



**Universidade Federal de Uberlândia
Faculdade de Matemática**

Bacharelado em Estatística

**Violência contra a população LGBTQ+ no
Brasil: uma abordagem por meio de Análise
Multivariada Espacial**

Lucas Clóvis da Silva

**Uberlândia-MG
2019**

Lucas Clóvis da Silva

Violência contra a população LGBTQ+ no Brasil: uma abordagem por meio de Análise Multivariada Espacial

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do Curso de Bacharelado em Estatística como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Estatística.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Priscila Neves Faria

**Uberlândia-MG
2019**



**Universidade Federal de Uberlândia
Faculdade de Matemática**

Coordenação do Curso de Bacharelado em Estatística

A banca examinadora, conforme abaixo assinado, certifica a adequação deste trabalho de conclusão de curso para obtenção do grau de Bacharel em Estatística.

Uberlândia, _____ de _____ de 20____

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Priscila Neves Faria

Prof^a. Dr^a. Flávia do Bonsucesso Teixeira

Prof. Dr. Pedro Franklin Cardoso Silva

**Uberlândia-MG
2019**

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, à minha mãe – Carolina, por toda a educação, respeito e coragem, que é minha base e meu exemplo de determinação e por todo o incentivo pelo tempo de faculdade. Agradeço a minha irmã Sabrina, por ter sempre me apoiado nas minhas decisões, por me entender e ser paciente, mesmo pelas divergências de opiniões.

Agradeço aos meus professores, em especial as minhas orientadoras, Priscila Neves Faria e Ana Paula Tremura Galves por tantos ensinamentos – acadêmicos e pessoais, paciência e amizade durante estes anos, sem dúvidas foram fundamentais para me tornar um profissional capacitado e admirador da transmissão de conhecimento.

Agradeço também os professores Flávia do Bonsucesso Teixeira e Pedro Franklin Cardoso Silva por aceitarem o convite de participação na banca de defesa deste trabalho.

Agradeço a Universidade do Porto, pelo acolhimento durante meu período de mobilidade acadêmica e todas as pessoas as quais convivi neste período. Aos meus colegas portugueses pelo carinho e companheirismo.

Agradeço a todos os amigos e colegas de curso que me acompanharam nesta jornada, pelas ajudas nas disciplinas, pelas as trocas de experiências, pelos momentos de tensão e claro, pelos momentos de descontração.

E por fim, todos que contribuíram de alguma forma para meu desenvolvimento pessoal ao longo destes anos.

*"A história de toda a sociedade até aqui
é a história de lutas de classes."
- **Karl Marx.***

RESUMO

Este trabalho apresenta uma abordagem dos atos de violência homofóbica e transfóbica cometidos ao longo de quase uma década neste país. Os casos vão da intimidação psicológica até a agressão física, tortura, sequestros e assassinatos seletivos. A violência acontece em diversos lugares: na rua, parques, escolas, locais de trabalho, casas, prisões e delegacias de polícia. Ela pode ser espontânea ou organizada, perpetrada por indivíduos ou grupos extremistas. Objetivou-se neste trabalho identificar possíveis relações espaciais dentre os estados brasileiros, dentre os casos de denúncias de violências contra LGBTQ+ buscando entender a relação existente entre sexo, identidade de gênero, cor/raça e tipo de violência utilizando técnicas de estatísticas multivariadas como indicador de correlação de Moran e regressão linear múltipla, os quais apresentaram uma forte correlação espacial entre os estados da região sudeste e um modelo significativo para os casos de discriminação contra, principalmente, as pessoas identificadas como gays ou travestis. A vulnerabilidade deste grupo social é foco de discussão dentre quaisquer grupos governamentais no mundo todo pois trata-se de uma questão de Direitos Humanos, motivando o Estado tomar medidas de redução de crimes motivados pelo ódio assegurando principalmente o direito à vida.

Palavras-chave: Violência, LGBTFobia, Análise Estatística Espacial.

ABSTRACT

This study presents an approach based on the acts of homophobic and trans-phobic violence committed over almost a decade in this country. Cases range from psychological intimidation to physical aggression, torture, kidnapping and selective murder. Violence takes place in various places: on the street, parks, schools, workplaces, houses, prisons and police stations. It can be spontaneous or organized, perpetrated by extremist individuals or groups. This study aimed to identify possible spatial relations between Brazilian states, among the cases of reports of violations against LGBTQ+ seeking to understand the relationship between sex, gender identity, color / race and type of violence practiced by multivariate statistics techniques as an indicator Moran's correlation and selected linear regression, which are the strong spatial correlations between the states of the Southeast region and a significant model for the cases of discrimination, mainly as people identified as gay or transvestites. The vulnerability of this social group is the focus of discussion among governmental groups are considered worldwide, as it deals with a human rights issue, motivating the government to take measures to reduce hate-motivated crimes, especially ensuring the right to life.

Keywords: Violence, LGBT-Repulsion, Statistical Spatial Analysis.

SUMÁRIO

Lista de Figuras	I
Lista de Tabelas	III
1 Introdução	1
2 Materiais e Métodos	3
2.1 Softwares	3
2.2 Base de Dados	3
2.3 Análise Exploratória de Dados Espaciais	4
2.3.1 Análise de Autocorrelação Espacial	5
2.3.2 Matrizes de Proximidade Espacial	6
2.3.3 Índice de Moran Local	7
2.3.4 Diagrama de Espalhamento de Moran	8
2.3.5 Indicadores Locais de Associação Espacial	9
3 Resultados e Discussão	11
3.1 Análise Espacial	14
3.2 Associação ou Autocorrelação Espacial	15
4 Considerações Finais	19
Referências Bibliográficas	21

LISTA DE FIGURAS

2.1	Matriz de proximidade espacial de primeira ordem, normalizada pelas linhas. . .	6
2.2	Diagrama de Espalhamento de Moran.	8
3.1	Casos de violência entre homens e mulheres LGBTQ+ entre 2011 e 2018.	11
3.2	Denúncias registradas no Disque 100, contra pessoas do sexo masculino.	12
3.3	Denúncias registradas no Disque 100, contra pessoas do sexo feminino.	12
3.4	Incidências de Violência contra LGBTQ+ entre 2011 e 2018.	15
3.5	Estatística I de Moran.	16
3.6	Mapa de Clusters de Violência, Brasil (2011 – 2018)	16
3.7	Nível de Significância LISA dos Clusters de Violência, Brasil (2011 – 2018) . . .	17

LISTA DE TABELAS

2.1	Lista de variáveis sociais classificadas por subfatores e codificação utilizadas. . .	4
3.1	Características Sociodemográficas	13

1. INTRODUÇÃO

O Brasil está enraizado por diversas crenças religiosas e culturas, essas espelham em seus fiéis estereótipos de acordo com seus segmentos, assim reforçando o preconceito com determinadas situações da sociedade. O preconceito e violência contra a população de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais (LGBTQ+) é um exemplo vivo do espelho desses estereótipos impostos à sociedade.

No decorrer da história é notável a falta de compreensão acerca da legitimidade da forma homossexual de expressão da sexualidade humana. A LGBTfobia como preconceito, tem seu último grau na violência, colocando em risco a vida da população LGBTQ+. Esse fato não se resume, porém, apenas aos indivíduos homossexuais, pois a LGBTfobia engloba questões de igualdade de direitos e a luta por políticas públicas que assegurem tais [22].

Através do Programa Direitos Humanos, Direitos de Todos, nasceu o Plano de Combate à Discriminação contra Homossexuais. Então, a Secretaria Especial de Direitos Humanos lançou o Programa Brasil Sem Homofobia – Programa de Combate à Discriminação contra LGBTQ+, afirmando esse compromisso, afim de promover os direitos, a cidadania bem como a erradicação da discriminação contra diversidade sexual e combate a violência, no ano de 2004 [4].

A concepção dos termos LGBTfobia, preconceito e violência é categórico para o entendimento da dinâmica sociocultural e política no cenário de vivência atual da população LGBTQ+. Apesar de avanços na aceitação da homossexualidade, o debate sobre esse assunto é de grande relevância para se evidenciar quais são os tipos mais recorrentes de violência sofrida por esta população no Brasil, assim como os principais resultados e atitudes a serem tomadas acerca do tema. É nesse domínio que se analisa a vulnerabilidade da população LGBTQ+, tendo em vista que este é um grupo alvo de inúmeras violações de direitos humanos, não só no Brasil, como no mundo.

O relatório de Assassinatos de LGBTQ+ no Brasil (2016), divulgado pelo Grupo Gay da Bahia mostra que no ano, 343 LGBTQ+ foram assassinados no Brasil, número inédito de registros de mortes. Ainda, de acordo com o relatório, a cada 25 horas um LGBTQ+ é barbaramente assassinado vítima da “LGBTfobia”, o que faz do Brasil o campeão mundial de crimes contra as minorias sexuais. Matam-se mais homossexuais aqui do que nos 13 países do Oriente e África onde há pena de morte contra os LGBTQ+. Os números crescem de forma assustadora: em 2000, foram registrados 130 homicídios, saltando para 260 registro, em 2010 e para 343, em 2016 [3].

A violência, a discriminação e preconceito contra a diversidade sexual se mantem viva e

exorbitante no nosso país, e de acordo com [16] nesse âmbito existem poucos estudos que englobam essa temática. Além disso, ao realizar o levantamento bibliográfico nenhum estudo considerando análise estatística espacial foi encontrado para este tema. Este trabalho traz uma abordagem estatística inédita sobre “LGBTfobia” e “violência” contra essa população no país, os índices atuais do Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos sobre essas violências sofridas pela população LGBTQ+, com a intenção de conhecer e reunir as informações que se têm sobre a temática. [15]

Um dos maiores desafios para o enfrentamento da discriminação no âmbito de identidades sexuais e de gênero diz respeito à classificação identitária dos beneficiários das medidas antidiscriminatórias. Por exemplo, muitos casos registrados no Disque 100 são computados como determinado tipo de gênero, mas a própria vítima não sabe seu enquadramento sexual, dificultando a tomada de medidas de proteção governamentais.

O objetivo deste trabalho é verificar quais são os principais estados que possuem maiores índices de denúncias contra LGBTQ+. Avaliar os casos de denúncias de violência em cada um dos estados brasileiros e identificar quais deles possuem algum comportamento semelhante. Descrever a possível existência de clusters espaciais, dentificando a relação entre os casos de denúncias, fatores sociais e tipos de violação registrados. Além disso, contribuir para o debate sobre o problema na medida em que foca a importância do tema para agregar ações de prevenção à violência.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 SOFTWARES

A estatística descritiva foi realizada no Microsoft Office Excel, as análises multivariadas foram realizadas no IBS SPSS, as operações de geoprocessamento para preparar os arquivos em formato shapefile bem como a elaboração dos mapas foi realizada no ArcGis desenvolvido pela ESRI. Já a Análise Exploratória Espacial dos dados foi realizada no GeoDA - um programa livre criado pelo Centro de Análise Geoespacial e Computação da Universidade do Arizona que trabalha com Análise Exploratória de Dados, Análise Exploratória de Dados Espaciais e Regressão Espacial. Uma das vantagens do GeoDA é que este programa trabalha com o formato shapefile, facilitando o compartilhamento dos resultados com os Sistemas de Informações Geográficas.

2.2 BASE DE DADOS

Os dados a serem utilizados se referem às denúncias contra pessoas LGBTQs em cada uma das 27 unidades da federação recebidas pelo Disque Direitos Humanos - o Disque 100, gerenciado pelo Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos – MMFDH [18], sob responsabilidade do Poder Público Federal, entre os anos 2011 e 2018. O Disque 100 é o principal canal de recebimento de denúncias de violação de direitos humanos contra a população LGBTQs, o qual possui a série histórica com maior número de variáveis. Além disso, foram obtidos também, do site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE [14], as estimativas populacionais para cada um dos estados brasileiros referente ao mesmo período dos dados de livre acesso do MMFDH.

A partir da análise prévia do banco de dados do MDH, as variáveis a serem estudadas nesse trabalho foram selecionadas e codificadas conforme ilustrado na Tabela 2.1, sendo organizadas de acordo com os subfatores de cada grupo.

Tabela 2.1: Lista de variáveis sociais classificadas por subfatores e codificação utilizadas.

SUBFATORES	VARIÁVEL	CÓDIGO
Totais de Denúncias	Denúncias	DEN
Sexo	Feminino	FEM
	Masculino	MAS
Estimativas Populacionais	População	POP
Identidade Sexual	Bissexual	BIS
	Gay	GAY
	Heterossexual	HET
	Lésbica	LES
	Transexual	TRS
	Travesti	TRA
Cor-Raça	Amarela	AMA
	Branca	BRA
	Indígena	IND
	Parda	PAR
	Preta	PRE
Tipo de Violação	Violência Patrimonial	ABF
	Discriminação	DIS
	Negligência	NEG
	Outras Violações	OUT
	Tortura	TOR
	Trabalho Escravo	TES
	Tráfico de Pessoas	TPE
	Violência Física	VFI
	Violência Institucional	VIN
	Violência Psicológica	VPS
	Violência Sexual	VSE

2.3 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS

Uma das principais características da informação geográfica é a sua localização espacial, no entanto, os dados geográficos não coexistem de forma isolada e independente. Na natureza e na sociedade nada está dissociado, os fenômenos se inter-relacionam, se completam e possuem uma dinâmica própria. Para compreender a dinâmica da distribuição espacial de dados oriundos de fenômenos ocorridos no espaço, inúmeros recursos computacionais têm sido usados como estratégias de aquisição, análise da distribuição e interação de informações.

Câmara et al. [6] verificam que os procedimentos de análise espacial lidam tanto com dados ambientais, como com os dados socioeconômicos. Em ambos os casos, a análise espacial é composta por um conjunto de mecanismos encadeados cuja finalidade é a escolha de um modelo inferencial que considere explicitamente os relacionamentos espaciais presentes no fenômeno. Assim, o seu aspecto fundamental é mensurar as propriedades e seus relacionamentos levando em conta, a localização espacial do fenômeno em estudo de forma explícita, ou seja, incorpora o espaço a análise que se deseja realizar.

No âmbito da presente abordagem, a análise exploratória aplicada a dados espaciais é essencial ao desenvolvimento das etapas da modelagem de estatística espacial, é sensível ao tipo de distribuição, à presença de valores extremos e à ausência de estacionariedade. Câmara et al. [7] lembram que na análise espacial é importante investigar as regiões de outliers não só no conjunto dos dados, mas também em relação aos seus vizinhos. Assim, esta técnica busca identificar a estrutura de correlação espacial que melhor descreva os dados, tendo como ideia básica, a estimativa da magnitude da autocorrelação espacial entre as áreas.

Usualmente, a modelagem é precedida de uma fase de análise exploratória relacionada a apresentação gráfica por mapas de cores, os quais pode detectar algum padrão de concentração espacial ou “clusters” do estudo em questão.

A forma mais simples e intuitiva de análise exploratória é a visualização de valores extremos nos mapas. Vale ressaltar que o uso de diferentes pontos de corte da variável induz a visualização de diferentes aspectos. Os SIGs dispõem usualmente de três métodos de corte de variável: intervalos iguais, percentis e desvios padrões. No caso de intervalos iguais, em que os valores máximo e mínimo são divididos pelo número de classes. Se a variável tem uma distribuição muito concentrada de um lado, este corte deixa apenas um número muito pequeno de áreas nas classes da perna mais longa da distribuição; como resultado, a maior parte das áreas será alocada a uma ou duas cores. O uso de percentis para definição de classes obriga a alocação dos polígonos em quantidades iguais pelas cores; isto pode mascarar diferenças significativas em valores extremos e dificultar a identificação de áreas críticas. Finalmente, o uso de desvios padrões, no qual a distribuição da variável é apresentada em gradações de cores diferentes para valores acima e abaixo da média, faz a suposição da normalidade da distribuição da variável; esta hipótese é pouco realista no caso de variáveis censitárias em países de grande desigualdade social com o Brasil.” Em resumo, é parte importante da análise exploratória experimentar diferentes pontos de corte da variável na visualização dos mapas.

2.3.1 ANÁLISE DE AUTOCORRELAÇÃO ESPACIAL

Outra etapa da análise exploratória visa identificar a estrutura de correlação espacial que melhor descreva os dados. A ideia básica é estimar a magnitude da autocorrelação espacial entre as áreas. Neste caso, as ferramentas utilizadas são o índice global de Moran, o índice de Geary e o variograma. Quando se dispõe de grande número de áreas, resultantes por exemplo de escalas espaciais detalhadas, a natureza dos processos envolvidos é tal que é muito provável a existência de diferentes regimes de correlação espacial em diferentes sub-regiões. Para evidenciar estes regimes espaciais, pode-se utilizar os indicadores locais de autocorrelação espacial e o mapa de espalhamento de Moran, descritos também nesta seção. Todas estas estatísticas dependem da definição de vizinhança adotada, discutida a seguir.

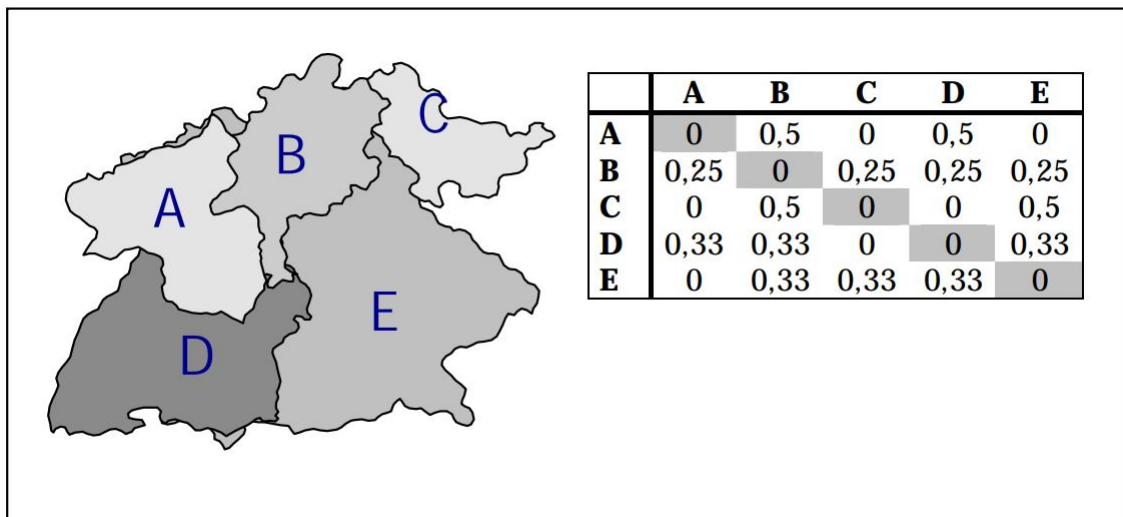
2.3.2 MATRIZES DE PROXIMIDADE ESPACIAL

Para estimar a variabilidade espacial de dados de área, uma ferramenta básica é a matriz de proximidade espacial, também chamada matriz de vizinhança. Dado um conjunto de n áreas $A_1, \dots, A_n$, construímos a matriz $W(n \times n)$, onde cada um dos elementos w_{ij} representa uma medida de proximidade entre A_i e A_j . Esta medida de proximidade pode ser calculada a partir de um dos seguintes critérios:

- $w_{ij} = 1$, se o centróide de A_i está a uma determinada distância de A_j ; caso contrário $w_{ij} = 0$
- $w_{ij} = 1$, se A_i compartilha um lado comum com A_j , caso contrário $w_{ij} = 0$
- $w_{ij} = l_{ij}/l_i$, onde l_{ij} é o comprimento da fronteira entre A_i e A_j e l_i é o perímetro de A_i

Como a matriz de proximidade é utilizada em cálculos de indicadores na fase de análise exploratória, é muito útil normalizar suas linhas, para que a soma dos pesos de cada linha seja igual a 1. Isto simplifica muito vários cálculos de índices de autocorrelação espacial, como se verá a seguir. A Figura ilustra um exemplo simples de matriz de proximidade espacial, em que os valores dos elementos da matriz refletem o critério de adjacência e foram normalizados.

Figura 2.1: Matriz de proximidade espacial de primeira ordem, normalizada pelas linhas.



A idéia da matriz de proximidade espacial pode ser generalizada para vizinhos de maior ordem (vizinhos dos vizinhos). Com critério análogo ao adotado para a matriz de vizinhança de primeira ordem, pode-se construir as matrizes $W_2, \dots, W_n$. No que segue, por simplicidade, os coeficientes da matriz de primeira ordem são designados simplesmente por w_{ij} , e os das matrizes de ordem k por w_{ij}^k e que essas matrizes estão normalizadas por linhas.

2.3.3 ÍNDICE DE MORAN LOCAL

Um aspecto fundamental da análise exploratória espacial é a caracterização da dependência espacial, mostrando como os valores estão correlacionados no espaço. Neste contexto, as funções utilizadas para estimar quanto o valor observado de um atributo numa região é dependente dos valores desta mesma variável nas localizações vizinhas é a autocorrelação espacial.

O Índice de Moran Local foi proposto por Luc Anselin (1992) como uma ferramenta estatística para testar a autocorrelação local e para detectar objetos espaciais com influência no indicador Moran Global. Esta família estatística trabalha a partir da estimativa de segunda ordem do comportamento dos seus dados, em outras palavras, a partir da análise das covariâncias entre as diferentes unidades de área. Enquanto o Índice Global de Moran informa o nível de interdependência espacial entre todos os polígonos em estudo, o Índice Local de Moran avalia a covariância entre um determinado polígono e uma certa vizinhança definida em função de uma distância d .

Dessa forma, na análise espacial das denúncias contra LGBTQ+ ao longo do período que investigamos, a autocorrelação espacial das taxas de denúncias pode ser expressa pela estatística I de Moran, representada pela fórmula:

$$I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}(y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}(y_i - \bar{y})^2} \quad (2.1)$$

onde n representa o número de unidades geográficas, y_i os casos de denúncias dos estados e w_{ij} a matriz de pesos espaciais indicando a vizinhança de i e j .

De uma forma geral, o índice de Moran presta-se a um teste cuja hipótese nula é de independência espacial; neste caso, seu valor seria zero. Valores positivos (entre 0 e +1) indicam para correlação direta e negativos, (entre 0 e -1) correlação inversa. Uma vez calculado, é importante estabelecer sua validade estatística. Em outras palavras, será que os valores medidos representam correlação espacial significativa? Para estimar a significância do índice, será preciso associar a este uma distribuição estatística, sendo mais usual relacionar a estatística de teste à distribuição normal. Outra possibilidade, sem pressupostos em relação à distribuição, e abordagem mais comum é um teste de pseudo-significância. Neste caso, são geradas diferentes permutações dos valores de atributos associados às regiões; cada permutação produz um novo arranjo espacial, onde os valores estão redistribuídos entre as áreas.

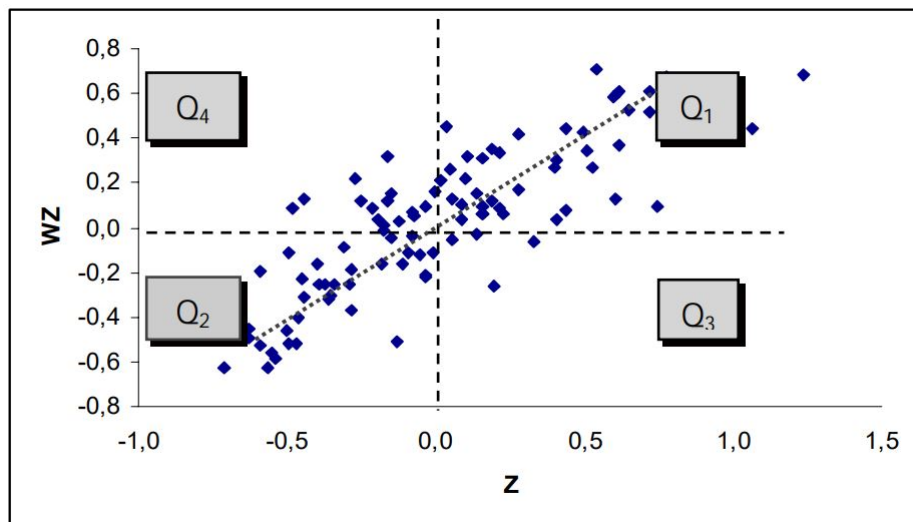
A hipótese implícita do cálculo do índice de Moran é a estacionariedade de primeira e segunda ordem, e o índice perde sua validade ao ser calculado para dados não estacionários. Quando existir não estacionariedade de primeira ordem (tendência), os vizinhos tenderão a ter valores mais parecidos que áreas distantes, pois cada valor é comparado à média global, inflacionando o índice. Da mesma forma, se a variância não é constante, nos locais de maior variância o índice será mais baixo, e vice-versa. Quando o dado é não-estacionário, a função de autocorrelação continua decaindo mesmo após ultrapassar a distância onde há influências locais.

2.3.4 DIAGRAMA DE ESPALHAMENTO DE MORAN

O diagrama de espalhamento de Moran é uma maneira adicional de visualizar a dependência espacial. Construído com base nos valores normalizados (valores de atributos subtraídos de sua média e divididos pelo desvio padrão), permite analisar o comportamento da variabilidade espacial. A idéia é comparar os valores normalizados do atributo numa área com a média dos seus vizinhos, construindo um gráfico bidimensional de z (valores normalizados) por w_z (média dos vizinhos), que é dividido em quatro quadrantes. Os quadrantes podem ser interpretados como:

- $Q1$ (valores positivos, médias positivas) e $Q2$ (valores negativos, médias negativas): indicam pontos de associação espacial positiva, no sentido que uma localização possui vizinhos com valores semelhantes.
- $Q3$ (valores positivos, médias negativas) e $Q4$ (valores negativos, médias positivas): indicam pontos de associação espacial negativa, no sentido que uma localização possui vizinhos com valores distintos.

Figura 2.2: Diagrama de Espalhamento de Moran.



O índice de Moran I é equivalente ao coeficiente de regressão linear que indica a inclinação da reta de regressão () de w_z em z . O I de Moran, como destacam o autor, varia entre -1 e 1. Valores mais próximos de 1 indicam que áreas com altas taxas estão próximas de outras com a mesma característica. Valores próximo a zero, indicam ausência de autocorrelação espacial. Neste caso, entende-se que o espaço não apresenta nenhuma influência no valor observado na variável de interesse [2], isto é, a localização não é relevante para determinar o valor observado na variável analisada. O I de Moran Local também possibilita decompor as relações locais significativas em quatro tipos de associação:

- alto-alto** (estados com valores altos circundados por estados com valores altos);

- ii) **baixo-baixo** (estados com valores baixos com vizinhos também com valores baixos);
- iii) **alto-baixo** (valores altos com vizinhos de baixos valores); e, finalmente
- iv) **baixo-alto** (valores baixos circundados por vizinhos com altos valores).

Alto-alto e baixo-baixo representam os aglomerados espaciais (clusters), isto é, constituem relações na mesma direção, portanto, autocorrelação positiva. Alto-baixo e baixo-alto têm associações em direções opostas, representando autocorrelação negativa entre as unidades locais ou outliers espaciais

2.3.5 INDICADORES LOCAIS DE ASSOCIAÇÃO ESPACIAL

Os indicadores globais de autocorrelação espacial, como o índice de Moran, fornecem um único valor como medida da associação espacial para todo o conjunto de dados, o que é útil na caracterização da região de estudo como um todo. Quando lidamos com grande número de áreas, é muito provável que ocorram diferentes regimes de associação espacial e que apareçam máximos locais de autocorrelação espacial, onde a dependência espacial é ainda mais pronunciada. Assim, muitas vezes é desejável examinar padrões em maior detalhe. Para tanto, é preciso utilizar indicadores de associação espacial que possam ser associados às diferentes localizações de uma variável distribuída espacialmente. Os indicadores locais produzem um valor específico para cada área, permitindo assim a identificação de agrupamentos. O índice local de Moran pode ser expresso para cada área i a partir dos valores normalizados z_i do atributo como:

$$I_i = z_i \sum_j w_{ij} z_j \quad (2.2)$$

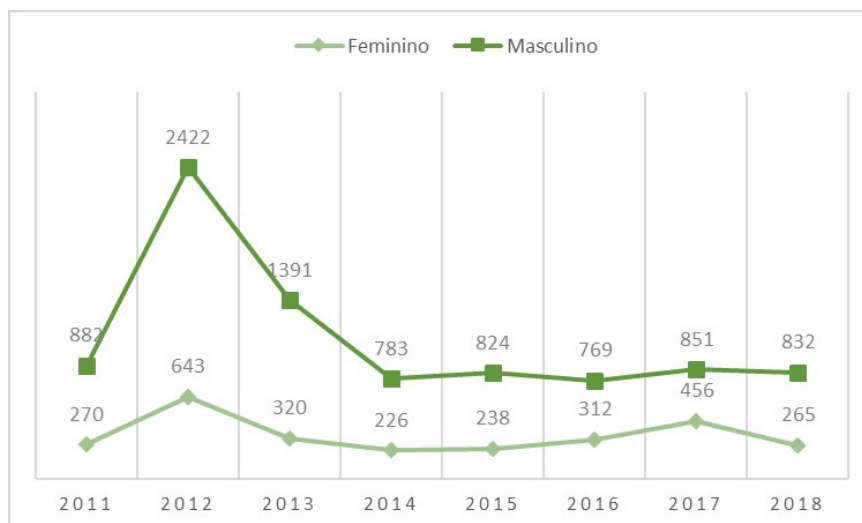
onde z_i e z_j são os desvios em torno da média das observações e o somatório em j , incluindo somente os valores vizinhos do local i de cálculo da estatística.

A significância estatística do uso do índice de Moran local é computada de forma similar ao caso do índice global. Para cada área, calcula-se o índice local, e depois permuta-se aleatoriamente o valor das demais áreas, até obter uma pseudo-distribuição para a qual possamos computar os parâmetros de significância. Uma vez determinada a significância estatística do índice local de Moran, é útil gerar um mapa indicando as regiões que apresentam correlação local significativamente diferente do resto do dados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 2011 a 2018, cerca de 11,6 mil pessoas identificadas como LGBTQ+ sofreram algum tipo de violência, conforme mostra os dados do Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos [18]. Em 2011, a média mensal por estado ficou em torno de 46 casos de violência, passando para 40 casos em 2015 e chegando aos 50 casos em 2017. A instabilidade dos casos de violência contra LGBTQ+ pode ser explicada pelo fato de ainda não se ter o tamanho da população LGBTQ+ no Brasil, o que inviabiliza qualquer cálculo de prevalência relativa de violência contra esse grupo social, uma vez que o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) não faz qualquer pergunta nos seus surveys (investigação quantitativa) sobre a orientação sexual. Apesar disto, é notória a diferença significativa de casos de violências observando a incidência na população masculina e feminina, conforme mostra a Figura 3.1.

Figura 3.1: Casos de violência entre homens e mulheres LGBTQ+ entre 2011 e 2018.



Na Tabela 3.1, observa-se algumas características a respeito das denúncias contra a população LGBTQ+ considerando as características sociodemográficas de cada uma das 5 regiões do país entre o período em questão. Segundo a secretaria de governo, houve uma mudança no perfil dos denunciante: em 2011, a maior parte era feita diretamente por quem sofria, as vítimas das violências; já no ano 2012 a maior parte das denúncias veio de terceiros, não diretamente envolvidos na violência.

Em 2011, 41,9% das denúncias eram feitas pelas vítimas e 26,3% por desconhecidos. Em 2012, 47,4% foram feitas por desconhecidos e 10,5% pela própria vítima. A secretaria ainda

atribuiu a mudança do perfil ao reconhecimento dessa violência como uma agressão aos direitos humanos e à ajuda da população ao grupo.

Entre as denúncias em cada uma das regiões, a maior proporção considerando o sexo foi de 79,8% na região Centro-Oeste, para o sexo masculino e de 25,6% na região Sul, para o sexo feminino. Em cada uma dessas regiões, a faixa etária das denúncias, predominaram-se entre 18-24 anos, onde a maior taxa estava predominante na região Nordeste, com 43,8%. Considerando a cor de pele/raça, nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste predominaram as denúncias entre os “pardos”, já nas regiões Sul e Sudeste, predominaram os casos de violência entre os “brancos”. Levando em consideração a identidade de gênero, os identificados como “Gays” são os que mais sofreram algum tipo de violência nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul, seguidos pelos identificados como “Travestis” nas regiões Norte e Centro-Oeste.

Avaliando a variável sexo, a maior proporção do sexo masculino pode refletir a questão da identidade de gênero, os quais se identificam como “Gays” e “Travestis”, os dois grupos que mais sofrem algum tipo de violência, no Brasil (Figura 3.2).

Figura 3.2: Denúncias registradas no Disque 100, contra pessoas do sexo masculino.

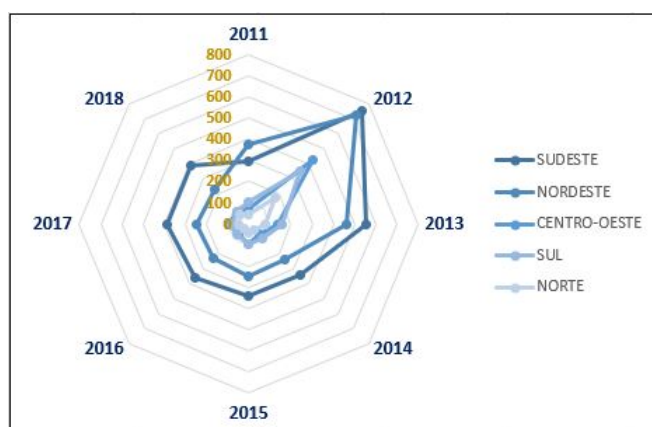
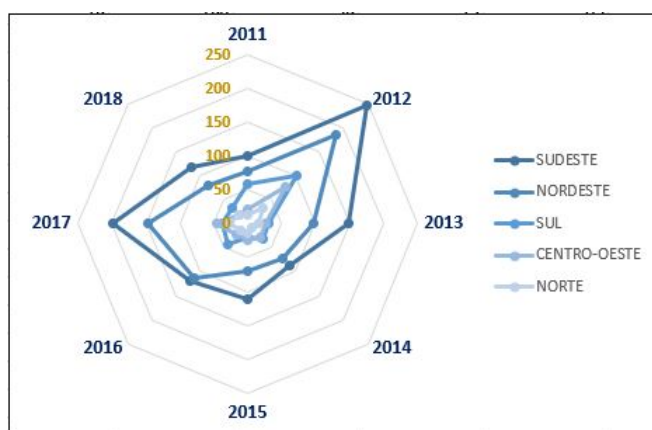


Figura 3.3: Denúncias registradas no Disque 100, contra pessoas do sexo feminino.



As Figuras 3.2 e 3.3 apresentam os gráficos de radares para os sexos feminino e masculino,

Tabela 3.1: Características Sociodemográficas

Características	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sexo										
Masculino	513	78.6	2749	76.5	3420	75.2	1027	74.4	1045	79.8
Feminino	140	21.4	843	23.5	1129	24.8	354	25.6	264	20.2
Total	653	100	3592	100	4549	100	1381	100	1309	100
Faixa Etária (em anos)										
<17 anos	21	1.8	54	1.5	29	0.8	17	1.5	16	1.3
18-24	495	41.7	1592	43.8	1276	35.3	438	39.9	466	37.3
25-30	277	23.4	848	23.3	900	24.9	248	22.6	435	34.8
31-35	132	11.1	419	11.5	479	13.3	144	13.1	137	11
36-40	109	9.2	320	8.8	351	9.7	102	9.3	85	6.8
41-45	58	4.9	174	4.8	229	6.3	61	5.6	62	5
46-50	57	4.8	141	3.9	155	4.3	52	4.7	25	2
51-55	18	1.5	49	1.3	118	3.3	20	1.8	14	1.1
56-60	16	1.3	23	0.6	56	1.5	11	1	5	0.4
61>	3	0.3	17	0.5	22	0.6	6	0.5	5	0.4
Total	1186	100	3637	100	3615	100	1099	100	1250	100
Cor da pele/Raça										
Branca	107	22	845	31.3	1679	46.9	661	61.4	340	34.3
Preta	47	9.7	397	14.7	466	13	95	8.8	118	11.9
Amarela	2	0.4	23	0.9	28	0.8	5	0.5	17	1.7
Parda	327	67.1	1409	52.1	1391	38.8	312	29	512	51.6
Indígena	4	0.8	28	1	17	0.5	3	0.3	5	0.5
Total	487	100	2702	100	3581	100	1076	100	992	100
Identidade de Gênero										
Lésbica	50	13.7	263	14.2	379	15.6	79	12.6	79	11.4
Gay	115	31.5	621	33.4	1055	43.5	242	38.5	221	32
Bissexual	17	4.7	65	3.5	90	3.7	30	4.8	22	3.2
Travesti	139	38.1	599	32.2	411	16.9	139	22.1	248	35.9
Transexual	43	11.8	292	15.7	463	19.1	131	20.9	114	16.5
Heterossexual	1	0.3	18	1	30	1.2	7	1.1	6	0.9
Total	365	100	1858	100	2428	100	628	100	690	100

*Excluídos os dados cuja informação da variável era classificada como "ignorado/branco".

mostrando que no ano de 2012 houve um grande aumento nas violências contra LGBTQ+ para ambos os sexos nas regiões Sudeste Nordeste.

Na região Sudeste, os estados São Paulo e Minas Gerais são os que estão no topo do ranking de violências contra pessoas LGBTQ+ do sexo feminino, com cerca de 62,5% de todas os registros da região. Para o sexo masculino, os estados São Paulo e Rio de Janeiro, representam 67,7% das denúncias contra estas pessoas. Já para a região Nordeste, aparecem os estados Bahia e Ceará com 40,2% dos registros contra pessoas do sexo feminino e, 36,7% contra os de sexo masculino.

Quanto a faixa etária, os jovens entre 18-24 anos entram entre os grupos mais vulneráveis a qualquer tipo de violência devido as condições sociais. De acordo com Braga [13], estudos internacionais demonstram que o modo como a família reage à revelação da orientação sexual influencia na qualidade de vida e na saúde dos gays e lésbicas, por exemplo, reações negativas dos familiares encontram-se associadas com menor apoio social e maior incidência de problemas de saúde mental como ansiedade, depressão, ideação suicida e consumo excessivo de álcool. Problemas de convivência e relacionamento familiar, igualmente, podem surgir quando a família não faz o acolhimento ou quando exige que não se revele a identidade e orientação sexual para outras pessoas. Esses tipos de reações podem afastar os adolescentes e jovens homossexuais de seus lares de forma involuntária ou por serem deliberadamente expulsos de casa. Em situações de não aceitação ou expulsão de casa, o adolescente ou jovem, ao revelar sua orientação sexual, tem que construir um novo referencial familiar a partir de recursos da comunidade e/ou do grupo de amigos, pois o primeiro é marcado pelo desamparo e falta de apoio. Não poder contar com o apoio social de outras pessoas também constitui um aspecto de vulnerabilidade que pode ser enfrentado pelos homossexuais ao revelarem sua orientação sexual, pois as reações da rede também podem envolver incompreensão e/ou violência.

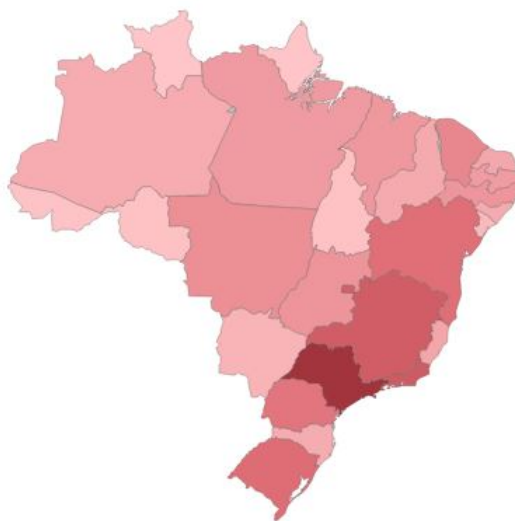
Uma característica comum dos crimes de ódio anti-LGBT é sua brutalidade: vítimas de assassinato, por exemplo, são frequentemente encontradas mutiladas, severamente queimadas, castradas e mostrando sinais de agressão sexual.

3.1 ANÁLISE ESPACIAL

As incidências de Violência contra LGBTQ+ entre 2011 e 2018 3.4 são capazes de mostrar a existência de algum padrão ou tendências espaciais entre casos de violência registrados em cada uma das UFs. Considerando a quantidade média de casos, pode-se observar que as maiores incidências de denúncias estão em São Paulo (277,88), seguida por Rio de Janeiro (144,63) e Minas Gerais (120,13) e as menores estão no Tocantins (4,25), Acre (6,50) e Rondônia (6,75). Ao longo do tempo, é possível verificar que o Nordeste diminuiu levemente as taxas de violência em números de casos por cada 100 mil habitantes.

A fim de eliminar algum tipo de viés por falta de coleta de informação, foram desconsiderados os dados não informados ou não classificados corretamente no momento do registro. Em destaque, vê-se o estado de São Paulo, que possui os maiores casos de denúncias enquanto

Figura 3.4: Incidências de Violência contra LGBTQ+ entre 2011 e 2018.



Cores: quanto mais quente, maior a incidência de denúncias.

em Tocantins, vemos o cenário inverso apesar de possuir um alto índice, se comparado pelo tamanho da população.

3.2 ASSOCIAÇÃO OU AUTOCORRELAÇÃO ESPACIAL

Para a verificação de dependência espacial, isto é, se os valores de uma variável em uma região são independentes ou não dos valores dessa variável nas regiões vizinhas aplicamos a estatística I de Moran, conforme já apresentado. A intenção foi identificar se as taxas observadas em um estado são próximas aos valores observados em seus vizinhos.

No GeoDA, foi calculado o I de Moran Local para cada estado, rejeitou-se a hipótese nula, que é a de aleatoriedade espacial ao nível de 1% de pseudossignificância. A estatística apresentou o valor de 0,28, indicando correlação espacial positiva, conforme Gráfico 3.5.

Em seguida, buscou-se verificar localmente como se davam essas relações, uma vez que tal análise nos permite enxergar aglomerados regionais específicos, pelos gráficos de LISA Cluster Map e LISA Significance, apresentados nas figuras 3.6 e 3.7, respectivamente. Para a estatística foi utilizada uma matriz de vizinhança do tipo Queen, de ordem 1.

A Figura 3.6 apresenta o mapa dos clusters com base no Lisa estimado para os estados brasileiros, construídos a partir do logaritmo da média dos casos de violência contra LGBTQ+. Verifica-se a existência de duas grandes áreas caracterizadas por situações diametralmente opostas: a primeira, que compreende os estados do Amazonas e Pará, na região Norte, com taxas baixas cujos vizinhos também possuem taxas abaixo do esperado (baixo-baixo). No outro extremo, encontram-se quase todos os estados da região Sudeste, com exceção do Espírito Santo, onde o que se verifica é o padrão no qual os estados possuem taxas elevadas de violência e a vizinhança entre estes segue o mesmo padrão apresentando taxas elevadas (alto-alto).

Figura 3.5: Estatística I de Moran.

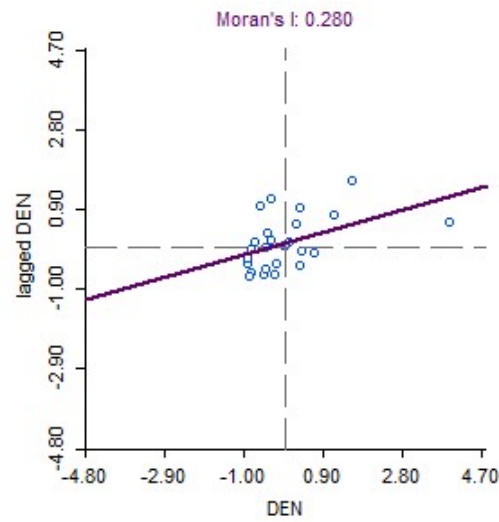
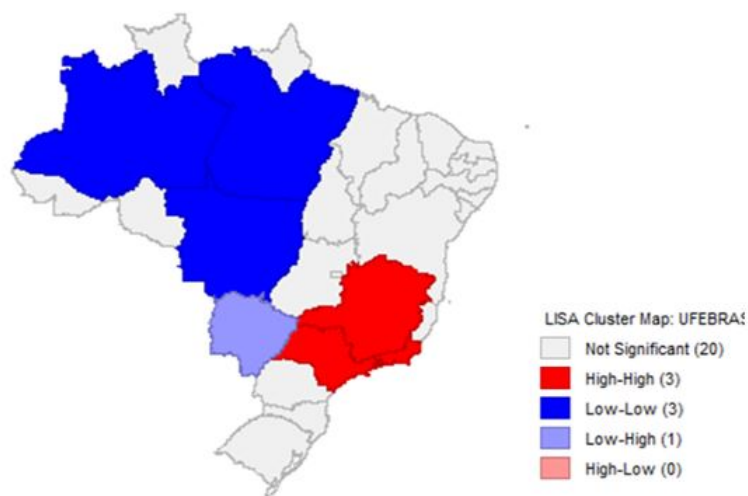


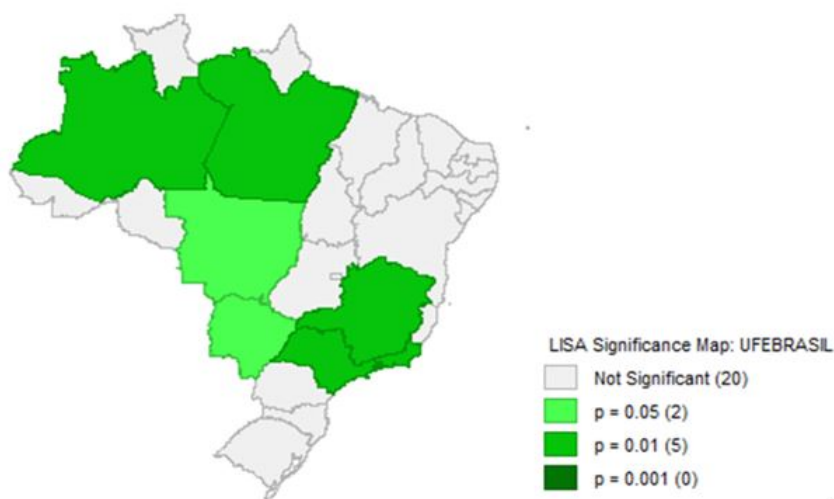
Figura 3.6: Mapa de Clusters de Violência, Brasil (2011 – 2018)



Fazendo um breve apanhado histórico-político, um fator muito importante para destacar-se é a evolução na região Nordeste, região que era apontada até 2017 como principal responsável pela escalada de homicídios no Brasil, onde as taxas mais caíram no primeiro semestre de 2018 – total de 27%. A ação dos governadores e das autoridades estaduais de Justiça, mais focada nos presídios, ajuda a entender a permanência da tendência de queda dos homicídios no Brasil, mesmo com o imobilismo do governo federal no assunto – envolvido no decreto de armas e no pacote anticrime, ambas empreitadas malsucedidas. Além disso, o Nordeste tem focado muito no desenvolvimento de políticas públicas efetivas mostrando-se bem mais preparado para abordar o tema se comparado ao governo federal.

Ainda, a Figura 3.7 mostra o nível de significância LISA para o mapa de cluster apresentado, mostrando quais estados foram significativos.

Figura 3.7: Nível de Significância LISA dos Clusters de Violência, Brasil (2011 – 2018)



Os direitos LGBTs ainda são prematuros no Brasil, os quais somente são garantidos por meio do Poder Judiciário o que mostra que as políticas públicas do Executivo e Legislativo pouco têm espaço para discussão, por exemplo: o casamento homoafetivo só foi garantido pela justiça em 15 de maio de 2013, ou seja, anteriormente os casais homossexuais não tinham o mesmo direito dos casais heterossexuais, mesmo que a igualdade esteja prevista na Constituição Federal de 1988. Além disso, conforme o jornal O Globo [11] o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) somente regulamentou as alterações de nome e sexo no registro civil para pessoas transexuais sem precisar apresentar uma ordem judicial em 28 de junho de 2018, fato que por si só aponta a prematuridade dos direitos dessa parcela da sociedade.

Ainda, a criminalização da LGBTFobia só foi garantida em 13 de junho de 2019, pelo Projeto de Lei 672/ 2019 inclui na Lei do Racismo crimes de discriminação por orientação sexual ou de identidade de gênero. Em um momento no qual cultura e educação são alvos de uma cruzada moral, as políticas públicas do Executivo tornam-se reféns de um governo conservador e o Legislativo encontra-se controlado por uma bancada religiosa fundamentalista, é dever do STF

atuar contramajoritariamente na promoção dos direitos fundamentais e na concretização do texto constitucional.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidencia claramente, apesar de seu caráter exploratório, que é possível combinar estratégias distintas de análise estatística para melhorar a compreensão sobre o comportamento de um fenômeno social. O principal objetivo deste trabalho foi analisar a existência de algum padrão de distribuição espacial para os dados de denúncias contra pessoas LGBTQ+ dentre cada uma das 27 unidades federativas, bem como estudar quais são os principais alvos de casos de violências considerando as denúncias contra a população LGBTQ+.

A partir da análise do índice de Moran Global e do Índice Local de Autocorrelação Espacial-LISA foi possível identificar a existência de autocorrelação espacial nos casos de denúncias, e a análise da autocorrelação local revelou a existência de clusters de altos e de baixos valores, nas regiões Norte e Sudeste. Os clusters de altos valores se concentraram no Sudeste enquanto os de baixos valores se concentraram na região Norte.

De um modo geral da população LGBTQ+, principalmente as pessoas identificadas como "Gays" ou "Travestis", enfrentam imensos casos de violência em todo o Brasil, mas o relacionado à questão de "Discriminação" sem dúvidas, é o principal problema enfrentado por toda a classe. Já passa do tempo de se promover a efetiva proteção às vítimas potenciais da discriminação e preconceito em razão da orientação sexual ou da identidade de gênero, a aprovação da Criminalização da LGBTFobia na Lei do Racismo, pelo STF, em junho deste ano foi um passo fundamental, e necessário, para a luta contra este tipo de violência. Além disso, infere-se que a carência de ações protetivas do Estado perante esse grupo constitui-se como potencial agravante das violências perpetradas.

Ademais, a naturalização dos atos de violência contra LGBTQ+ e a omissão social permissiva a esses atos atuam como fatores que perpetuam e disseminam um tipo de violência não tão aparente como as agressões físicas, mas uma violência silenciosa e muitas vezes imperceptível, que produz consequências graves, podendo levar suas vítimas a desenvolverem problemas de ordem mental e, em muitos casos, ao suicídio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Anselin, L.: *Spatial data analysis with Gis: an introduction to application in the social sciences*. Technical Report, 1992.
- [2] Bahia, G.G. da: *Relatório 2016 - Assassinato de LGBT no Brasil*, 2016. <https://grupogaydabahia.com.br/2017/01/24/relatorio-de-2016/>, acessado em 24/10/2019.
- [3] Brasil: *Política nacional de saúde integral de lésbicas, gays, bissexuais, travestis e transexuais*, 2011. http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_saude_lesbicas_gays.pdf, acessado em 10/08/2019.
- [4] Cardoso, M.R.: *Saúde e população LGBT: demandas e especificidades em questão*, 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-98932012000300003>.
- [5] Câmara G., M. S. Carvalho, C. O. G. C. V.: *Análise espacial e geoprocessamento*. Embrapa, V1(1):3–26, 2004a. <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/cap1-intro.pdf>,.
- [6] Câmara G., M. S. Carvalho, C. O. G. C. V.: *Análise espacial de áreas*. Embrapa, v2(2):40–57, 2004b. <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/cap5-areas.pdf>,.
- [7] Feitosa, C.: *Políticas públicas LGBT no Brasil: um estudo sobre o Centro Estadual de Combate à Homofobia de Pernambuco*. Sexualidad, Salud y Sociedad (Rio de Janeiro), 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1984-6487.sess.2019.32.06.a>.
- [8] Field, A.: *Descobrimos a Estatística usando o SPSS*, vol. ed.2. ARTMED, second ed., 2009.
- [9] Genolini, C. e Falissard, B.: *KmL: k-means for longitudinal data*. Computational Statistics, 25(2):317–328, nov 2009, ISSN 0943-4062. <http://link.springer.com/10.1007/s00180-009-0178-4>.
- [10] Globo, O., 2018. <https://oglobo.globo.com/sociedade/transexuais-ja-podem-mudar-nome-em-documentos-nos-cartorios-de-todo-pais-22836060>, acessado em 24/11/2019.
- [11] Gomes, S.M.: *O SUS fora do armário: concepções de gestores municipais de saúde sobre a população LGBT*, 2018. <https://www.scielo.org/article/sausoc/2018.v27n4/1120-1133/>.

- [12] Iara Falleiros Braga, Wanderlei Abadio de Oliveira, J.L.d.S.: *Violência familiar contra adolescentes e jovens gays e lésbicas: um estudo qualitativo*. Revista Brasileira de Enfermagem, 2017.
- [13] IBGE: *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Estimativas Populacionais UFs*, 2019. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html>, acessado em 03/07/2019.
- [14] Iguais, L. e: *Violência homofóbica e transfóbica*, 2019. https://www.ohchr.org/Documents/Issues/Discrimination/LGBT/FactSheets/UNFEFactSheet_Homophobic_and_transphobic_violence_PT.pdf, acessado em 21/09/2019.
- [15] Marco Antonio Matos Martins, Osvaldo Fernandez, r.S.d.N.: *Acerca da violência contra LGBT no Brasil: entre reflexões e tendências*. Fazendo Gênero - Diásporas, Diversidades, Deslocamentos, 2010.
- [16] McCullagh, P. e Nelder, J. A.: *Generalized Linear Models*. Chapman & Hall / CRC, London, 1989.
- [17] MDH: *Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos - Balanço Geral 2011 a 2018 / LGBT*, 2019. <https://www.mdh.gov.br/informacao-ao-cidadao/ouvidoria/balanco-disque-100>, acessado em 03/07/2019.
- [18] Mello, L.: *Políticas públicas de segurança para a população LGBT no Brasil*. Revista Estudos Feministas, 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-026X2014000100016>.
- [19] Oliveira, D.A.G. de: *O suicídio na comunidade LGBT no Brasil*. Ciências Humanas, 2018. <http://www.ufjf.br/bach/files/2016/10/DAIANA-APARECIDA-GOMES-DE-OLIVEIRA.pdf>.
- [20] Silva Resende, L. da: *Homofobia e Violência contra população LGBT no Brasil: uma revisão narrativa*. Monografia apresentada ao Curso de Saúde Coletiva da Universidade de Brasília, 2016.
- [21] Vergili, G.E.: *Institucionalização e descentralização do movimento LGBT no Brasil*, 2015. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-549X2015000300008.
- [22] Vianna, C.P.: *O movimento LGBT e as políticas de educação de gênero e diversidade sexual: perdas, ganhos e desafiosI*. Educação e Pesquisa, 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-97022015031914>.