAMPSON, R. J.; GROVES, W. B. Community Structure and Crime: Testing Social-Disorganization Theory. **American Journal of Sociology**, v. 94, n. 4, p. 774–802, 1989.

SHAW, C. R., & MCKAY, H. D. **Juvenile Delinquency and Urban Areas**. Chicago: [s.n.].

SILVA, T. P. **Modelação e análise espacial da violência doméstica e familiar contra a mulher**. [s.l.] Universidade de Lisboa, 2016.

STEVEN, F. MESSNER; ANSELIN, LUC; BALLER, R. D. .; HAWKINS, D. F. .; TOLNAY, G. D. ; S. E. The Spatial Patterning of County Homicide Rates: An Application of Exploratory Spatial Data Analysis. **journal of Quantitative Criminology**, v. 15, n. 4, p. 423–450, 1999.

TSAI, A. C. Intimate Partner Violence and Population Mental Health: Why Poverty and Gender Inequities Matter. **PLoS Medicine**, v. 10, n. 5, p. 3–6, 2013.

WASELFISZ, J. J. **Mapa da violência 2015: Homicídio de mulheres no Brasil** Brasília-DF, 2015.