



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
DOUTORADO EM ODONTOLOGIA

ÍTALO DE MACEDO BERNARDINO

**VIOLÊNCIA DOMÉSTICA, INDICADORES DE VULNERABILIDADE
SOCIOESPACIAL E TRAUMAS MAXILOFACIAIS: UM ESTUDO ECOLÓGICO
PARA IDENTIFICAR ÁREAS DE ALTO RISCO**

CAMPINA GRANDE – PB
2021

ÍTALO DE MACEDO BERNARDINO

**VIOLÊNCIA DOMÉSTICA, INDICADORES DE VULNERABILIDADE
SOCIOESPACIAL E TRAUMAS MAXILOFACIAIS: UM ESTUDO ECOLÓGICO
PARA IDENTIFICAR ÁREAS DE ALTO RISCO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Odontologia.

Área de concentração: Clínica Odontológica.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio d'Avila Lins Bezerra Cavalcanti.

**CAMPINA GRANDE – PB
2021**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

B523v Bernardino, Italo de Macedo.
Violência doméstica, indicadores de vulnerabilidade socioespacial e traumas maxilofaciais [manuscrito] : um estudo ecológico para identificar áreas de alto risco / Italo de Macedo Bernardino. - 2021.
64 p. : il. colorido.

Digitado.
Tese (Doutorado em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2021.
"Orientação : Prof. Dr. Sérgio D'Avila Lins Bezerra Cavalcanti, Departamento de Odontologia - CCBS."
1. Saúde Pública. 2. Traumatismos maxilofaciais. 3. Vulnerabilidade social. 4. Sistemas de Informação Geográfica.
I. Título

21. ed. CDD 617.6

ÍTALO DE MACEDO BERNARDINO

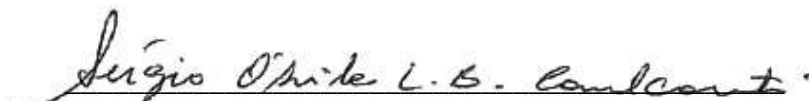
VIOLÊNCIA DOMÉSTICA, INDICADORES DE VULNERABILIDADE SOCIOESPACIAL E TRAUMAS MAXILOFACIAIS: UM ESTUDO ECOLÓGICO PARA IDENTIFICAR ÁREAS DE ALTO RISCO

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Odontologia.

Área de concentração: Clínica Odontológica.

Aprovado em 28/06/2021

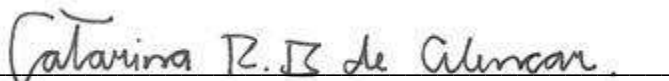
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Sérgio d'Avila Lins Bezerra Cavalcanti / UEPB
Membro titular (Orientador)



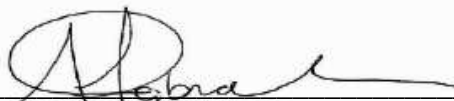
Profa. Dra. Renata de Castro Martins / UFMG
Membro titular (1º Examinador)



Profa. Dra. Catarina Ribeiro Barros de Alencar / Faculdade Rebouças
Membro titular (2º Examinador)



Profa. Dra. Renata de Souza Coelho Soares / UEPB
Membro titular (3º Examinador)



Prof^a. Dr^a. Alidianne Fábica Cabral Cavalcanti / UEPB
Membro titular (4º Examinador)

Dedico este trabalho aos meus pais, *Natan* e *Ednalva*, por sempre estarem ao meu lado, e ao meu orientador, o prof. *Sérgio d'Avila*.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Ao meu orientador, o professor Sérgio d'Avila, que com muita dedicação, atenção e carinho, dedicou o seu tempo para orientar-me da melhor forma, preocupando-se sempre em passar valores, princípios e mostrar o caminho que deveria ser percorrido para alcançar todas as metas durante a vida acadêmica. Lembro da nossa primeira reunião do projeto de iniciação científica, dando as boas-vindas, compartilhando as experiências do pós-doutorado que havia finalizado e as suas perspectivas de fortalecer a linha de pesquisa em Epidemiologia e Saúde Coletiva no Departamento de Odontologia. Com entusiasmo, apresentou-nos as pesquisas que estava executando e soube nos conduzir desde os primeiros passos no mundo da ciência. Da mesma forma, aconteceu durante o período do mestrado e, agora, no doutorado. Após todos esses anos de convivência, posso afirmar que você é um orientador cheio de virtudes. Está sempre disposto a ouvir os seus orientandos e fazer o melhor por eles. Uma pessoa visionária, com habilidade de aliar a visão à competência, enxergando não apenas o presente, mas também o futuro. Um professor com uma trajetória inspiradora, de amor à Odontologia e dedicação à carreira do magistério superior. Tenho muito orgulho de tê-lo como orientador e por compartilhar com você e o nosso grupo de pesquisa tantas conquistas. Obrigado por todas as oportunidades concedidas, conselhos e, sobretudo, por ter possibilitado a construção de vínculos de amizade e confiança. Tudo isso é impagável. E se hoje me tornei um professor e pesquisador que ama o que faz, foi porque tive você como espelho. Muito obrigado por tudo.

AGRADECIMENTOS

A DEUS, conhecedor do meu passado, presente e futuro. A quem eu entrego a minha vida e todos os meus planos pessoais e profissionais.

À minha família, em especial aos meus pais Ednalva e Natan, por sempre terem priorizado a minha educação e estarem ao meu lado em todos os momentos. Vocês são fundamentais em minha vida. Todo cuidado, carinho, amor e incentivo dedicados a mim foi muito importante durante essa jornada. Obrigado por tudo. Amo muito vocês.

À minha irmã, Jackeline, por estar sempre disposta a me ouvir e me aconselhar. Ao meu cunhado Lavosier, por todo suporte e apoio. Aos meus sobrinhos Lavínia e Lamberto, por estarem sempre comigo, tornando os momentos de convívio em família alegres.

À minha namorada, Kécia, pelo incentivo, amor e compreensão. Obrigado por estar sempre junto comigo, por acreditar nas minhas escolhas e torcer pelo meu sucesso. Você foi fundamental durante esse período e saiba que as minhas conquistas são também suas.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela oportunidade para a realização deste trabalho.

Ao Departamento de Odontologia da UEPB-Campus I (Campina Grande), que me possibilitou se tornar cirurgião-dentista, mestre e agora doutor em Odontologia, desempenhando importante papel para o desenvolvimento social e científico da nossa região e do nosso país.

À professora Daniela Pita de Melo, coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Odontologia (PPgO) da UEPB, ao professor Cassiano Francisco Weege Nonaka, vice-coordenador do PPgO da UEPB, e aos demais professores, pela dedicação ao programa, atenção aos alunos e valiosos momentos de aprendizagem.

Aos meus alunos, por me desafiarem na missão de ser um professor melhor a cada dia, servindo de estímulo para buscar se qualificar continuamente.

Ao Núcleo de Medicina e Odontologia Legal (NUMOL) de Campina Grande, na pessoa do seu Diretor Márcio Leandro da Silva, e a todos os funcionários que sempre apoiaram a realização de pesquisas.

A todos os membros do grupo de pesquisa em Epidemiologia, que colaboraram na coleta de dados e realização de todos os trabalhos resultantes das nossas pesquisas.

Às professoras Renata Martins, Catarina Ribeiro, Renata Soares e Alidianne Cavalcanti por aceitarem o convite de participar da minha banca.

Aos colegas de turma pelos momentos e experiências compartilhados: Gabi, Larissa, Waleska, Veruska, Thamyres, Elisa, Robeci, Amanda, Jussara e Cordeiro, bem como à secretária do PPgO, Ahyanna, pela solicitude.

“Sabemos que Deus age em todas as coisas para o bem daqueles que o amam, dos que foram chamados de acordo com o seu propósito.”

Romanos 8:28 Bíblia

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi determinar a distribuição espaço-temporal dos casos de traumas maxilofaciais resultantes de violência doméstica e avaliar a influência de indicadores de vulnerabilidade socioespacial. Para tanto, realizou-se um estudo ecológico envolvendo a análise de casos de violência doméstica atendidos no Núcleo de Medicina e Odontologia Legal (NUMOL) de Campina Grande-PB, bem como de dados populacionais extraídos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referentes às características socioeconômicas, de habitação e moradia dos bairros onde as vítimas residiam. Aplicou-se a ferramenta de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) para integração dos dados. Procedeu-se à construção de mapas em alta resolução com auxílio do *software* QGIS versão 2.18.22 (QGIS *Geographic Information System, Open Source Geospatial Foundation*). Três tipos de técnicas de análise espaço-temporal foram realizadas: (i) análise de trajetória da incidência dos casos, usando modelagem de mistura finita; (ii) análise de autocorrelação espacial; (iii) análise de regressão espacial, para avaliar a influência de condições de vulnerabilidade socioespacial sobre a incidência dos eventos. O nível de significância foi fixado em 5% ($p \leq 0,05$). Os resultados confirmaram que existe heterogeneidade estatisticamente significativa na distribuição dos eventos no espaço geográfico analisado, com concentração das registros em determinados bairros. A análise de trajetória revelou padrões diferentes de evolução das taxas de violência doméstica e violência por parceiros íntimos contra mulheres, com tendência de aumento no último ano de observação em alguns bairros. O indicador de autocorrelação espacial de Getis-Ord (G_i^*) reconheceu *clusters* estatisticamente significativos de alto risco na zona Leste ($p < 0,05$) e na zona Oeste ($p < 0,05$), e de baixo risco na zona Norte ($p < 0,05$). Os modelos de regressão espacial revelaram que o indicador 2 (*proxy* de condição socioeconômica) permaneceu significativamente associado às taxas de incidência de traumas maxilofaciais associados à violência doméstica de modo geral ($\beta = 8,403$; EP = 2,738; $p < 0,001$) e às situações de violência por parceiro íntimo contra mulheres ($\beta = 5,305$; EP = 1,741; $p = 0,002$). Portanto, os resultados sugerem associação entre maior registro de casos e elevada vulnerabilidade socioespacial, evidenciando a necessidade de desenvolver políticas públicas locais de prevenção e enfrentamento da violência doméstica.

Palavras-chave: Saúde Pública. Sistemas de Informação Geográfica. Traumatismos Maxilofaciais.

ABSTRACT

The aim of the present study was to determine the spatio-temporal distribution of cases of maxillofacial trauma resulting from domestic violence and to assess the influence of socio-spatial vulnerability indicators. Thus, an ecological study was carried out involving the analysis of cases of domestic violence treated at the Nucleus of Medicine and Legal Dentistry (NUMOL) of Campina Grande-PB, as well as population data extracted from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) referring to the socioeconomic, habitation and housing characteristics of the neighborhoods where the victims lived. The Geographic Information Systems (GIS) tool was applied for data integration. High resolution maps were built using QGIS software version 2.18.22 (QGIS Geographic Information System, Open Source Geospatial Foundation). Three types of spatio-temporal analysis techniques were performed: (i) trajectory analysis of the incidence of cases, using finite mixture modeling; (ii) spatial autocorrelation analysis; (iii) spatial regression analysis, to assess the influence of socio-spatial vulnerability conditions on the incidence of events. The level of significance was set at 5% ($p \leq 0.05$). The results confirmed that there is a statistically significant heterogeneity in the distribution of events in the analyzed geographical space, with the concentration of records in certain neighborhoods. The trajectory analysis revealed different patterns of evolution in the rates of domestic violence and violence by intimate partners against women, with an increasing trend in the last year of observation in some neighborhoods. The Getis-Ord spatial autocorrelation indicator (G_i^*) recognized statistically significant high-risk clusters in the East ($p < 0.05$) and West ($p < 0.05$), and low risk clusters in the North ($p < 0.05$). The spatial regression models revealed that indicator 2 (socioeconomic status proxy) remained significantly associated with the incidence rates of maxillofacial trauma associated with domestic violence in general ($\beta = 8.403$; $SE = 2.738$; $p < 0.001$) and with situations of intimate partner violence against women ($\beta = 5.305$; $SE = 1.741$; $p = 0.002$). Therefore, the results suggest an association between increased case reporting and high socio-spatial vulnerability, highlighting the need to develop local public policies for preventing and combating domestic violence.

Keywords: Public Health. Geographic Information Systems. Maxillofacial Injuries.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Divisão territorial de Campina Grande, destacando os bairros e a divisão administrativa de acordo com as zonas.....	18
Figura 2 – Fluxograma ilustrando as etapas principais de realização do estudo.....	22
Figura 1 – Análise de trajetória da incidência de traumas maxilofaciais resultantes de (Artigo 1) violência doméstica de acordo com os bairros da região estudada. (A) Grupos de trajetórias atribuídos aos bairros da região estudada. (B) Grupos de trajetórias diferentes indicam diferentes padrões longitudinais. O sombreado em torno das linhas do gráfico representa intervalos de confiança de 95% para a trajetória estimada.....	39
Figura 2 – Análise de autocorrelação espacial para o trauma maxilofacial resultante de (Artigo 1) violência doméstica baseada na estatística de Getis-Ord (G_i^*). (A) <i>Cluster Maps</i> de Getis-Ord destacando áreas geográficas quentes (<i>hotspots</i>) e frias (<i>coldspots</i>). (B) <i>Significance Map</i> com os respectivos p-valores da estatística.....	34
Figura 1 – Análise espaço-temporal da incidência de trauma maxilofacial associado à (Artigo 2) violência por parceiro íntimo contra mulheres. (A) Grupos de trajetórias atribuídos aos bairros da região estudada. (B) Grupos de trajetórias diferentes indicam diferentes padrões longitudinais. O sombreado em torno das linhas do gráfico representa intervalos de confiança de 95% para a trajetória calculada.....	55
Figura 2 – Padrão de autocorrelação espacial para os casos de violência por parceiro (Artigo 2) íntimo contra mulheres que resultaram em maxilofacial baseada na estatística de Getis-Ord (G_i^*). (A) <i>Cluster Maps</i> de Getis-Ord mostrando áreas geográficas de alto risco (padrão <i>high-high</i>) e de baixo risco (padrão <i>low-low</i>). (B) <i>Significance Map</i> com os respectivos p-valores da estatística...	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Modelos de regressão espacial para avaliar a magnitude das associações (Artigo 1) entre a incidência de violência doméstica e traumas maxilofaciais observada nos diferentes bairros da cidade.....	41
Tabela 1 – Análise de regressão espacial para determinar os fatores associados à (Artigo 2) incidência de violência por parceiro íntimo contra mulheres e traumas maxilofaciais observada nas diferentes regiões estudadas.....	56

SUMÁRIO

1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	13
2	OBJETIVOS	16
2.1	Geral	16
2.2	Específicos	16
3	METODOLOGIA	17
3.1	Delineamento geral do estudo	17
3.2	Local de realização do estudo	17
3.3	Universo e amostra	18
3.4	Crítérios de inclusão	19
3.5	Crítérios de exclusão	19
3.6	Variáveis estudadas	19
3.7	Estudo piloto, calibração e pré-teste do instrumento	20
3.8	Coleta de dados	20
3.9	Análise dos dados	20
3.10	<i>Aspectos éticos</i>	21
3.11	<i>Fluxograma</i>	22
4	RESULTADOS	24
	Artigo 1	25
	Artigo 2	42
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	58
	REFERÊNCIAS	59
	APÊNDICE	61
	ANEXOS	62

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A violência persiste como um problema de saúde pública, com impactos consideráveis nos indicadores de saúde da população (RODRIGUES et al., 2017; VIEIRA; GARCIA; MACIEL, 2020; IPEA, 2020). De acordo com a classificação da Organização Mundial de Saúde (2002), existem três categorias principais: (i) violência autoprovocada; (ii) violência interpessoal; (iii) violência coletiva. Em relação à natureza, pode ser física, sexual, psicológica, privação ou negligência. Entre as diferentes modalidades, a violência interpessoal subdivide-se em: (i) familiar, que comumente acontece no âmbito doméstico, envolvendo crianças, parceiros íntimos ou idosos; e (ii) comunitária, que frequentemente ocorre em contextos fora da residência da vítima (OMS, 2002).

No Brasil, a violência familiar/doméstica tem recebido atenção crescente por parte da mídia, comunidade científica e sociedade em geral, em razão das ocorrências constantes (IPEA, 2020; SIGNORELLI; TAFT; PEREIRA, 2018). No cenário nacional, apesar de terem ocorrido avanços no enfrentamento da violência, como os obtidos com a criação da Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências (BRASIL, 2005), da Política Nacional de Enfrentamento à Violência contra as Mulheres (BRASIL, 2011) e do Plano Nacional de Combate à Violência Doméstica (BRASIL, 2018), as taxas continuaram alarmantes.

Os dados mais recentes do atlas da violência no país revelaram que no ano de 2018, 4.519 mulheres sofreram assassinato, consistindo em uma taxa de aproximadamente 4,3 homicídios para cada 100 mil habitantes mulheres. Além disso, o percentual de mulheres que sofrem a violência dentro da residência é 2,7 maior do que o de homens, o que reflete a dimensão da violência de gênero e, em particular, do feminicídio. Entre 2008 e 2018, houve um aumento de 4,2% nos assassinatos de mulheres, sendo que, entre 2013 e 2018, a taxa de homicídios na residência aumentou 8,3%, havendo estabilidade entre 2017 e 2018 (IPEA, 2020).

Em vítimas de agressão física, os traumas maxilofaciais emergem como um dos tipos de lesões mais frequentes e que levam as vítimas a procurarem assistência médica e/ou odontológica. Estudos prévios têm apontado esse padrão de lesão como frequente em casos de violência doméstica (BOYES; FAN, 2020; LOPES SÁ et al., 2020). Os traumas maxilofaciais podem variar de lesões mais leves (como lesões em tecidos moles) até casos de maior gravidade (como fraturas dentárias e de ossos faciais) e têm a capacidade de trazer danos à

saúde física e emocional do indivíduo (PETERSEN et al., 2020; RAJANTIE et al., 2020; LUPI-FERANDIN et al., 2020).

Os fatores de risco individuais para os traumas maxilofaciais causados por violência têm sido investigados em pesquisas prévias (BERNARDINO et al., 2018; LOPES SÁ et al., 2020). No entanto, os fatores de risco contextuais (ou seja, situados no nível macro) continuam pouco compreendidos. Esse é um tópico que necessita de mais estudos, uma vez que é provável que indicadores de vulnerabilidade socioespacial possam desempenhar papel relevante na ocorrência de violência doméstica e traumas maxilofaciais, reforçando a hipótese de que os agravos bucais refletem as desigualdades sociais e econômicas (PERES et al., 2019).

A vulnerabilidade socioespacial diz respeito a fatores multidimensionais capazes de refletir condições de fragilidade material ou moral de indivíduos ou grupos diante de riscos produzidos pelo contexto socioeconômico do local onde se vive. A exposição diferencial a múltiplos fatores de riscos e sua distribuição por uma população com vulnerabilidade variável pode contribuir fortemente para as desigualdades em saúde. Particularmente relevantes são as áreas com altas cargas cumulativas de agravos à saúde e alta vulnerabilidade social (SHRESTHA et al., 2016).

Além dos atributos individuais, as características da vizinhança desempenham um papel importante por influenciar o estado de saúde (WANG et al., 2020). Os Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) constituem uma ferramenta estratégica que pode contribuir para avanços do conhecimento nessa área, pois envolvem sistemas de hardware, software, dados espaciais, recursos computacionais e matemáticos que viabilizam a análise e representação visual de fenômenos que ocorrem em uma região específica (SHAW; MCGUIRE, 2017; WANG et al., 2020).

Dessa forma, os SIGs tornam possível fazer conexões entre as condições de vida de uma população e o seu estado de bem-estar de uma maneira mais informativa e aprofundada. Como resultado, sua aplicação em estudos de saúde pode melhorar a quantidade e a qualidade da pesquisa epidemiológica, além da prestação de cuidados de saúde e acessibilidade, uma vez que podem ser feitas conclusões sobre os cuidados, serviços e saúde geral de uma região (SHAW; MCGUIRE, 2017).

Os SIGs ainda são pouco usados em pesquisas na área da saúde, em especial nos estudos odontológicos, porém, o método vem alcançando posição de destaque devido às potencialidades de geração de informações inovadoras quanto à compreensão, planejamento, vigilância, gestão e alocação de recursos de saúde (PEREIRA et al., 2010; BROOMHEAD;

BALLAS; BAKER, 2019). Em países como o Brasil, que apresentam notórias disparidades sociais e grande extensão territorial, esta abordagem contribui para o planejamento em saúde, uma vez que em muitas localidades o espaço geográfico não apresenta uma divisão clara entre os diferentes estratos socioeconômicos, havendo muitas vezes sobreposição de problemas que passam despercebidos pelos órgãos gestores (PEREIRA et al., 2010).

Após avaliar criticamente a literatura científica, constatou-se que existe uma lacuna no conhecimento sobre os fatores contextuais associados aos agravos à saúde bucal, incluindo os traumas maxilofaciais. Estudos dessa natureza são essenciais para a construção de políticas públicas baseadas em evidências e melhor estruturação dos serviços de saúde, oportunizando aprofundar os conhecimentos e sinalizar estratégias para minimizar os impactos nos indicadores de saúde da população.

Considerando que o local de moradia das pessoas representa um espaço complexo onde acontecem as interações sociais, bem como onde são observadas exposições a múltiplos fatores que podem influenciar o processo de saúde / doenças bucais, é relevante conduzir pesquisas objetivando investigar de que maneira os fatores mais abrangentes, como os relacionados às condições de vida e de moradia, interferem na incidência de violência doméstica e traumas maxilofaciais.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Determinar a distribuição espaço-temporal dos casos de traumas maxilofaciais resultantes de violência doméstica submetidos a exame de corpo de delito no Núcleo de Medicina e Odontologia Legal (NUMOL) de Campina Grande-PB, por meio de uma abordagem geoestatística.

2.2 Específicos

Plano de Análise 1 (Artigo 1)

- Caracterizar os padrões de trajetória longitudinal da incidência dos casos de violência doméstica que resultaram em traumas orais e maxilofaciais;
- Determinar a presença de autocorrelação espacial, identificando *clusters* com padrão alto-alto (*hotspots*) e baixo-baixo (*coldspots*) de incidência;
- Avaliar a influência de indicadores de vulnerabilidade socioespacial (como condição socioeconômica, habitação e moradia) nas taxas de incidência.

Plano de Análise 2 (Artigo 2)

- Determinar o padrão de distribuição espaço-temporal de casos de traumas orais e maxilofaciais resultantes de violência por parceiro íntimo contra mulheres;
- Identificar regiões prioritárias para o planejamento, monitoramento e intervenções objetivando o combate à violência e a prevenção dos traumas;
- Testar a associação entre violência por parceiro íntimo contra mulheres, condições de vida das vítimas e injúrias maxilofaciais.

3 METODOLOGIA

3.1 Delineamento geral do estudo

Este foi um estudo ecológico de casos de trauma maxilofacial causados por violência doméstica, analisando-se as informações de indivíduos agrupadas por áreas geográficas (bairros) extraídas a partir de registros do Núcleo de Medicina e Odontologia Legal (NUMOL), registrados entre janeiro de 2012 e dezembro de 2015. Estudos dessa natureza são utilizados com a finalidade principal de compreender a relação existente entre um determinado desfecho e a exposição em nível populacional, com base na análise de dados agregados. Este recorte, correspondente a um período de observação de quatro anos consecutivos, foi realizado para que possibilitasse uma avaliação mais robusta dos casos registrados na região estudada e permitisse a integração com dados dos locais de moradia obtidos a partir do último censo demográfico.

3.2 Local de realização do estudo

A pesquisa foi desenvolvida no Núcleo de Medicina e Odontologia Legal (NUMOL) do município de Campina Grande-PB, que consiste em um órgão do Instituto de Polícia Científica (IPC), vinculado à Secretaria de Segurança Pública e Defesa Social do Estado da Paraíba. O NUMOL presta relevantes serviços à população e executa rotineiramente exames de corpo de delito em vítimas de violência e acidentes.

No Brasil, a legislação estabelece que todas as vítimas de violência sejam submetidas a exames de corpo de delito para documentar os danos à saúde, caracterizar os traumas sofridos e gerar evidências que servirão de subsídios para juízes condenarem ou absolverem os agressores. Além disso, o Código de Processo Penal determina que quando a infração deixa vestígios, é indispensável o exame de corpo de delito, não podendo supri-lo a confissão do acusado, devendo ser dada prioridade à realização quando se trata de crime que envolva: violência doméstica e familiar contra mulher; e violência contra criança, adolescente, idoso ou pessoa com deficiência (BRASIL, 1941).

A região estudada tem uma área geográfica total de 594,182 km², sendo 42,92 km² referentes à área urbana. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-M) é 0,720 e o Índice de Gini da renda domiciliar per capita foi estimado em 0,586 (IBGE, 2010). A população tem aproximadamente 407.754 habitantes e a área urbana está oficialmente dividida em 50 bairros

distribuídos de acordo com as regiões administrativas: zona norte, zona leste, zona sul e zona oeste.

Figura 1. Divisão territorial de Campina Grande, destacando os bairros e a divisão administrativa de acordo com as zonas.



Fonte: Prefeitura Municipal de Campina Grande, PB, Brasil.

3.3 Universo e amostra

O universo foi constituído por todos os registros médico-legais de vítimas de violência doméstica que se submeteram a exame de corpo de delito no NUMOL de Campina Grande-PB e que apresentaram algum trauma oral ou maxilofacial resultante de agressão física. Optou-se por realizar um censo e, portanto, todos os casos novos (incidentes) foram avaliados de maneira consecutiva.

3.4 Critérios de inclusão

Foram incluídos os registros que:

- Foram registrados entre janeiro de 2012 e dezembro de 2015;
- Eram relacionados a situações de violência doméstica.

3.5 Critérios de exclusão

Foram excluídos os registros que:

- Não possuíam informações em relação ao endereço de residência da vítima;
- Pertenciam a vítimas não residentes no município estudado.

3.6 Variáveis estudadas

A variável resposta (dependente) foi a incidência de trauma maxilofacial resultante de violência doméstica durante o período de quatro anos de observação. As variáveis explicativas (independentes) foram selecionadas com base na literatura sobre o tema e de modo a refletirem as condições socioeconômicas, de habitação e de moradia dos locais de residência das vítimas (SILVA et al., 2015). Dados populacionais da região estudada foram obtidos mediante o último censo demográfico realizado no país pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010).

Após buscar por indicadores que possivelmente estivessem associados à problemática da violência e das lesões, as seguintes variáveis seguintes foram consideradas: (i) *condição socioeconômica*: densidade habitacional (percentual de domicílios com oito residentes); renda do responsável pelo domicílio (percentual de chefes de família sem renda mensal); (ii) *infraestrutura das residências*: número de banheiros exclusivos (percentual de domicílios sem banheiro exclusivo ou sem sanitário); forma de registro do consumo de energia (percentual de domicílios sem energia elétrica ou conexão não oficial); características de adequação dos domicílios (percentual de domicílios sem recolha de lixo e acúmulo em terreno baldio); (iii) *infraestrutura da vizinhança*: iluminação na vizinhança dos domicílios (percentual de domicílios sem iluminação pública na vizinhança, ou seja, inexistência de pontos fixos – postes – de iluminação pública); escoamento de esgoto na vizinhança dos domicílios

(percentual de domicílios com condição de moradia inadequada – esgoto ao ar livre no bairro).

3.7 Estudo piloto, calibração e pré-teste do instrumento

Previamente à coleta de dados, realizou-se um estudo piloto e os procedimentos de calibração, a fim de testar a metodologia proposta e padronizar a forma de interpretar e extrair as informações disponíveis nos registros médico-legais e sociais das vítimas. Um especialista participou do estudo piloto, instruindo a equipe de pesquisa sobre como realizar a coleta de dados. O exercício foi feito com 50 laudos diferentes e selecionados aleatoriamente do ano de 2011 em duas ocasiões, com um intervalo de 1 semana. As concordâncias intraexaminador e interexaminador foram avaliadas mediante o teste Kappa e ambas apresentaram $K = 0,90-1,00$, sugerindo concordância excelente.

3.8 Coleta de dados

Desenvolveu-se um formulário especificamente para este estudo a partir das informações contidas nos registros médico-legais e sociais das vítimas atendidas no NUMOL (APÊNDICE A). O instituto ainda não possui um sistema digital de informações e, portanto, cada registro das vítimas foi lido e as informações mais importantes precisaram ser extraídas manualmente para conseqüente tabulação em planilhas. Posteriormente, obteve-se a base cartográfica digital do município estudado em formato *shapefile* (contendo dados geoespaciais em forma de vetor usado por SIG), bem como as divisões territoriais, geopolíticas e administrativas fornecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). Por fim, procedeu-se à integração dos dados do NUMOL e do IBGE em tabelas de atributos para realização das análises. No presente trabalho, a unidade de análise espacial consistiu nos bairros da cidade, sendo identificados por meio de códigos (ID).

3.9 Análise dos dados

Inicialmente, executou-se a análise estatística com finalidade descritiva de todas as variáveis do presente estudo. Após essa etapa, diversos métodos estatísticos foram aplicados para investigar a distribuição espaço-temporal dos eventos, assim como as disparidades subjacentes a nível regional ao longo dos anos. Procedeu-se à construção de mapas em alta

resolução com auxílio do *software* QGIS versão 2.18.22 (QGIS *Geographic Information System, Open Source Geospatial Foundation*).

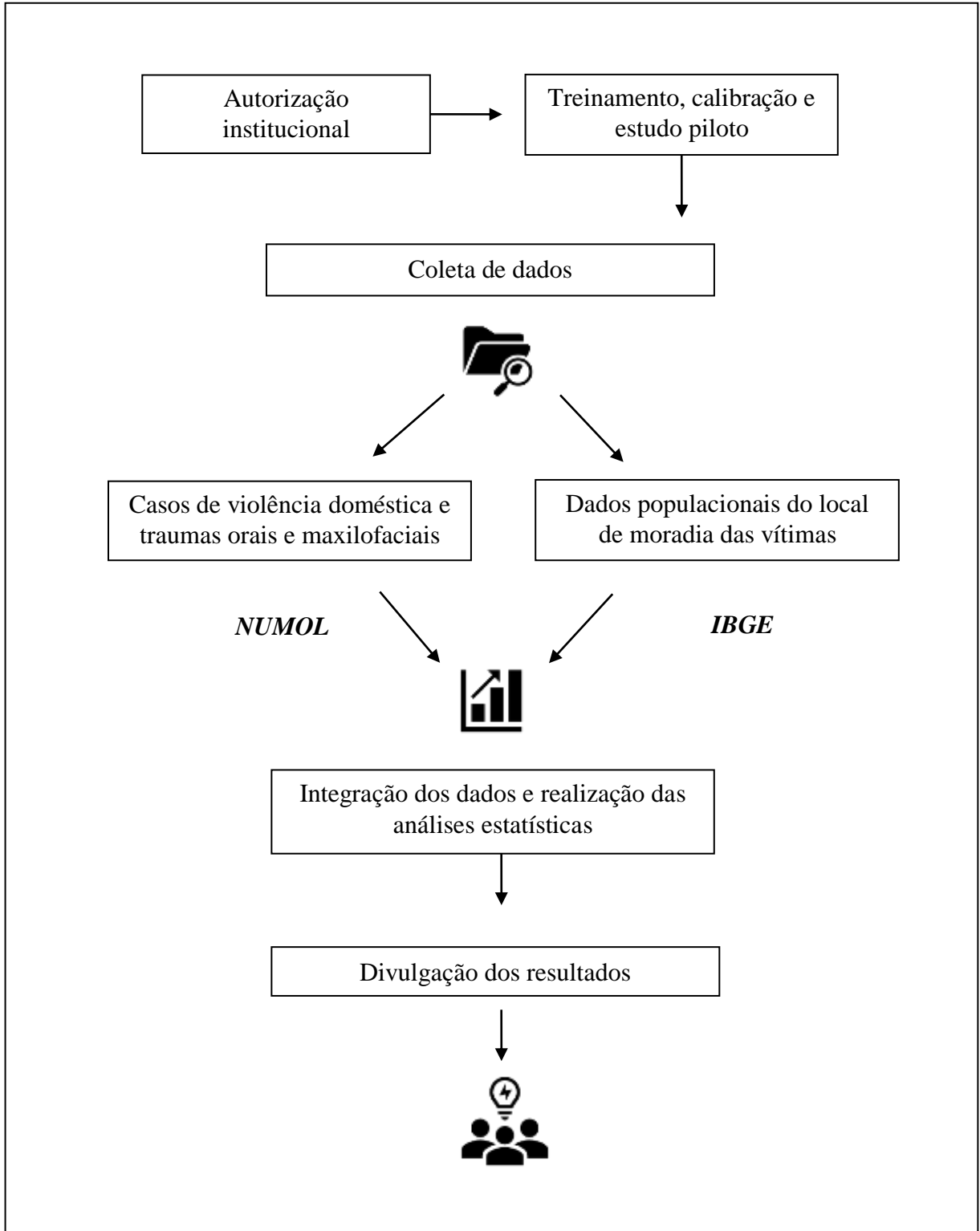
Três tipos de técnicas de análise espaço-temporal foram realizados: (i) análise de trajetória da incidência dos casos, usando modelagem de mistura finita, com o objetivo de evidenciar bairros com padrão de evolução de taxas de violência doméstica similares; (ii) análise de autocorrelação espacial, para visualizar bairros com alta incidência, que por sua vez também faziam fronteira com bairros com alta incidência (*clusters* alto-alto); (iii) análise de regressão espacial, para avaliar a influência de condições de vulnerabilidade socioespacial sobre a incidência dos eventos.

3.10 Aspectos éticos

Todos os preceitos nacionais (Resoluções do Conselho Nacional de Saúde CNS/MS Nº 466/2012 e Nº 510/2016) e internacionais (Declaração de Helsinque) relacionados à ética em pesquisa envolvendo seres humanos foram seguidos. O projeto foi registrado na Plataforma Brasil e avaliado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba (CAAE Nº 80352817.2.0000.5187).

3.11 Fluxograma

Figura 2. Fluxograma ilustrando as etapas principais de realização do estudo



Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

O checklist *Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology* (STROBE) foi usado para nortear o planejamento do estudo e relato dos resultados encontrados.

4 RESULTADOS

A presente tese foi dividida em dois artigos. Portanto, os resultados serão descritos de acordo com a apresentação de cada artigo, formatados com base nas normas dos periódicos escolhidos inicialmente para a submissão.

Artigo 1

Periódico: *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*

Qualis Odontologia A1 / Fator de impacto: 2,068

Artigo formatado de acordo com as normas de publicação do periódico

<https://www.ijoms.com/content/authorinfo>

Violência doméstica, vulnerabilidade socioespacial e traumas maxilofaciais: um estudo ecológico para identificar áreas de alto risco

Domestic violence, socio-spatial vulnerability, and maxillofacial injuries: an ecological study to identify high-risk areas

Autores:

Ítalo de Macedo Bernardino¹, Lorena Marques da Nóbrega¹, Sérgio d'Ávila¹

Afiliações institucionais:

¹ Departamento de Odontologia, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB, Brasil.

Autor correspondente: Ítalo de Macedo Bernardino, Departamento de Odontologia, Universidade Estadual da Paraíba, Av. das Baraúnas, n. 351, Bairro Universitário, Campina Grande 58429-500, Paraíba, Brasil, 58429-500. Tel: +55 083 3315 3326. Fax: +55 083 3315 3326. E-mail: italo.macedo50@gmail.com.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao Núcleo de Medicina e Odontologia Legal da cidade de Campina Grande, Estado da Paraíba, Brasil, por autorizar a aquisição de dados. Além disso, os autores declaram não haver potenciais conflitos de interesse com relação à autoria e / ou publicação deste artigo.

Resumo

Este estudo teve como objetivo determinar o padrão de distribuição espaço-temporal dos traumas maxilofaciais em vítimas de violência doméstica, através da ferramenta de Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Para tanto, foi realizado um estudo ecológico envolvendo a análise de casos confirmados de violência doméstica atendidos em um Núcleo de Medicina e Odontologia Legal durante um período de quatro anos de observação, bem como a avaliação de dados populacionais dos locais de moradia das vítimas disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Três tipos de técnicas de análise espaço-temporal foram realizados: (i) análise de trajetória da incidência dos casos, usando modelagem de mistura finita; (ii) análise de autocorrelação espacial; (iii) análise de regressão espacial ($p < 0,05$). Os resultados mostraram que a incidência foi alta e com tendência de aumento no último ano de observação em cerca de 30,0% dos bairros estudados. O indicador de Getis-Ord (G_i^*) apontou uma predominância de áreas de alto risco na zona Leste ($p < 0,05$) e na zona Oeste ($p < 0,05$). Baseando-se no modelo final de regressão, constatou-se que o indicador 2 (*proxy* de condição socioeconômica) permaneceu significativamente associado à incidência dos eventos ($\beta = 8,403$; $EP = 2,738$; $p < 0,001$). Portanto, os achados sugerem associação entre maior registro de casos e elevada vulnerabilidade socioespacial, evidenciando a necessidade de desenvolver políticas públicas locais de prevenção e enfrentamento da violência doméstica.

Palavras-chave: Violência Doméstica. Epidemiologia. Sistemas de Informação Geográfica. Análise Espacial. Traumatismos Maxilofaciais.

Abstract

This study aimed to determine the spatio-temporal distribution pattern of maxillofacial trauma in victims of domestic violence, using the Geographic Information Systems (GIS) tool. Thus, an ecological study was carried out involving the analysis of confirmed cases of domestic violence treated at a Nucleus of Medicine and Legal Dentistry during a period of four years of observation, as well as the evaluation of population data on the victims' places of residence provided by the Brazilian Institute of Geography and Statistics. Three types of spatio-temporal analysis techniques were performed: (i) trajectory analysis of the incidence of cases, using finite mixture modeling; (ii) spatial autocorrelation analysis; (iii) spatial regression analysis ($p < 0.05$). The results showed that the incidence was high and with a tendency to increase in the last year of observation in about 30.0% of the studied neighborhoods. The Getis-Ord (G_i^*) indicator pointed to a predominance of high-risk areas in the East ($p < 0.05$) and in the West ($p < 0.05$). Based on the final regression model, it was found that indicator 2 (socioeconomic status proxy) remained significantly associated with the incidence of events ($\beta = 8.403$; $SE = 2.738$; $p < 0.001$). Therefore, the findings suggest an association between increased reporting of cases and high socio-spatial vulnerability, highlighting the need to develop local public policies for preventing and coping with domestic violence.

Keywords: Domestic Violence. Epidemiology. Geographic Information Systems. Spatial Analysis. Maxillofacial Injuries.

Introdução

A violência doméstica tem crescido nos últimos anos e persiste na sociedade, levando muitas vítimas a procurar os serviços de saúde em busca de reparo dos danos à saúde, bem como para clamar por justiça e punição do sujeito agressor¹⁻³. Diariamente, são registrados novos casos e as notícias de agressões envolvendo membros familiares, parceiros íntimos, pais, filhos, idosos e cuidadores se tornaram frequentes. A violência no contexto doméstico merece atenção especial, uma vez que pode gerar um ciclo de abusos, traumas, sobrecarga dos serviços de saúde, impacto negativo no desempenho acadêmico, diminuição da produtividade no trabalho e perda de anos potenciais de vida^{4,5}.

A exposição à violência doméstica pode trazer consequências graves para a saúde física e mental das vítimas, suas famílias e vizinhança. Entre os diferentes subtipos, as agressões físicas se destacam, pois frequentemente resultam em traumas com repercussões estéticas, funcionais e psicológicas, e conseqüentemente, geram impactos na saúde geral e bucal⁶⁻⁸. As lesões podem ser localizadas ou ocorrer em múltiplas regiões e exigir tratamentos complexos para reabilitação da vítima, necessitando muitas vezes de suporte social e assistência multidisciplinar⁹⁻¹².

Experiências adversas no início da vida têm sido associadas à maior propensão de ter pior condição de saúde geral (como autopercepção de saúde ruim, sobrepeso ou obesidade, diabetes, doença cardíaca, abuso de drogas, doença respiratória)¹³. Em adição, podem gerar mais problemas de saúde bucal ao longo dos anos, a exemplo de cárie dentária, maior quantidade de dentes perdidos e/ou restaurados e menor procura por consultas preventivas com o dentista^{14,15}.

Estudos explorando os fatores individuais associados aos traumas maxilofaciais em vítimas de violência doméstica têm sido conduzidos em diferentes populações^{9,12,16}. Os dados têm mostrado que os traumas maxilofaciais são frequentes entre vítimas de violência doméstica, como crianças, adolescentes, mulheres e idosos, e apresentam traços característicos^{10,17}. No entanto, pouco se conhece sobre os fatores a nível contextual (mais amplos) que contribuem para a sua ocorrência e as condições sociais e de vida dos locais de moradia das vítimas de violência doméstica e trauma.

Para obter avanços no conhecimento sobre esse tópico, o uso de Sistemas Geográficos de Informação (SIGs) torna-se relevante. As principais aplicações dos SIGs em informática e epidemiologia em saúde incluem vigilância de agravos à saúde, análise de risco à saúde, acesso e planejamento em saúde e perfis de saúde comunitários^{18,19}. Portanto, caracterizar o espaço geográfico onde os casos de agressão são registrados, bem como descrever as relações com as condições de vida das vítimas, podem gerar informações decisivas para propor mudanças nas políticas públicas, desenvolver novas formas de organização da assistência à saúde e prevenir esses agravos ao longo do tempo.

Diante desse contexto, este estudo teve como objetivo principal determinar o padrão de distribuição espaço-temporal dos traumas maxilofaciais em vítimas de violência doméstica, buscando identificar áreas prioritárias para intervenções futuras e os fatores contextuais que desempenham papel significativo na ocorrência dos eventos.

Metodologia

Caracterização do estudo

Este foi um estudo ecológico de casos de trauma maxilofacial diagnosticados em vítimas de violência doméstica, analisando as informações dos indivíduos de acordo com a região de moradia (bairros) e as condições socioeconômicas e de vida do local de moradia. A legislação nacional (Resoluções CNS/MS Nº 466/2012 e Nº 510/2016) e internacional (Declaração de Helsinque) relacionadas à ética em pesquisa envolvendo seres humanos foram

seguidas. Os autores também consideraram as orientações STROBE checklist para estudos observacionais para reportar os resultados e redigir o artigo.

A região estudada é caracterizada por notórias iniquidades sociais e econômicas, assim como elevados índices de traumas e mortes resultantes de violência interpessoal. A população é composta por cerca de 407.754 habitantes. A zona urbana está dividida em 50 bairros oficiais e possui um centro de referência em Medicina e Odontologia Legal que funciona 24 horas por dia e atende vítimas de violências com possíveis danos resultantes da exposição às agressões²⁰.

Os exames realizados na instituição têm como finalidade principal registrar por meio de exames clínicos e complementares os tipos de lesões diagnosticados em vítimas de violência, determinar causalidade e gerar provas que auxiliam o andamento de processos de condenação ou livramento de agressores²¹. A base de dados da instituição foi avaliada e todos os casos de vítimas de violência doméstica por agressão física foram avaliados de modo consecutivo. Os seguintes mecanismos foram considerados relevantes para a investigação: espancamento, estrangulamento ou sufocamento, atirar objetos, sacudir e apertar os braços, lesões com objetos cortantes, perfurantes ou contundentes, ferimentos causados por queimaduras ou armas de fogo e tortura.

Crítérios de elegibilidade

Os critérios de inclusão foram casos diagnosticados de pacientes com traumas maxilofaciais causados por violência doméstica, sem restrição de gênero ou faixa etária, objetivando traçar um panorama geral do comportamento espacial e temporal. Todas as vítimas foram avaliadas criteriosamente, por peritos dentistas oficiais do governo, através de exames clínicos e complementares (como radiografias e tomografias computadorizadas quando necessárias). Os critérios de exclusão foram registros sem informações completas do local de moradia da vítima ou que fossem relacionados a outra modalidade de violência.

Formas de mensuração

A variável desfecho foi a incidência de trauma maxilofacial resultante de violência doméstica com base nos quatro anos de realização do estudo. Os indicadores de vulnerabilidade socioespacial foram considerados como variáveis preditoras, sendo extraídos do último censo demográfico conduzido no país pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. A Figura 1 ilustra os principais indicadores, sendo organizado em três eixos temáticos: (i) *condição socioeconômica*; (ii) *infraestrutura das residências*; e (iii) *infraestrutura da vizinhança*. Para cada construto analisado, foram selecionadas variáveis observáveis (medidas *proxy*) que refletissem as condições de vida e moradia nas áreas analisadas, a saber: densidade habitacional (*Indicador 1* – percentual de domicílios com oito residentes); renda do responsável pelo domicílio (*Indicador 2* – percentual de chefes de família sem renda mensal); número de banheiros exclusivos (*Indicador 3* – percentual de domicílios sem banheiro exclusivo ou sem sanitário); forma de registro do consumo de energia (*Indicador 4* – percentual de domicílios sem energia elétrica ou conexão não oficial); características de adequação dos domicílios (*Indicador 5* – percentual de domicílios sem coleta de lixo e acúmulo em terreno baldio); iluminação na vizinhança dos domicílios (*Indicador 6* – percentual de domicílios sem iluminação pública na vizinhança, ou seja, inexistência de pontos fixos – postes – de iluminação pública); escoamento de esgoto na vizinhança dos domicílios (*Indicador 7* – percentual de domicílios com condição de moradia inadequada – esgoto ao ar livre no bairro).

Análise espaço-temporal dos dados

A base digital cartográfica em formato *shapefile* (contendo dados geoespaciais em forma de vetor), bem como as divisões territoriais, geopolíticas e administrativas do município foram obtidas a partir do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística²⁰. A unidade de análise espacial consistiu nos bairros da cidade, sendo identificados por meio de códigos (ID). Inicialmente, executou-se a análise estatística com finalidade descritiva de todas as variáveis. Após essa etapa, diversos métodos estatísticos foram aplicados para investigar a distribuição espaço-temporal dos eventos, assim como as disparidades subjacentes a nível regional ao longo dos anos.

Procedeu-se à construção de mapas em alta resolução com auxílio do *software* QGIS versão 2.18.22 (QGIS *Geographic Information System, Open Source Geospatial Foundation*). Três tipos de técnicas de análise espaço-temporal foram realizados: (i) análise de trajetória da incidência dos casos, usando modelagem de mistura finita, com o objetivo de evidenciar bairros com padrão de evolução de taxas de violência doméstica similares; (ii) análise de autocorrelação espacial, para visualizar bairros com alta incidência, que por sua vez também faziam fronteira com bairros com alta incidência (*clusters* alto-alto); (iii) análise de regressão espacial, para avaliar a influência de condições de vulnerabilidade socioespacial sobre a incidência dos eventos.

As trajetórias da incidência de trauma maxilofacial resultante de violência doméstica nos diferentes bairros foram avaliadas quanto aos padrões comuns subjacentes. Para este propósito, realizou-se modelagem de mistura finita (FMM) implementada no pacote *traj* do *software* STATA versão 15.0^{22,23}. A FMM permite a identificação da heterogeneidade da população não só a nível de mensuração do desfecho estudado, como também considerando seu padrão de evolução a cada período investigado. Uma distribuição de Poisson foi selecionada durante o processo de estimação do modelo estatístico, em razão da natureza da variável dependente²³. A seleção do número ótimo de trajetórias foi baseada no *Bayesian Information Criterion* (BIC) e *Akaike Information Criterion* (AIC).

A autocorrelação espacial dos casos de traumas maxilofaciais também foi determinada usando o *software* GeoDa versão 1.12 (Center for Spatial Data Science, Computation Institute, University of Chicago). A regra de contiguidade de Queen foi utilizada para estabelecer a relação de vizinhança entre o número de bairros (n)²⁴. Com base nisso, foi construída uma matriz de vizinhança W , onde $w_{ij} = 1$ se o bairro i e o bairro j são vizinhos e caso contrário $w_{ij} = 0$, respectivamente²⁵. Em seguida, estimou-se o Índice de Getis-Ord (G_i^*), uma medida de autocorrelação espacial cuja finalidade é mensurar as dependências espaciais de um evento em uma área geográfica bem delimitada, considerando o contexto das áreas vizinhas²⁵. A inferência é baseada na permutação condicional, fixando-se o nível de significância em $p \leq 0,05$.

Por fim, modelos de regressão espacial (*Spatial Lag Model – SLM*) foram estimados para avaliar a magnitude de associação entre a incidência dos casos e as variáveis explicativas. Variáveis com distribuição não normal avaliadas por meio do teste de Lilliefors foram transformadas por meio da raiz quadrada para satisfazer os pressupostos do método, nomeadamente, a distribuição normal e a homocedasticidade. Diferentes modelos foram construídos tendo em vista as diferentes possibilidades de ajuste e o controle para fatores de confusão. O coeficiente beta (β) foi usado para mensurar o tamanho do efeito de um preditor no modelo, fixando-se o nível e significância em $p \leq 0,05$ ²⁵.

Resultados

Após a análise dos casos registrados ao longo dos quatro anos de observação, 858 novos casos de traumas maxilofaciais resultantes de violência doméstica foram registrados. Dois padrões distintos de trajetórias (TP1 e TP2) relacionados à incidência de traumas maxilofaciais foram identificados através da utilização de modelagem de mistura finita [ajuste

do modelo (BIC = -505.88; AIC = -497.28)]. Como mostra a Figura 1, o TP1 foi caracterizado por uma incidência que permaneceu relativamente baixa e estável ao longo do tempo, correspondendo a cerca de 70,0% da amostra, ao passo que no TP2 verificou-se que a incidência foi alta e com tendência de aumento no último ano, abrangendo cerca de 30,0% dos bairros estudados.

A estatística de Getis-Ord (G_i^*) permitiu descrever o padrão de autocorrelação dos eventos no espaço territorial estudado e apontou existência de autocorrelação espacial em algumas áreas geográficas. Com base na Figura 2, *clusters* significativos de alto e de baixo risco para a violência doméstica e traumas maxilofaciais foram identificados de acordo com cada ano de observação. Em geral, os achados mostraram uma predominância de áreas quentes (*hotspots*) na zona Leste ($p < 0,05$) e na zona Oeste ($p < 0,05$), e de áreas frias (*coldspots*) na zona Norte ($p < 0,05$), demarcando a tendência de alguns bairros com incidência similares fazerem fronteira com outros bairros com quadro epidemiológico parecido.

A Tabela 1 mostra os resultados análise de regressão espacial para determinar fatores associados à incidência de violência doméstica e traumas maxilofaciais observada nos diferentes bairros da cidade. Baseando-se no modelo final, constatou-se que o indicador 2 (*proxy* de condição socioeconômica) permaneceu significativamente associado à incidência dos eventos ($\beta = 8,403$; EP = 2,738; $p < 0,001$). O coeficiente beta da equação de regressão espacial foi positivo e significativo, indicando que bairros onde a incidência dos eventos era maior também se observava maior percentual de chefes de família sem renda familiar.

Discussão

As doenças bucais estão entre os agravos à saúde mais prevalentes em todo o mundo e representam sérios problemas de saúde e econômicos, reduzindo significativamente a qualidade de vida das pessoas afetadas, com particular preocupação com sua ocorrência crescente em muitos países de baixa renda, associados a mudanças sociais, econômicas e comerciais mais amplas²⁶. As tecnologias SIGs podem melhorar significativamente a qualidade e aplicação das pesquisas no contexto da epidemiologia da saúde bucal, pois ligações substanciais podem ser realizadas entre os problemas de saúde bucal de uma população e o local de moradia.

Além disso, o conhecimento sobre os fatores determinantes dos agravos à saúde bucal é fundamental para a elaboração de programas efetivos de prevenção, inclusive para os traumas maxilofaciais resultantes de violência doméstica. Cada vez mais os fatores contextuais têm sido identificados como importantes no processo saúde-doença, exigindo para tanto, o uso de novos métodos de investigação científica para promover avanços do conhecimento. O diferencial do presente estudo foi caracterizar a distribuição espaço-temporal de casos de trauma maxilofacial causados por violência doméstica, mapear as condições socioeconômicas, de habitação e moradia das vítimas e avaliar possíveis influências nas taxas de incidência dos eventos ao longo do tempo.

Apesar da violência doméstica estar entre os temas em maior evidência na sociedade, o ciclo se repete a cada ano e novas vítimas sofrem danos físicos e psicológicos capazes de repercutir ao longo de toda a vida. Os traumas maxilofaciais sofridos por essas vítimas muitas vezes são subdimensionados e os seus impactos não são considerados nas políticas públicas. A análise de trajetória é uma abordagem de uso relativamente novo em estudos dessa natureza, viabilizando a integração da análise dos dados sob a perspectiva do espaço e do tempo simultaneamente. O modelo estatístico de mistura finita possibilitou reconhecer padrões de trajetória de incidência na área geográfica estudada, evidenciando áreas que merecem maior atenção em razão das elevadas taxas.

Os resultados apontam que existem disparidades importantes e significativas no espaço geográfico analisado, bem como que os eventos não ocorrem de maneira aleatória. Existem bairros que concentram a maior incidência dos casos e que possuem evolução temporal dos eventos, sugerindo quadro epidemiológico semelhante. Esses achados sinalizam que a incidência mais elevada de violência doméstica em determinado bairro, por vezes, influencia as taxas de incidência de bairros vizinhos, demonstrando que as ações de enfrentamento da violência doméstica requerem o engajamento de múltiplos agentes, em diferentes localidades.

Um outro ponto relevante de ser avaliado consiste na autocorrelação espacial dos eventos, para determinar áreas com padrão alto-alto ou baixo-baixo de incidência. Essa análise possibilita investigar se o quadro epidemiológico de um bairro pode exercer alguma influência nas áreas circunvizinhas. Os dados mostraram que durante o período investigado houve mudanças pontuais nos *clusters* de alto e de baixo risco, com tendência geral de concentração de *clusters* de alto risco nas zonas leste e oeste.

Nesse sentido, a vizinhança demonstrou desempenhar papel relevante no padrão epidemiológico espaço-temporal. Isso provavelmente pode ser explicado pelo fato das características sociais, econômicas e culturais de uma determinada localidade serem parecidas com as áreas próximas, o que pode também concentrar fatores de risco para os mesmos agravos à saúde humana, incluindo problemas de saúde bucal, como os traumas orais e maxilofaciais. Conseqüentemente, tornando-se problemas que precisam de abordagens de enfrentamento que considerem também ações voltadas para as localidades circunvizinhas.

As áreas de alto risco corresponderam a bairros da cidade com histórico de violência e criminalidade, que frequentemente são alvo de notícias policiais de casos de violência doméstica. São também regiões que concentram algumas favelas e áreas de maior vulnerabilidade, cuja população tem mais dificuldade de acesso aos serviços de saúde e menos acesso a lazer, emprego e renda.

O uso de modelos de regressão espacial permitiu realizar uma análise em maior profundidade dos dados e avaliar a significância estatística da influência de indicadores de vulnerabilidade socioespacial nas taxas de incidência observada. De modo interessante, tanto no modelo não ajustado, como nos modelos ajustados para as condições socioeconômicas; condições socioeconômicas e infraestrutura das residências; e condições socioeconômicas, infraestrutura das residências e infraestrutura da vizinhança, o indicador 2 (percentual de domicílios com chefes de família sem renda familiar) demonstrou estar associado de maneira significativa à incidência de violência doméstica e traumas maxilofaciais.

As elevadas taxas de violência doméstica em parte da amostra analisada também ser compreendidas considerando que as injúrias violentas podem ser influenciadas pela segregação no espaço investigado, ou seja, por uma característica espacial (geográfica) de um grupo de indivíduos, em virtude de diversos fatores, como o poder aquisitivo, ou qualquer outro que possa atuar como fator de risco. A maior carga de incidência de agravos à saúde bucal em populações mais vulneráveis traz à tona a necessidade de olhar com mais atenção para essas populações. Evidências apontam que crianças que vivem na pobreza, grupos socialmente marginalizados e pessoas mais velhas são as mais afetadas por doenças bucais e têm pouco acesso a cuidados dentários²⁶.

Estudo prévio realizado em Oakland, Califórnia, EUA, embora não tenha analisado especificamente casos de traumas maxilofaciais, mostrou que a segregação social pode estar associada a uma série de resultados deletérios para a saúde, incluindo violência, e demonstrou associação entre taxas de lesões violentas e o nível de diversidade do bairro²⁷. Outro estudo conduzido em Milwaukee, Wisconsin, Estados Unidos, encontrou que as características de bairros e alguns tipos de lugares que existem dentro dos bairros são importantes para a

ocorrência da violência, havendo uma relação positiva entre desvantagem concentrada e violência, e uma relação negativa entre estabilidade residencial e violência²⁸.

A associação entre condição socioeconômica, violência doméstica e traumas maxilofaciais reforça o papel das desigualdades sociais e aponta para a necessidade de ações voltadas para a melhoria da educação, criação de mais oportunidade de emprego e inclusão das famílias com maiores dificuldades econômicas. Além disso, esse resultado traz à tona o fato de que são problemas que necessitam de um olhar mais abrangente para as condições de vida da população e de ações intersetoriais (além do campo da saúde) para a sua efetiva prevenção. Nesse sentido, é fundamental reconhecer o papel das iniquidades sociais na ocorrência dos traumas maxilofaciais.

Apesar de não existirem estudos prévios relacionando iniquidades sociais e traumas maxilofaciais em vítimas de violência doméstica, estudo prévio demonstrou que o contexto em que se vive predomina sobre fatores individuais em relação às Injúrias Dentais Traumáticas (IDT) em adolescentes brasileiros da faixa etária de 15 a 19 anos, incluindo a condição socioeconômica e a cobertura dos serviços de atenção básica²⁹. Estes resultados são convergentes aos encontrados no presente estudo, quanto à relação existente entre condição socioeconômica e lesões e o impacto sobre a saúde que o contexto em que se vive exerce.

Outra pesquisa recente conduzida em Diamantina, Minas Gerais, Brasil, objetivou analisar a densidade espacial dos domicílios de adolescentes de 14 anos vítimas de traumatismo dentário, após um período de dois anos³⁰. Os resultados sugeriram que a maioria dos adolescentes com traumatismo dentário residia nas regiões Nordeste e Sudeste, caracterizadas por alta densidade populacional e maior vulnerabilidade social.

A tendência de maior densidade geográfica de casos de lesões traz à tona questionamentos sobre os determinantes que estão atuando e, por conseguinte, quais as melhores abordagens em relação à prevenção e promoção de saúde. Esse panorama sublinha a importância de considerar a localização geográfica e as características do ambiente mais amplo ao desenvolver estratégias para combater agravos à saúde bucal^{31,32}. Grupos vulneráveis e socialmente excluídos da sociedade experimentam de forma persistente uma saúde bucal significativamente pior e menor acesso aos serviços odontológicos em comparação com a população em geral^{33,34}.

As características dos bairros podem desempenhar papel relevante no status de saúde das populações. Ainda há necessidade de mais pesquisas para melhor compreender as vias causais pelas quais os contextos socioeconômicos da vizinhança se traduzem em estados de saúde. Estudo prévio explorou a relação entre a posição socioeconômica do bairro e a saúde, bem como o papel da coesão social, violência, locais para comprar alimentos saudáveis e espaços de esporte e lazer na mediação dessa relação e descobriu que as pessoas que vivem em bairros economicamente favorecidos têm menos probabilidade de relatar sua saúde como regular / ruim / muito ruim do que as pessoas que vivem em bairros desfavorecidos, e esse efeito foi mediado pela percepção da violência³⁵.

Na contemporaneidade, estão acontecendo profundas transformações nos espaços urbanos das cidades. No presente estudo, a não associação entre condições de infraestrutura das residências e dos bairros com as taxas de incidência de violência doméstica e traumas maxilofaciais provavelmente pode ser explicada pela elevada heterogeneidade existente na área geográfica analisada. Está se tornando cada vez mais comum a construção de condomínios residenciais e bairros planejados próximos de áreas que anteriormente eram caracterizadas por assentamentos irregulares e precariedade de infraestrutura. Esse cenário de transição e mudanças na infraestrutura da cidade nos últimos anos provavelmente contribuiu para esse resultado.

É necessário considerar o processo de urbanização/periferização e as formas como o poder público atuou historicamente nas localidades de maior vulnerabilidade socioespacial

durante a formulação de políticas públicas direcionadas para a redução da violência e a ampliação da cidadania. Além disso, a estruturação de serviços de assistência à saúde às vítimas de violência doméstica e traumas maxilofaciais mais próximos dos locais de moradia das pessoas também é uma questão que precisa ser abordada pelos órgãos gestores.

Quanto às limitações da pesquisa, por ser um estudo ecológico, deve-se evitar problemas associados ao ato de interpretar como válidas a nível desagregado as afirmações feitas a um nível mais agregado. É bem provável que a associação a nível contextual entre chefes de família sem renda mensal, violência doméstica e traumas maxilofaciais aconteça também a nível individual, mas estudos futuros de base populacional devem ser conduzidos para confirmação. Em adição, não foi possível mensurar as mudanças nos indicadores de vulnerabilidade socioespacial ano após ano, haja vista que só existem dados disponíveis referentes ao ano de 2010.

Por outro lado, este estudo é original e contribuiu com avanços no conhecimento sobre o tópico analisado. A compreensão da distribuição espaço-temporal dos traumas maxilofaciais causados por violência doméstica pode ajudar a prevenir novos casos, reduzir custos, orientar o processo de reestruturação do modelo de atenção à saúde e melhorar a gestão eficiente dos recursos públicos, enfatizando a integração através da educação em saúde pública, do uso de redes sociais e da execução de medidas preventivas adequadas.

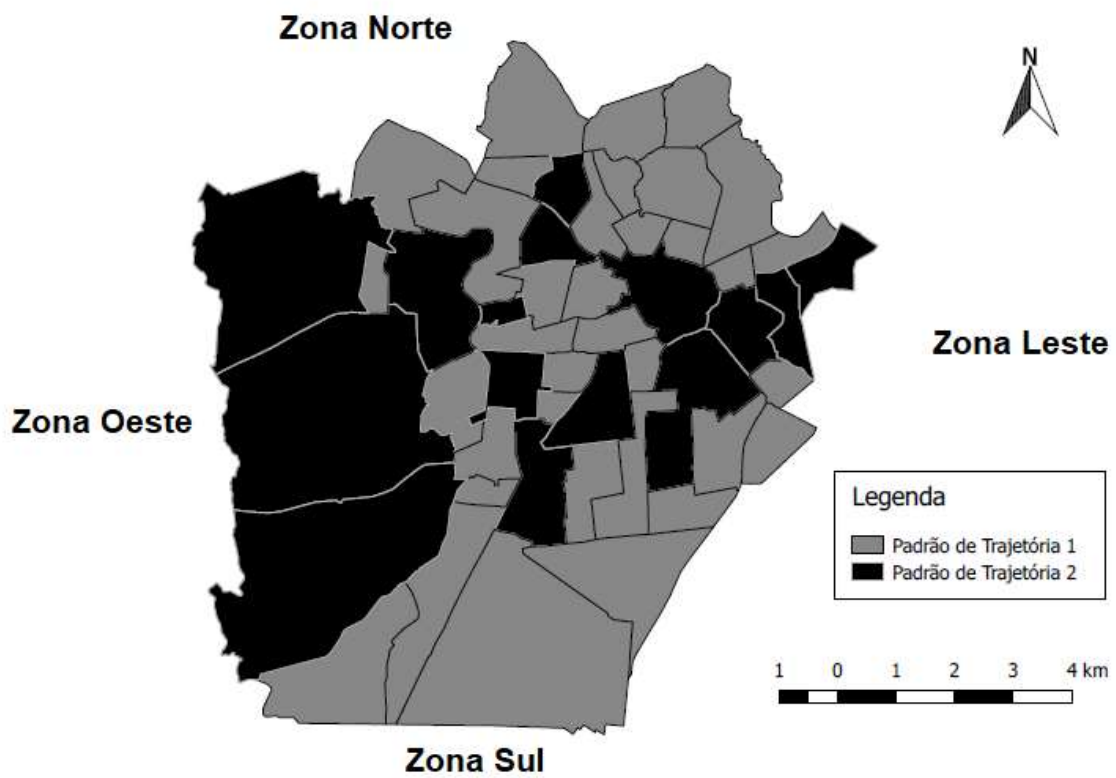
Referências

1. Antunes JT, Machado ÍE, Malta DC. Risk and protective factors related to domestic violence against Brazilian adolescents. *Rev Bras Epidemiol* 2020;**23**:1-13 doi: 10.1590/1980-549720200003.supl.1.
2. Vieira PR, Garcia LP, Maciel ELN. The increase in domestic violence during the social isolation: what does it reveals?. *Rev Bras Epidemiol* 2020;**23**:1-5. doi: 10.1590/1980-5497202000033.
3. Sandoval GA, Marinho F, Delaney R, Pinto IV, Lima CMD, Costa RM, Bello-Corassa R, Pereira VOM, Stevens A. Mortality risk among women exposed to violence in Brazil: a population-based exploratory analysis. *Public Health* 2020;**179**:45-50. doi: 10.1016/j.puhe.2019.09.019.
4. Signorelli MC, Taft A, Pereira PPG. Domestic violence against women, public policies and community health workers in Brazilian Primary Health Care. *Cien Saude Colet* 2018;**23**:93-102. doi: 10.1590/1413-81232018231.16562015.
5. Both LM, Favaretto TC, Freitas LHM. Cycle of violence in women victims of domestic violence: Qualitative analysis of OPD 2 interview. *Brain Behav* 2019;**9**:1-13. doi: 10.1002/brb3.1430.
6. Olding J, Olding C, Bew D, Fan K. Penetrating head & neck trauma - Epidemiology and injury characteristics in terror-related violence, interpersonal violence and deliberate self-harm at a level 1 trauma centre. *Surgeon* 2019;**17**:133-138. doi: 10.1016/j.surge.2019.01.001.
7. Emodi O, Wolff A, Srouji H, Bahouth H, Noy D, Abu El Naaj I, Rachmiel A. Trend and Demographic Characteristics of Maxillofacial Fractures in Level I Trauma Center. *J Craniofac Surg* 2018;**29**:471-475. doi: 10.1097/SCS.00000000000004128.

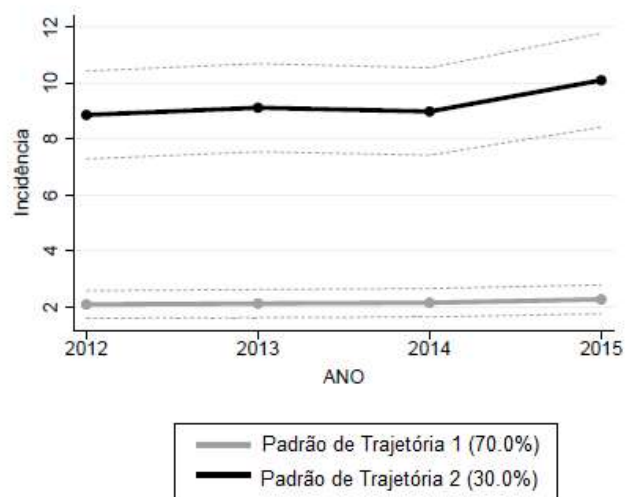
8. Olding J, Zisman S, Olding C, Fan K. Penetrating trauma during a global pandemic: Changing patterns in interpersonal violence, self-harm and domestic violence in the Covid-19 outbreak. *Surgeon* 2021;**19**:9-13. doi: 10.1016/j.surge.2020.07.004.
9. Hashemi HM, Beshkar M. The prevalence of maxillofacial fractures due to domestic violence--a retrospective study in a hospital in Tehran, Iran. *Dent Traumatol* 2011;**27**:385-8. doi: 10.1111/j.1600-9657.2011.01016.x.
10. Boyes H, Fan K. Maxillofacial injuries associated with domestic violence: experience at a major trauma centre. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2020;**58**:185-189. doi: 10.1016/j.bjoms.2019.11.009.
11. Avansini Marsicano J, Zanelato Cavalleri N, Cordeiro DM, Mori GG, Gurgel Calvet da Silveira JL, Leal do Prado R. Epidemiology of Maxillofacial Trauma in a Prehospital Service in Brazil. *J Trauma Nurs* 2019;**26**:323-327. doi: 10.1097/JTN.0000000000000470.
12. Santos LM, Bernardino IM, Ferreira Porto AV, Nóbrega Barbosa KG, Marques da Nóbrega L, d'Avila S. Aggression Using a Knife or Other Sharp Instruments and Oral-Maxillofacial Trauma: Incidence, Risk Factors, and Epidemiologic Trends. *J Oral Maxillofac Surg* 2018;**76**:1-11. doi: 10.1016/j.joms.2018.01.007.
13. Hughes K, Bellis MA, Hardcastle KA, Sethi D, Butchart A, Mikton C, Jones L, Dunne MP. The effect of multiple adverse childhood experiences on health: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Public Health* 2017;**2**:356-366. doi: 10.1016/S2468-2667(17)30118-4.
14. Ford K, Brocklehurst P, Hughes K, Sharp CA, Bellis MA. Understanding the association between self-reported poor oral health and exposure to adverse childhood experiences: a retrospective study. *BMC Oral Health* 2020;**20**:1-9. doi: 10.1186/s12903-020-1028-6.
15. Crouch E, Nelson J, Radcliff E, Martin A. Exploring associations between adverse childhood experiences and oral health among children and adolescents. *J Public Health Dent* 2019;**79**:352-360. doi: 10.1111/jphd.12341.
16. Loutroukis T, Loutrouki E, Klukowska-Rötzler J, Koba S, Schlittler F, Schaller B, Exadaktylos AK, Doulberis M, Srivastava DS, Papoutsi S, Burkhard JPM. Violence as the Most Frequent Cause of Oral and Maxillofacial Injuries among the Patients from Low- and Middle-Income Countries-A Retrospective Study at a Level I Trauma University Emergency Department in Switzerland. *Int J Environ Res Public Health* 2020;**17**:1-12. doi: 10.3390/ijerph17134906.
17. Yamamoto K, Matsusue Y, Horita S, Murakami K, Sugiura T, Kirita T. Maxillofacial Fractures Associated With Interpersonal Violence. *J Craniofac Surg* 2019;**30**:312-315. doi: 10.1097/SCS.00000000000005306.
18. Shaw N, McGuire S. Understanding the use of geographical information systems (GIS) in health informatics research: A review. *J Innov Health Inform* 2017;**24**:229-233. doi: 10.14236/jhi.v24i2.940.
19. Dijkink S, Winchell RJ, Krijnen P, Schipper IB. Quantification of Trauma Center Access Using Geographical Information System-Based Technology. *Value Health* 2020;**23**:1020-1026. doi: 10.1016/j.jval.2020.05.005.

20. Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). Characteristics of municipalities. <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados>. [Accessibility verified Jan 22, 2021].
21. Brazil. Law No. 3,689 October 3, 1941. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/De13689Compilado.htm. [Accessibility verified Jan 22, 2021].
22. Nagin DS. Group-based modeling of development. Cambridge: Harvard University Press; 2005. 214p.
23. Jones BL, Nagin DS. A note on a Stata plugin for estimating group-based trajectory models. *Sociol Methods Res* 2013;42:608-13.
24. Ghilani CD. Adjustment computations – spatial data analysis. New Jersey: John Wiley & Sons; 2017. 720p.
25. Anselin L, Rey SJ. Modern spatial econometrics in practice: a guide to Geoda, Geodaspace and Pysal. Chicago: GeoDa Press LLC; 2014. 394p.
26. Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, Listl S, Celeste RK, Guarnizo-Herreño CC, Kearns C, Benzian H, Allison P, Watt RG. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet* 2019;394:249-260. doi: 10.1016/S0140-6736(19)31146-8.
27. Berezin J, Gale S, Nuru-Jeter A, Lahiff M, Auerswald C, Alter H. Violent Injury and Neighborhood Racial/Ethnic Diversity in Oakland, California. *J Urban Health* 2017;94:882-891. doi: 10.1007/s11524-017-0202-x.
28. Snowden AJ. Exploring violence: The role of neighborhood characteristics, alcohol outlets, and other micro-places. *Soc Sci Res* 2019;82:181-194. doi: 10.1016/j.ssresearch.2019.04.018.
29. Fonseca RCLD, Antunes JLF, Cascaes AM, Bomfim RA. Individual and contextual factors associated with traumatic dental injuries in a population of Brazilian adolescents. *Dent Traumatol* 2019;35:171-180. doi: 10.1111/edt.12469.
30. de Paiva HN, Guimarães MO, Varajão GFDC, Marques LS, Silvestrini RA, Zarzar PM, Silva CJP, Paiva PCP. Spatial density of adolescents aged 14 years old, victims of dental: A longitudinal study. *Dent Traumatol* 2021;37:282-293. doi: 10.1111/edt.12617.
31. Cruz RKS, Freitas YNL, Mendes TCO, Silva JVD, Machado FCA, Rodrigues MP, Ferreira MAF. Spatial inequality of dental caries in the Brazilian territory. *Braz Oral Res* 2020;33:1-9. doi: 10.1590/1807-3107bor-2019.vol33.0122.
32. Singh A, Harford J, Antunes JLF, Peres MA. Area-level income inequality and oral health among Australian adults-A population-based multilevel study. *PLoS One* 2018;13:1-17. doi: 10.1371/journal.pone.0191438.
33. Pereira SM, Ambrosano GM, Cortellazzi KL, Tagliaferro EP, Vettorazzi CA, Ferraz SF, Meneghim MC, Pereira AC. Geographic information systems (GIS) in assessing dental health. *Int J Environ Res Public Health* 2010;7:2423-36. doi: 10.3390/ijerph7052423.
34. Watt RG, Venturelli R, Daly B. Understanding and tackling oral health inequalities in vulnerable adult populations: from the margins to the mainstream. *Br Dent J* 2019;227:49-54. doi: 10.1038/s41415-019-0472-7.

35. Rodrigues DE, César CC, Xavier CC, Caiaffa WT, Proietti FA. Exploring neighborhood socioeconomic disparity in self-rated health: a multiple mediation analysis. *Prev Med* 2021;**145**:106443. doi: 10.1016/j.ypmed.2021.106443.



(A)



(B)

Figura 1. Análise de trajetória da incidência de traumas maxilofaciais resultantes de violência doméstica de acordo com os bairros da região estudada. (A) Grupos de trajetórias atribuídos aos bairros da região estudada. (B) Grupos de trajetórias diferentes indicam diferentes padrões longitudinais. O sombreamento em torno das linhas do gráfico representa intervalos de confiança de 95% para a trajetória estimada.

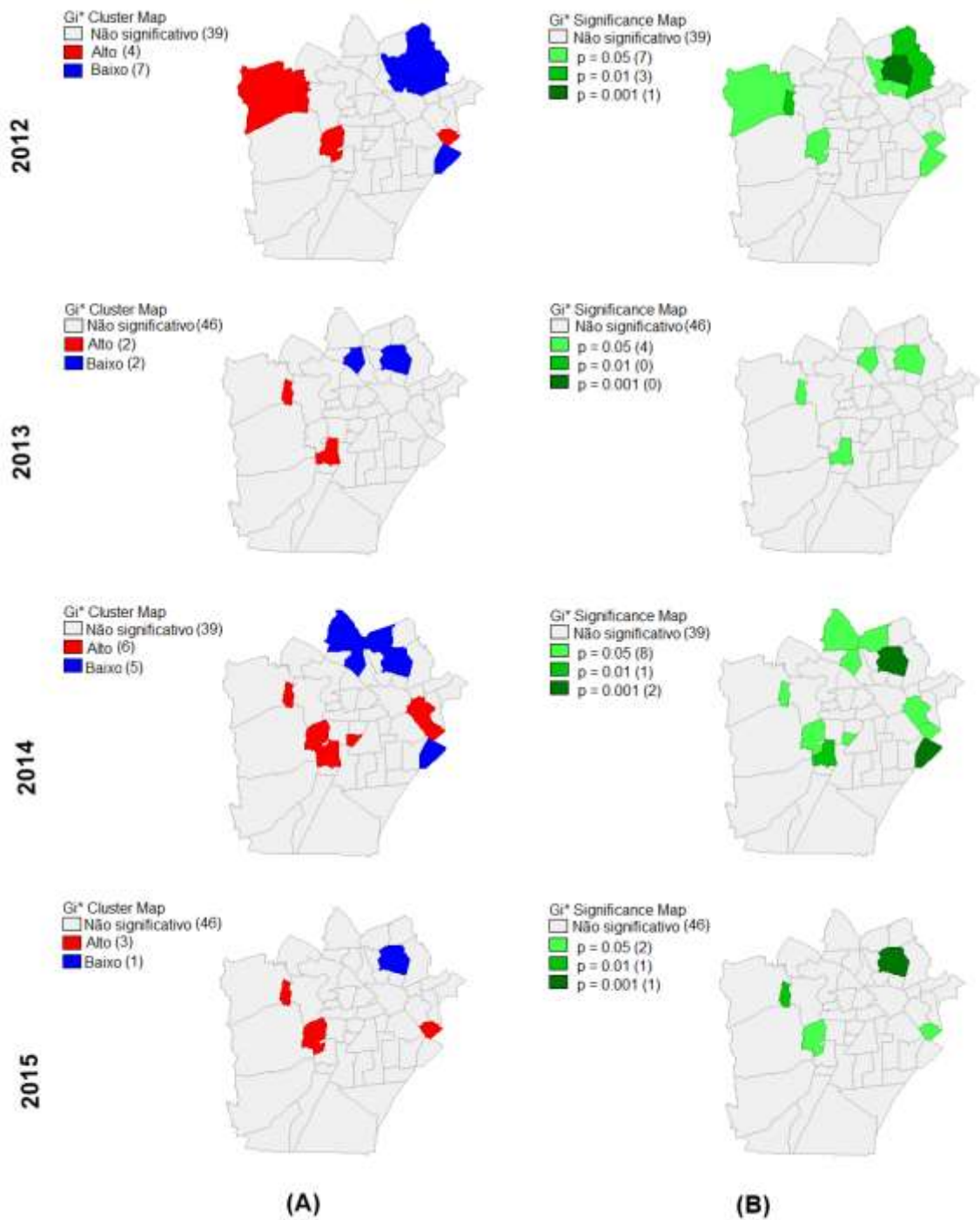


Figura 2. Análise de autocorrelação espacial para o trauma maxilofacial resultante de violência doméstica baseada na estatística de Getis-Ord (G_i^*). (A) *Cluster Maps* de Getis-Ord destacando áreas geográficas quentes (*hotspots*) e frias (*coldspots*). (B) *Significance Map* com os respectivos p-valores da estatística.

Tabela 1. Modelos de regressão espacial para avaliar a magnitude das associações entre a incidência de violência doméstica e traumas maxilofaciais observada nos diferentes bairros da cidade.

Variáveis independentes	Análise Univariada ^(a)			Análise Multivariada								
				Modelo 1 ^(b)			Modelo 2 ^(c)			Modelo 3 ^(d)		
	β (EP)	z-valor	p-valor	β (EP)	z-valor	p-valor	β (EP)	z-valor	p-valor	β (EP)	z-valor	p-valor
Características socioeconômicas												
Indicador 1	5,267 (7,584)	0,695	0,487	-1,204 (7,814)	-0,154	0,878	3,864 (7,792)	0,496	0,620	4,070 (8,163)	0,499	0,618
Indicador 2	5,213 (2,265)	2,302	0,021*	5,355 (2,437)	2,198	0,028*	8,147 (2,657)	3,067	0,002*	8,403 (2,738)	3,068	0,002*
Infraestrutura das residências												
Indicador 3	-1,462 (1,580)	-0,926	0,355				-2,636 (2,036)	-1,295	0,195	-2,716 (2,180)	-1,246	0,213
Indicador 4	0,229 (5,851)	0,039	0,969				-4,771 (7,625)	-0,625	0,531	-5,042 (7,711)	-0,654	0,513
Indicador 5	-1,203 (1,632)	-0,737	0,461				-1,107 (1,945)	-0,569	0,569	-0,625 (2,244)	-0,279	0,780
Infraestrutura da vizinhança												
Indicador 6	-2,283 (5,149)	-0,443	0,658							0,491 (5,359)	0,092	0,927
Indicador 7	-0,958 (5,388)	-0,178	0,859							-2,630 (6,379)	-0,412	0,680

Nota. β = coeficiente de regressão; EP = erro padrão; * Associação estatisticamente significativa ($p \leq 0,05$).

^(a) Modelo ajustado para cada variável preditora individualmente;

^(b) Modelo ajustado para as condições socioeconômicas;

^(c) Modelo ajustado para as condições socioeconômicas e infraestrutura das residências;

^(d) Modelo ajustado para as condições socioeconômicas, infraestrutura das residências e infraestrutura da vizinhança.

Artigo 2

Periódico: *Dental Traumatology*

Qualis Odontologia A2 / Fator de impacto: 1,530

Artigo formatado de acordo com as normas de publicação do periódico

<https://onlinelibrary.wiley.com/page/journal/16009657/homepage/ForAuthors.html>

Distribuição espaço-temporal de traumas maxilofaciais resultantes de violência por parceiro íntimo contra mulheres

Spatio-temporal distribution of maxillofacial injuries resulting from intimate partner violence against women

Autores:

Ítalo de Macedo Bernardino¹, Lorena Marques da Nóbrega¹, Sérgio d'Ávila¹

Afiliações institucionais:

¹ Departamento de Odontologia, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB, Brasil.

Autor correspondente: Ítalo de Macedo Bernardino, Departamento de Odontologia, Universidade Estadual da Paraíba, Av. das Baraúnas, n. 351, Bairro Universitário, Campina Grande 58429-500, Paraíba, Brasil, 58429-500. Tel: +55 083 3315 3326. Fax: +55 083 3315 3326. E-mail: italo.macedo50@gmail.com.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao Núcleo de Medicina e Odontologia Legal da cidade de Campina Grande, Estado da Paraíba, Brasil, por autorizar a aquisição de dados. Em adição, os autores declaram não haver potenciais conflitos de interesse com relação à autoria e / ou publicação deste artigo.

Resumo

Contexto/Objetivo: Os traumas maxilofaciais decorrentes de violência por parceiro íntimo (VPI) representam um agravo importante à saúde bucal. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi investigar a distribuição espaço-temporal de traumas maxilofaciais resultantes de VPI contra mulheres, utilizando uma abordagem geostatística.

Materiais e Métodos: Um estudo ecológico foi realizado incluindo a análise de casos confirmados de VPI contra mulheres atendidos em um Núcleo de Medicina e Odontologia Legal ao longo de um período de observação de quatro anos, bem como a avaliação de dados populacionais dos locais de moradia das vítimas extraídos do último censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. A análise estatística incluiu: (i) modelagem de mistura finita para estabelecer padrões de trajetória de incidência; (ii) indicador de Getis-Ord (G_i^*) para autocorrelação espacial; (iii) análise de regressão espacial ($p < 0,05$).

Resultados: Dois padrões distintos de trajetórias (TP1 e TP2) relacionados à incidência foram identificados usando modelagem de mistura finita, sugerindo disparidades espaço-temporais a nível regional. O TP1 foi caracterizado por uma incidência maior com tendência de aumento no último ano, incluindo mais de um terço dos bairros estudados (38,0%). No TP2 observou-se que a incidência foi relativamente baixa e permaneceu estável ao longo do tempo, abrangendo quase dois terços (62,0%) das unidades espaciais investigadas. A análise de autocorrelação apontou uma predominância de áreas quentes (*hotspots*) na zona Leste ($p < 0,05$) e na zona Oeste ($p < 0,05$); e de áreas frias (*coldspots*) na zona Norte ($p < 0,05$). Além disso, verificou-se associação estatisticamente significativa entre bairros com maior percentual de domicílios com chefes de família sem renda e maior incidência de traumas maxilofaciais decorrentes de VPI contra mulheres ($\beta = 5,305$; EP = 1,741; $p = 0,002$).

Conclusões: Os achados sinalizam associação entre maior incidência de VPI contra mulheres, traumas maxilofaciais e vulnerabilidade socioespacial.

Palavras-chave: Violência por Parceiro Íntimo. Análise Espacial. Traumatismos Maxilofaciais.

Abstract

Background/Aim: Maxillofacial traumas resulting from intimate partner violence (IPV) represent an important problem for oral health. In this sense, the aim of this study was to investigate the spatio-temporal distribution of maxillofacial trauma resulting from IPV against women, using a geostatistical approach.

Material and Methods: An ecological study was carried out including the analysis of confirmed cases of IPV against women seen at a Nucleus of Medicine and Legal Dentistry over a four-year observation period, as well as the evaluation of population data from the victims' living places extracted from the last demographic census of the Brazilian Institute of Geography and Statistics. The statistical analysis included: (i) finite mixture modeling to establish patterns of incidence trajectory; (ii) Getis-Ord (G_i^*) indicator for spatial autocorrelation; (iii) spatial regression analysis ($p < 0.05$).

Results: Two distinct patterns of trajectories (TP1 and TP2) related to incidence were identified using finite mixture modeling, suggesting spatio-temporal disparities at the regional level. TP1 was characterized by a higher incidence with an increasing trend in the last year, including more than a third of the studied neighborhoods (38.0%). In TP2, it was observed that the incidence was relatively low and remained stable over time, covering almost two thirds (62.0%) of the investigated space units. The autocorrelation analysis showed a predominance of hotspots in the East ($p < 0.05$) and in the West ($p < 0.05$); and coldspots in the North ($p < 0.05$). In addition, there was a statistically significant association between neighborhoods with a higher percentage of households with heads of households without income and a higher incidence of maxillofacial trauma resulting from IPV against women ($\beta = 5.305$; $SE = 1.741$; $p = 0.002$).

Conclusions: The findings indicate an association between a higher incidence of IPV against women, maxillofacial trauma and socio-spatial vulnerability.

Keywords: Intimate Partner Violence. Spatial Analysis. Maxillofacial Injuries.

Introdução

A violência por parceiro íntimo (VPI) contra mulheres continua presente em diversas populações mundiais, sendo uma violação dos direitos humanos e reflexo da desigualdade de gênero.¹⁻⁵ De acordo com dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), em todo o mundo, quase um terço (30%) das mulheres que estiveram em um relacionamento relatam que sofreram alguma forma de violência por parte de seu companheiro em sua vida. Entre os fatores de risco para VPI, destacam-se as seguintes situações: mulheres que tiverem baixa escolaridade, exposição a mães sendo abusadas por um parceiro, abuso durante a infância e atitudes de aceitação da violência, privilégio masculino e status de subordinação das mulheres.⁶

No Brasil, os dados mais recentes mostram que em 2018, 4.519 mulheres foram assassinadas, o que representa uma taxa de 4,3 homicídios para cada 100 mil habitantes do sexo feminino. Em outras palavras, isso significa que uma mulher é assassinada a cada duas horas. O percentual de mulheres que sofrem a violência dentro da residência é 2,7 maior do que o de homens, o que reflete a dimensão da violência de gênero e, em particular, do feminicídio. Entre 2008 e 2018, o país teve um aumento de 4,2% nos assassinatos de mulheres, sendo que, entre 2013 e 2018, a taxa de homicídios na residência aumentou 8,3%.⁷

A violência contra a mulher pode impactar negativamente a sua saúde, inclusive aumentar a probabilidade de depressão.^{8,9} Os traumas físicos podem acontecer nos casos de relacionamentos abusivos e as lesões na região maxilofacial têm sido apontadas como sendo bastante incidentes entre as vítimas de violências.¹⁰ Esses traumas podem variar em relação à localização e gravidade e na maioria das vezes exige abordagens multidisciplinares para reparo, sendo importante reconhecer subgrupos populacionais mais vulneráveis à vitimização.¹¹

Evidências prévias têm apontado que mulheres vítimas de violência são mais propensas a apresentar menos recursos auxiliares de higiene bucal, menor frequência de escovação dentária, pior condição periodontal, maior quantidade de dentes perdidos, lesões de tecidos moles intraorais e fraturas.¹² Além disso, os traumas maxilofaciais têm sido indicados como as consequências das agressões que mais impactam a saúde bucal das vítimas.¹³⁻¹⁶

A pesquisa em saúde pública em Odontologia começou a usar Sistemas de Informação Geográfica (SIG) a partir de 1960. Desde então, os métodos usados no campo amadureceram, indo além de associações espaciais para o uso de estatísticas espaciais complexas. Muitas análises são frequentemente de natureza descritiva; entretanto, o uso de métodos mais avançados dentro da saúde pública odontológica permanece raro, apesar do potencial que eles oferecem ao campo.¹⁷

Os fatores determinantes dos traumas podem variar de acordo com o país, região ou até mesmo dentro de uma mesma região, dependendo do grau de exposição a fatores de risco a nível individual e/ou contextual.^{18,19} Até a presente data, pouco se sabe a respeito do quanto que as condições de vida e de habitação influenciam na ocorrência dos traumas maxilofaciais associados à VPI contra mulheres. Estudos dessa natureza podem apontar novos caminhos de discussão de enfrentamento e prevenção de VPI e traumas maxilofaciais.

Portanto, o objetivo deste estudo foi investigar a distribuição espaço-temporal de traumas maxilofaciais resultantes de violência por parceiro íntimo contra mulheres, utilizando uma abordagem geostatística para mapear os eventos observados ao longo do tempo e reconhecer áreas geográficas com maior vulnerabilidade socioespacial.

Materiais e métodos

Caracterização do estudo

Tratou-se de um estudo ecológico sobre casos de violência por parceiro íntimo contra mulheres reportados por um Núcleo de Medicina e Odontologia Forense do Brasil. As medidas usadas representam características de grupos populacionais, analisadas segundo agregados espaciais (bairros). O checklist *Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology* (STROBE) foi usado como base durante o planejamento e relato dos resultados obtidos. Além disso, os pesquisadores seguiram a legislação nacional (Resoluções do Conselho Nacional de Saúde CNS/MS Nº 466/2012 e Nº 510/2016) e internacional (Declaração de Helsinque) que regulamentam a ética em pesquisas envolvendo seres humanos.

A região estudada está situada no interior do Nordeste brasileiro e tem apresentado um histórico crescente de violência contra a mulher, em especial perpetrada por parceiros íntimos. A população tem aproximadamente 407.754 habitantes. A zona urbana tem 42,92 km², está dividida em 50 bairros oficiais e possui um centro de referência onde o estudo foi desenvolvido que atende rotineiramente mulheres vítimas de violência com possíveis danos resultantes da exposição às agressões.²⁰

Os exames realizados na instituição têm como finalidade principal registrar por meio de avaliações clínicas e complementares (como radiografias e tomografias computadorizadas) as características dos traumas exibidos pelas vítimas, estabelecer nexos causais e gerar comprovações que auxiliam o andamento de processos de condenação ou absolvição dos indivíduos apontados como agressores.²¹ Realizou-se avaliação dos registros disponíveis no setor de arquivo da instituição e todos os casos de mulheres vítimas de violência por parceiro íntimo foram avaliados de modo consecutivo, uma vez que a amostragem consecutiva é melhor do que a amostragem de conveniência para controlar o viés de amostragem.

As situações de violência por parceiro íntimo incluídas no estudo eram relacionadas a casos envolvendo companheiros ou ex-companheiros que perpetraram agressões usando força física (como chutes, empurrões e socos), armas de fogo, utensílios domésticos (como facas e tesouras) e outros objetos, como barra de ferro e pedaço de madeira.

Critérios de elegibilidade

Os critérios de inclusão foram casos de violência por parceiro íntimo contra mulheres, em âmbito doméstico. Todas as vítimas foram submetidas a Exames Médicos e Odontológicos Forenses, que estabelecem a relação causal entre o padrão de lesão apresentada pela vítima e o episódio de violência. O critério de exclusão estabelecido foi a ausência de informações completas sobre o local de moradia das vítimas nos registros de atendimentos ou outras modalidades de violência contra a mulher.

Coleta de dados

A variável resposta (dependente) foi a incidência de trauma oral e maxilofacial resultante de violência por parceiro íntimo contra mulheres durante o período de quatro anos de observação registrados pelo instituto que é referência na população estudada. As variáveis explicativas (independentes) foram selecionadas de modo que servissem de indicadores das condições de vida da população, necessários para compreender a relação existente entre violência por parceiro íntimo, segregação espacial, vulnerabilidade socioespacial e ocorrência de lesões.

Dados relacionados aos indicadores socioeconômicos e condições de moradia foram extraídos do último censo demográfico realizado no país pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As seguintes variáveis foram analisadas: (i) *condição socioeconômica*: densidade habitacional (*Indicador 1* – percentual de domicílios com oito residentes); renda do responsável pelo domicílio (*Indicador 2* – percentual de chefes de família sem renda mensal); (ii) *infraestrutura das residências*: número de banheiros

exclusivos (*Indicador 3* – percentual de domicílios sem banheiro exclusivo ou sem sanitário); forma de registro do consumo de energia (*Indicador 4* – percentual de domicílios sem energia elétrica ou conexão não oficial); características de adequação dos domicílios (*Indicador 5* – percentual de domicílios sem recolha de lixo e acúmulo em terreno baldio); (iii) *infraestrutura da vizinhança*: iluminação na vizinhança dos domicílios (*Indicador 6* – percentual de domicílios sem iluminação pública na vizinhança, ou seja, inexistência de pontos fixos – postes – de iluminação pública); escoamento de esgoto na vizinhança dos domicílios (*Indicador 7* – percentual de domicílios com condição de moradia inadequada – esgoto ao ar livre no bairro).

Análise estatística

Os dados foram integrados e analisados utilizando softwares de estatística espacial e temporal. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística²⁰ disponibilizou a base digital cartográfica em formato *shapefile* contendo todas as divisões do município. Primeiro, realizou-se a análise estatística descritiva para verificar a distribuição das variáveis estudadas. Em seguida, diversos métodos estatísticos foram aplicados para estabelecer a distribuição espaço-temporal dos eventos, assim como as disparidades subjacentes a nível regional ao longo dos anos. No presente estudo, considerou-se como unidade de análise espacial os 50 bairros oficiais, identificados por meio de códigos (ID) e organizados em tabelas de atributos.

O mapeamento dos eventos foi feito através da construção de mapas em alta resolução através do *software* QGIS versão 2.18.22 (QGIS *Geographic Information System, Open Source Geospatial Foundation*). Três tipos de técnicas estatísticas espaço-temporais foram realizados: (i) análise de trajetória da incidência dos casos, por meio de modelagem de mistura finita, com o objetivo de reconhecer bairros com padrão de evolução de taxas de violência por parceiro íntimo similares; (ii) análise de autocorrelação espacial, para determinar *clusters* de alto risco (padrão alto-alto) e de baixo risco (padrão baixo-baixo); (iii) modelagem de regressão espacial, para estimar a magnitude de associação entre as taxas de violência por parceiro íntimo e os indicadores de vulnerabilidade socioespacial.

As trajetórias da incidência de trauma maxilofacial resultante de violência por parceiro íntimo nos diferentes bairros foram estimadas quanto aos padrões comuns subjacentes. Para esta finalidade, realizou-se modelagem de mistura finita (FMM) disponível no pacote *traj* do *software* STATA versão 15.0.^{22,23} A FMM auxilia na mensuração da heterogeneidade da população não só a nível do desfecho estudado, mas também considerando seu padrão de evolução a cada ano estudado. Uma distribuição de Poisson foi selecionada durante o processo de estimação do modelo estatístico, de acordo com a natureza da variável dependente.²³ A seleção do número ótimo de trajetórias foi baseada no *Bayesian Information Criterion* (BIC) e *Akaike Information Criterion* (AIC).

A autocorrelação espacial dos casos de traumas maxilofaciais também foi investigada com auxílio do *software* GeoDa versão 1.12 (Center for Spatial Data Science, Computation Institute, University of Chicago). A regra de contiguidade de Queen foi selecionada para determinar a relação de vizinhança entre o número de bairros (n).²⁴ Baseado-se nisso, foi construída uma matriz de vizinhança W , onde $w_{ij} = 1$ se o bairro i e o bairro j são vizinhos e caso contrário $w_{ij} = 0$, respectivamente.²⁵ Em seguida, calculou-se o Índice de Getis-Ord (G_i^*), uma medida de autocorrelação espacial usada para mensurar as dependências espaciais de um evento em uma área geográfica bem delimitada, considerando o contexto das áreas ao redor.²⁵ A inferência é baseada na permutação condicional, fixando-se o nível de significância em $p \leq 0,05$.

Ao final, modelos de regressão espacial (*Spatial Lag Model* – *SLM*) foram estimados para estimar a associação entre a variável dependente e as variáveis explicativas. Variáveis com distribuição não normal avaliadas por meio do teste de Lilliefors foram transformadas

por meio da raiz quadrada objetivando satisfazer os pressupostos do método, nomeadamente, a distribuição normal e a homocedasticidade. Diferentes modelos foram estimados tendo em vista as diferentes possibilidades de ajuste e o controle para fatores de confusão. O coeficiente beta (β) foi selecionado para mensurar o tamanho do efeito de uma variável explicativa no modelo, fixando-se o nível e significância em $p \leq 0,05$.²⁵

Resultados

Durante o período investigado, 527 novos casos de VPI contra mulheres que resultaram em traumas orais e maxilofaciais foram registrados. Conforme pode ser observado na Figura 1, dois padrões distintos de trajetórias (TP1 e TP2) relacionados à incidência foram identificados usando modelagem de mistura finita [medida de ajuste do modelo (BIC = -409.91; AIC = -401.30)], sugerindo disparidades espaço-temporais a nível regional. No TP1, observou-se que a incidência foi relativamente baixa e permaneceu estável ao longo do tempo, abrangendo quase dois terços (62,0%) das unidades espaciais investigadas. O TP2 foi caracterizado por uma incidência maior com tendência de aumento no último ano, incluindo mais de um terço dos bairros estudados (38,0%).

A estatística de Getis-Ord (G_i^*) revelou *clusters* significativos de alto e de baixo risco para a violência contra a mulher e traumas maxilofaciais durante todos os anos de observação (Figura 2). Conforme pode ser constatado a partir da inspeção visual dos mapas, o padrão de autocorrelação espacial dos eventos foi parecido com o passar dos anos. As áreas quentes (*hotspots*) representaram unidades espaciais com altas incidências circundadas por unidades também com altas incidências (*clusters* alto-alto), enquanto as áreas frias (*coldspots*) representaram unidades espaciais com baixas incidências circundadas por unidades também com baixas incidências (*clusters* baixo-baixo). Em geral, verificou-se uma predominância de áreas quentes na zona Leste ($p < 0,05$) e na zona Oeste ($p < 0,05$); e de áreas frias na zona Norte ($p < 0,05$).

A Tabela 1 mostra os resultados da análise de regressão espacial para identificar fatores associados à incidência de violência por parceiros íntimos e traumas maxilofaciais observada nos diferentes bairros da cidade. Baseando-se no modelo final, constatou-se que o indicador 2 (*proxy* de condição socioeconômica) demonstrou estar significativamente associado à incidência dos eventos ($\beta = 5,305$; EP = 1,741; $p = 0,002$). O coeficiente beta foi positivo e significativo, sugerindo que bairros em que a incidência dos eventos era maior também se observava maior percentual de chefes de família sem renda familiar. Em relação às condições de infraestrutura das residências e da vizinhança, não foi encontrada associação estatisticamente significativa ($p > 0,05$).

Discussão

Os SIG tornaram-se uma ferramenta inestimável em muitas áreas do conhecimento, pois podem ajudar a conceituar os dados disponíveis e responder a perguntas visualmente através de softwares que permitem a integração de estatísticas importantes e dados geográficos para uma análise mais detalhada.²⁶ O seu uso permite que os padrões sociais e de saúde sejam estudados dentro de seus contextos espaciais, além de oferecer uma forma mais fácil de entender os contextuais que emergem os desfechos. O uso de software de mapeamento, por exemplo, permite que dados espaciais sejam apresentados de uma forma muito mais compreensível dos resultados do que tabelas ou textos.¹⁷

A investigação das características espaciais e temporais dos traumas maxilofaciais resultantes de VPI contra mulheres permite um olhar ampliado do problema, tornando possível o reconhecimento de áreas geográficas de maior risco e que, portanto, necessitam de abordagens mais direcionadas quanto à prevenção e atenção à saúde das vítimas e suas

famílias. Um dos diferenciais do presente estudo foi a aplicação de técnicas de análise geostatística para compreensão dos fatores de risco ecológicos dos traumas maxilofaciais associados à VPI contra mulheres.

A análise de trajetória realizada através da modelagem de mistura finita permitiu determinar o padrão de evolução temporal dos eventos ao longo dos anos e agrupar bairros com características epidemiológicas similares. Uma trajetória descreve o curso de uma variável mensurada ao longo do tempo, sendo uma técnica que vem ganhando popularidade de uso na Epidemiologia. Ela assume o pressuposto que a população é composta de grupos distintos, cada um com uma trajetória subjacente que pode variar.^{22,23} Nesse sentido, essa técnica identifica grupos seguindo progressões semelhantes do desfecho ao longo do tempo e estima os efeitos das covariáveis não apenas na forma da trajetória, mas também na associação ao grupo.

Usando misturas finitas de distribuições de probabilidade adequadamente definidas, destina-se a fornecer um método flexível e facilmente aplicado para identificar grupos distintos de trajetórias individuais dentro da população e para traçar o perfil das características dentro dos grupos.²³ As características dos bairros são determinantes importantes da saúde e do bem-estar individual e as associações entre características do bairro, bem-estar e saúde variam ao longo do curso de vida.²⁷

Características dos bairros ou ambientes residenciais podem afetar a saúde e contribuir para as desigualdades sociais na saúde.²⁸ Além disso, a literatura de efeitos das características dos bairros se preocupa em identificar os efeitos causais de viver em bairros com maior vulnerabilidade social (maior desvantagem social) em uma série de resultados em nível individual, como renda, educação, emprego e saúde.²⁹

No presente estudo, foram visualizadas disparidades espaço-temporais a nível regional. Para mais de um terço dos bairros analisados foi observada uma incidência maior com tendência de aumento no último ano. Com base nisso, é possível compreender que a VPI contra a mulher é um fenômeno cíclico e que se não forem adotadas medidas mais coercitivas de punição dos agressores e prevenção de novos casos, o cenário não mudará.

A autocorrelação espacial corresponde a uma avaliação da correlação de uma variável em referência à sua localização espacial. Em outras palavras, é a correlação de uma variável consigo mesma em um determinado espaço. No presente estudo, os dados revelaram *clusters* considerados de alto risco para a ocorrência de VPI e traumas maxilofaciais, em especial nas zonas Leste e Oeste da cidade, sugerindo uma tendência de bairros com características epidemiológicas similares fazerem fronteiras uns com os outros. Os mapas possibilitaram visualizar bairros com riscos geográficos diferenciados, alguns deles estando no centro de *clusters* de alto risco (*hotspots*). Isso chama a atenção para o fato de que as elevadas taxas de incidência de VPI contra mulheres podem refletir nas taxas de bairros próximos, o que exige uma compreensão do problema de maneira mais aprofundada quanto às características dos locais de moradia das vítimas e sua vizinhança.

Análises de regressão espacial constituem uma etapa adicional importante na caracterização espaço-temporal dos traumas maxilofaciais resultantes de VPI, tendo em vista que permitem investigar a influência de potenciais fatores de risco ecológicos para os desfechos estudados. Os dados apontaram que apesar das condições de infraestrutura das residências e da vizinhança não terem apresentado associação estatisticamente significativa com as taxas de incidência, a condição socioeconômica do bairro demonstrou exercer influência relevante na ocorrência de VPI e traumas maxilofaciais.

A associação entre condição econômica e violência pode ser analisada sob diferentes perspectivas. Tanto o desemprego como a dependência econômica podem atuar aumentando o risco de ocorrência de violência e lesões. No presente estudo, os dados mostraram associação entre bairros com maior percentual de domicílios com chefes de família sem renda mensal e

maior incidência de traumas maxilofaciais resultantes de VPI. Esse achado chama a atenção para a necessidade de discutir a situação de emprego na região estudada, uma vez que pode ser um fator desencadeador para a violência, traumas e outros problemas de saúde.

Os fatores contribuintes para o desemprego podem ser diversos, sendo muitas vezes influenciados por questões relacionadas à ordem socioeconômica, cultural e política. As consequências podem repercutir sob diferentes formas, favorecendo a redução da qualidade de vida da pessoa, família e grupo social envolvido e realçando as desigualdades sociais. Além disso, situações de desemprego ou dificuldades econômicas podem dificultar o acesso a bens ou serviços de consumo, serviços de saúde, educação e assistência social, com consequente reflexo na qualidade de vida, bem-estar, estado emocional e autoestima, contribuindo para a instauração de um ambiente familiar instável e estressante, propício para situações de violência, em especial VPI contra mulheres, como resultado da desigualdade de gênero.

Estudo realizado na cidade de Valência, Espanha,³⁰ apesar de não ter considerado os casos específicos de traumas maxilofaciais, analisou a distribuição espacial de situações de VPI e a influência de características do bairro no nível agregado, como: desvantagem concentrada no bairro (situação econômica do bairro, nível de educação do bairro e atividade de policiamento), concentração de imigrantes e instabilidade residencial. Os resultados indicaram que os riscos de VPI eram maiores em bairros caracterizados por níveis mais baixos de status econômico e educação, e níveis mais altos de atividade policial, concentração de imigrantes e instabilidade residencial.

Outro estudo também demonstrou que o risco de VPI era maior em bairros fisicamente desordenados e decadentes e em bairros com baixo nível educacional e econômico, altos níveis de desordem pública e crime e altas concentrações de imigrantes, destacando que a desvantagem concentrada na vizinhança e a concentração de imigrantes emergiram como fatores de risco ecológicos significativos que explicam a VPI.³¹ Esses resultados vão ao encontro dos encontrados por nós e sugerem que a abordagem dos fatores de risco da vizinhança deve ser considerada para um melhor direcionamento da prevenção da VPI.

Apesar de não ter sido possível avaliar na presente pesquisa, estudo previamente conduzido na África usou estimativas dos Dados da Pesquisa Demográfica e de Saúde de Gana e empregou análise de regressão geograficamente ponderada para examinar as variações espaciais na relação entre o uso indevido de álcool por parceiro masculino e a VPI entre mulheres.³² Os resultados confirmaram a influência potencial de fatores baseados no local ou contextuais na associação entre o uso indevido de álcool e a exposição das mulheres à VPI, reforçando que o abuso ao álcool também pode ser um fator importante para explicar a ocorrência de VPI.

O presente estudo não está isento de limitações. É necessário interpretar os resultados de modo a evitar o viés de falácia ecológica, uma vez que as associações encontradas a nível contextual não podem ser extrapoladas diretamente para o nível individual. Por outro lado, a investigação é original e contribuiu para o avanço do conhecimento científico sobre o tema, permitindo mapear os casos na região e explorar associação com indicadores de vulnerabilidade social.

Os resultados demonstraram associação entre características dos bairros, VPI contra mulheres e traumas maxilofaciais. Áreas geográficas com piores condições socioeconômicas concentraram a maior parte dos casos de VPI contra mulheres e traumas maxilofaciais, sugerindo que as desigualdades sociais se refletem na ocorrência desse padrão de lesão. A trajetória de incidência foi elevada em algumas regiões com tendência de aumento no último ano, chamando a atenção para a necessidade de desenvolvimento de programas de prevenção e atenção às vítimas, assim como de melhoria das condições de vida e de renda como estratégia de enfrentamento do problema.

Referências

1. Williams J, Petersen N, Stoler J. Characterizing the spatial mismatch between intimate partner violence related healthcare services and arrests in Miami-Dade County, Florida. *BMC Public Health* 2018;18:1-19.
2. Sanz-Barbero B, Linares C, Vives-Cases C, González JL, López-Ossorio JJ, Díaz J. Intimate partner violence in Madrid: a time series analysis (2008-2016). *Ann Epidemiol* 2018;28:635-640.
3. Jónasdóttir D, Thorsteinsdóttir T, Ásgeirsdóttir TL, Lund SH, Arnarsson EÖ, Ashikali E, Líndal Þ, Mogensen B. Women and intimate partner violence: Prevalence of hospital visits and nature of injuries in the Icelandic population. *Scand J Public Health* 2021;49:260-267
4. Reckdenwald A, Szalewski A, Yohros A. Place, Injury Patterns, and Female-Victim Intimate Partner Homicide. *Violence Against Women* 2019;25:654-676.
5. Loder RT, Momper L. Demographics and Fracture Patterns of Patients Presenting to US Emergency Departments for Intimate Partner Violence. *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev* 2020;4:1-12.
6. World Health Organization (WHO). Violence against women. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/violence-against-women>. Accessed: September 2, 2020.
7. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Atlas da Violência 2020: principais resultados. Disponível em: <https://ipea.gov.br/atlasviolencia/>. Acesso em: 2 de setembro de 2020.
8. Silva AN, Azeredo CM. The association between victimization resulting from intimate partner violence and depression among Brazilian adults. *Cien Saude Colet* 2019;24:2691-2700.
9. Stubbs A, Szoeko C. The Effect of Intimate Partner Violence on the Physical Health and Health-Related Behaviors of Women: A Systematic Review of the Literature. *Trauma Violence Abuse* 2021. doi: 10.1177/1524838020985541. Online ahead of print.
10. Mayrink G, Araújo S, Kindely L, Marano R, Mattos Filho AB, Assis TV, Jadjisky Jr M, Oliveira NK. Factors associated with violence against women and facial trauma of a representative sample of the Brazilian population: results of a retrospective study. *Craniofacial Trauma Reconstr*. 2020. doi: 10.1177/1943387520949339. Online ahead of print.
11. Bernardino ÍM, Santos LM, Ferreira AVP, Lima TLMA, Nóbrega LM, d'Avila S. Intimate partner violence against women, circumstances of aggressions and oral-maxillofacial traumas: A medical-legal and forensic approach. *Leg Med (Tokyo)* 2018;31:1-6.
12. Kundu H, P B, Singla A, Kote S, Singh S, Jain S, Singh K, Vashishtha V. Domestic violence and its effect on oral health behaviour and oral health status. *J Clin Diagn Res* 2014;8:9-12.

13. Pawa P, Thomas S, Dagli R, Solanki J, Arora G, Garla B. Occurrence of domestic violence among women and its impact on oral health in Jodhpur City. *J Contemp Dent Pract* 2015;16:227-33.
14. Dourado SM, Noronha CV. Visible and invisible marks: facial injuries suffered by women as the result of acts of domestic violence. *Cien Saude Colet*. 2015;20:2911-20.
15. Saddki N, Suhaimi AA, Daud R. Maxillofacial injuries associated with intimate partner violence in women. *BMC Public Health* 2010;10:268.
16. Hostettler-Blunier S, Raoussi A, Johann S, Ricklin M, Klukowska-Rötzler J, Utiger S, Exadaktylos A, Brodmann Maeder M. Domestic Violence at the University Emergency Department Bern: A Retrospective Analysis from 2006 to 2016. *Praxis (Bern 1994)* 2018;107:886-892.
17. Broomhead T, Ballas D, Baker SR. Application of geographic information systems and simulation modelling to dental public health: Where next? *Community Dent Oral Epidemiol*. 2019;47:1-11.
18. Jacovides CL, Bruns B, Holena DN, Sims CA, Wiebe DJ, Reilly PM, Pascual JL. Penetrating trauma in urban women: patterns of injury and violence. *J Surg Res* 2013 Sep;184:592-8.
19. Guo HQ, Yang X, Wang XT, Li S, Ji AP, Bai J. Epidemiology of maxillofacial soft tissue injuries in an oral emergency department in Beijing: A two-year retrospective study. *Dent Traumatol*. 2021. doi: 10.1111/edt.12655. Epub ahead of print.
20. Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). Characteristics of municipalities. <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados>. [Accessibility verified Feb 04, 2021].
21. Brazil. Law No. 3,689 October 3, 1941. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/De13689Compilado.htm. [Accessibility verified Feb 04, 2021].
22. Nagin DS. *Group-based Modeling of Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press; 2005.
23. Jones BL, Nagin DS. A note on a Stata plugin for estimating group-based trajectory models. *Sociol Methods Res* 2013; 42: 608–13.
24. Ghilani CD. *Adjustment computations – spatial data analysis*. New Jersey: John Wiley & Sons; 2017. 720p.
25. Anselin L, Rey SJ. *Modern spatial econometrics in practice: a guide to Geoda, Geodaspace and Pysal*. Chicago: GeoDa Press LLC; 2014. 394p.
26. Dudko Y, Robey DE, Kruger E, Tennant M. Selecting a location for a primary healthcare facility: combining a mathematical approach with a Geographic Information System to rank areas of relative need. *Aust J Prim Health* 2018;24:130-134.
27. Eibich P, Krekel C, Demuth I, Wagner GG. Associations between Neighborhood Characteristics, Well-Being and Health Vary over the Life Course. *Gerontology*. 2016;62:362-70.
28. Diez Roux AV, Mair C. Neighborhoods and health. *Ann N Y Acad Sci*. 2010;1186:125-45.
29. van Ham M, Boschman S, Vogel M. Incorporating Neighborhood Choice in a Model of Neighborhood Effects on Income. *Demography*. 2018;55:1069-1090.

30. Gracia E, López-Quílez A, Marco M, Lila M. Neighborhood characteristics and violence behind closed doors: The spatial overlap of child maltreatment and intimate partner violence. *PLoS One* 2018;13:e0198684.
31. Gracia E, López-Quílez A, Marco M, Lladosa S, Lila M. The Spatial Epidemiology of Intimate Partner Violence: Do Neighborhoods Matter? *Am J Epidemiol.* 2015;182:58-66.
32. Amegbor PM, Yankey O, Rosenberg MW, Sabel CE. Examining Spatial Variability in the Association Between Male Partner Alcohol Misuse and Intimate Partner Violence Against Women in Ghana: A GWR Analysis. *J Interpers Violence.* 2020. doi: 10.1177/0886260519900299. Epub ahead of print.

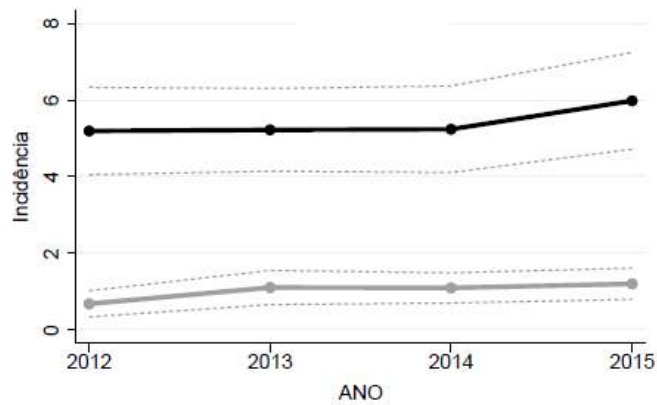
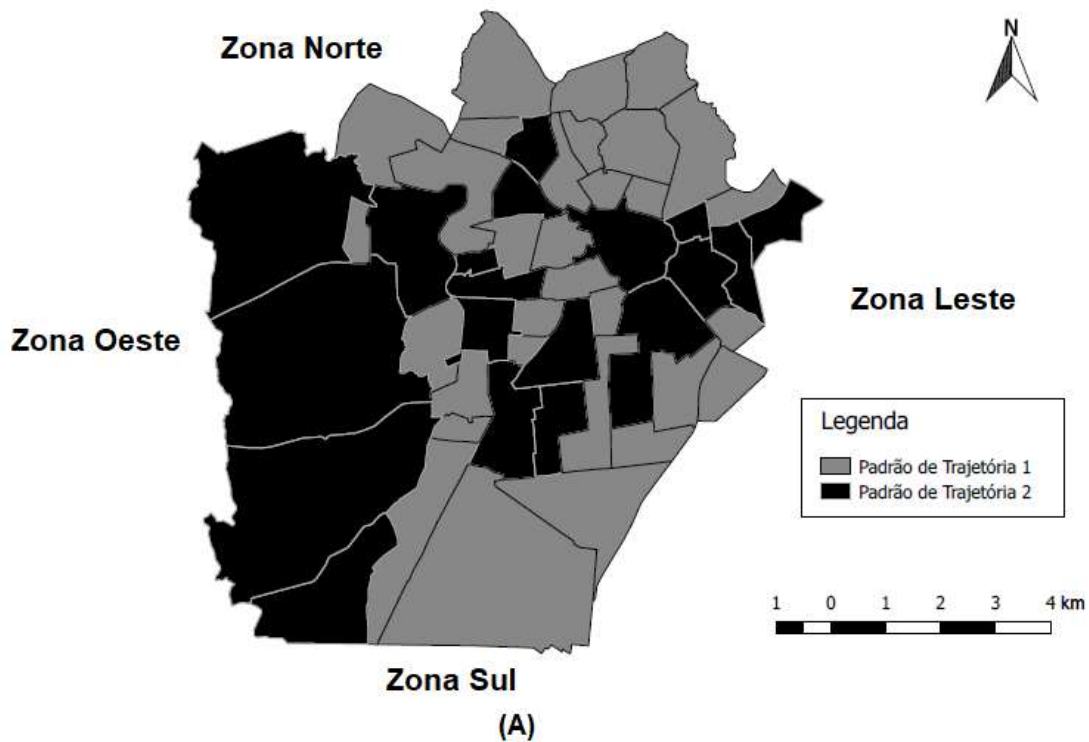


Figura 1. Análise espaço-temporal da incidência de trauma maxilofacial associado à violência por parceiro íntimo contra mulheres. (A) Grupos de trajetórias atribuídos aos bairros da região estudada. (B) Grupos de trajetórias diferentes indicam diferentes padrões longitudinais. O sombreamento em torno das linhas do gráfico representa intervalos de confiança de 95% para a trajetória calculada.

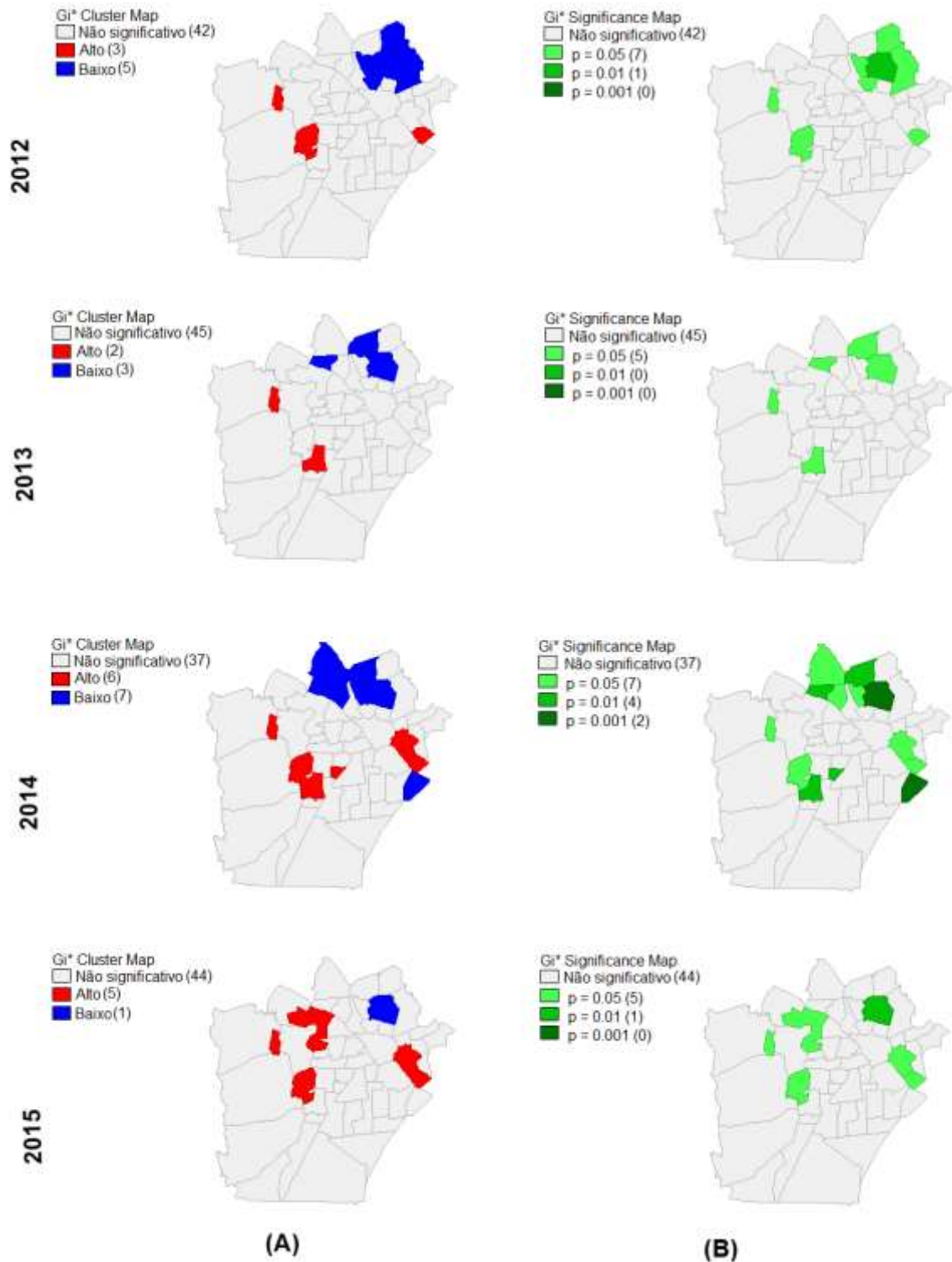


Figura 2. Padrão de autocorrelação espacial para os casos de violência por parceiro íntimo contra mulheres que resultaram em maxilofacial baseada na estatística de Getis-Ord (G_i^*). (A) *Cluster Maps* de Getis-Ord mostrando áreas geográficas de alto risco (padrão *high-high*) e de baixo risco (padrão *low-low*). (B) *Significance Map* com os respectivos p-valores da estatística.

Tabela 1. Análise de regressão espacial para determinar os fatores associados à incidência de violência por parceiro íntimo contra mulheres e traumas maxilofaciais observada nas diferentes regiões estudadas.

Variáveis independentes	Análise Univariada ^(a)			Análise Multivariada								
				Modelo 1 ^(b)			Modelo 2 ^(c)			Modelo 3 ^(d)		
	β (EP)	z-valor	p-valor	β (EP)	z-valor	p-valor	β (EP)	z-valor	p-valor	β (EP)	z-valor	p-valor
Características socioeconômicas												
Indicador 1	2,786 (4,837)	0,576	0,565	-1,335 (4,978)	-0,268	0,788	1,809 (4,952)	0,365	0,714	1,896 (5,189)	0,365	0,715
Indicador 2	3,284 (1,444)	2,275	0,023*	3,440 (1,552)	2,216	0,027*	5,153 (1,689)	3,051	0,002*	5,305 (1,741)	3,047	0,002*
Infraestrutura das residências												
Indicador 3	-1,057 (1,004)	-1,053	0,292				-1,941 (1,293)	-1,501	0,133	-1,996 (1,386)	-1,441	0,150
Indicador 4	0,428 (3,724)	0,115	0,909				-1,995 (4,846)	-0,412	0,681	-2,136 (4,900)	-0,436	0,663
Indicador 5	-0,824 (1,039)	-0,794	0,427				-0,698 (1,236)	-0,565	0,572	-0,412 (1,426)	-0,289	0,773
Infraestrutura da vizinhança												
Indicador 6	-1,808 (3,274)	-0,552	0,581							0,346 (3,408)	0,102	0,919
Indicador 7	-0,769 (3,430)	-0,224	0,823							-1,557 (4,053)	-0,384	0,701

Nota. β = coeficiente de regressão; EP = erro padrão; * Associação estatisticamente significativa ($p \leq 0,05$).

^(a) Modelo ajustado para cada variável preditora individualmente;

^(b) Modelo ajustado para as condições socioeconômicas;

^(c) Modelo ajustado para as condições socioeconômicas e infraestrutura das residências;

^(d) Modelo ajustado para as condições socioeconômicas, infraestrutura das residências e infraestrutura da vizinhança.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação de SIG em estudos epidemiológicos na Odontologia pode gerar informações valiosas para a compreensão dos fatores de risco ecológicos que se sobrepõem aos agravos à saúde bucal, como os traumas maxilofaciais resultantes de violência doméstica. O mapeamento dos eventos e a investigação das características no nível macro fornecem um olhar ampliado do problema, podendo guiar programas de intervenção e políticas públicas específicas para subgrupos populacionais expostos a riscos maiores. Os achados confirmaram que existem áreas geográficas com maior registro de casos e que a vulnerabilidade socioespacial, com destaque para a situação de renda do chefe de família, demonstrou estar associada a maiores taxas de incidência de violência doméstica e traumas maxilofaciais.

Nesse sentido, torna-se evidente a necessidade de fortalecer as políticas locais de enfrentamento à violência doméstica, incluindo ações abrangentes de melhorias na educação, qualificação profissional, geração de empregos e de renda, com vistas a reduzir as desigualdades sociais existentes e reduzir os seus reflexos nas taxas de morbidade associadas à violência doméstica. A VPI contra mulheres também foi considerada um problema relevante durante o período de observação, com tendência de aumento em algumas áreas geográficas, sinalizando a necessidade de inclusão de ações de prevenção e rastreamento principalmente nas áreas de maior vulnerabilidade por parte das equipes da Estratégia Saúde da Família.

A crise econômica instaurada após o início da pandemia do novo coronavírus, com o aumento das taxas de desemprego e o isolamento social, pode ter contribuído para o agravamento da violência doméstica e incidência de traumas maxilofaciais. Estudos futuros deverão ser conduzidos para avaliar os efeitos da pandemia no quadro epidemiológico dos desfechos estudados e apontar estratégias de suporte social e atenção à saúde das vítimas nas áreas mais afetadas. Além disso, é essencial implementar programas de vigilância epidemiológica permanentes na região estudada para monitorar as taxas de incidência e avaliar os resultados das políticas públicas de enfrentamento.

REFERÊNCIAS

- BERNARDINO, Í. M.; SANTOS, L. M.; FERREIRA, A. V. P.; LIMA, T. L. M. A.; NÓBREGA, L. M.; D'AVILA, S. Intimate partner violence against women, circumstances of aggressions and oral-maxillofacial traumas: A medical-legal and forensic approach. **Legal Medicine (Tokyo, Japan)**, v. 31, n. 1, p. 1-6, 2018.
- BRASIL. **Decreto-Lei Nº 3.689, de 3 de outubro de 1941**. Brasília: DF, 1941.
- BRASIL. **Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências**. Brasília, DF: 2005.
- BRASIL. **Política Nacional de Enfrentamento à Violência contra as Mulheres**. Brasília, DF: 2011.
- BRASIL. **Decreto Nº 9.586, de 27 de novembro de 2018**. Institui o Sistema Nacional de Políticas para as Mulheres e o Plano Nacional de Combate à Violência Doméstica. Brasília: DF, 2018.
- BOYES, H.; FAN, K. Maxillofacial injuries associated with domestic violence: experience at a major trauma centre. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 58, n. 2, p. 185-189, 2020.
- BROOMHEAD, T.; BALLAS, D.; BAKER, S. R. Application of geographic information systems and simulation modelling to dental public health: Where next? **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 47, n. 1, p. 1-11, 2019.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Informações sobre os municípios brasileiros**. Brasília: DF, 2010; Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php?lang=>>>. Acesso em: 02/09/20.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Atlas da Violência 2020: principais resultados**. Disponível em: <<https://ipea.gov.br/atlasviolencia/>>>. Acesso em: 2 de setembro de 2020.
- LOPES SÁ, C. D.; SILVA, P. B.; CORREIA, A. M.; SOARES, E. C.; BEZERRA, T. P.; MELO, R. B.; BITÚ, H. S.; COSTA, F. W. Maxillofacial and dental-related injuries from a Brazilian forensic science institute: Victims and perpetrators characteristics and associated risk factors. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, v. 12, n. 8, p. 736-744, 2020.
- LUPI-FERANDIN, S.; GLUMAC, S.; POLJAK, N.; GALIC, T.; IVKOVIC, N.; BRBOROVIC, O.; PECOTIC, R.; DOGAS, Z. Health-Related Quality of Life in Patients After Surgically Treated Midface Fracture: A Comparison with the Croatian Population Norm. **Therapeutics and Clinical Risk Management**, v. 16, n. 1, p. 261-267, 2020.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Relatório mundial sobre violência e saúde**. Geneva, Suíça: 2002. Disponível em: <[>https://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/world_report/en/summary_en.pdf](https://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/world_report/en/summary_en.pdf)>. Acesso em: 3 de setembro de 2020.

PEREIRA, S. M.; AMBROSANO, G. M.; CORTELLAZZI, K. L.; TAGLIAFERRO, E. P.; VETTORAZZI, C. A.; FERRAZ, S. F.; MENEGHIM, M. C.; PEREIRA, A. C. Geographic information systems (GIS) in assessing dental health. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 7, n. 5, p. 2423-2436, 2010.

PERES, M. A.; MACPHERSON, L. M. D.; WEYANT, R. J.; DALY, B.; VENTURELLI, R.; MATHUR, M. R.; LISTL, S.; CELESTE, R. K.; GUARNIZO-HERREÑO, C. C.; KEARNS, C.; BENZIAN, H.; ALLISON, P.; WATT, R. G. Oral diseases: a global public health challenge. **Lancet**, v. 394, n. 10194, p. 249-260, 2019.

PETERSEN, L. Ø.; IPSEN, E. Ø.; FELDING, U. A.; VON BUCHWALD, C.; STEINMETZ, J. Sequelae of Major Trauma Patients with Maxillofacial Fractures. **The Annals of Otolaryngology, and Laryngology**, v. 1, n. 1, p. 1-8, 2020.

RAJANTIE, H.; KAUKOLA, L.; SNÄLL, J.; ROINE, R.; SINTONEN, H.; THORÉN, H. Health-related quality of life in patients surgically treated for orbital blow-out fracture: a prospective study. **Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 1, n. 1, p. 1-8, 2020.

RODRIGUES, N. C. P.; O'DWYER, G.; ANDRADE, M. K. N.; FLYNN, M. B.; MONTEIRO, D. L. M.; LINO, V. T. S. The increase in domestic violence in Brazil from 2009-2014. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 9, p. 2873-2880, 2017.

SHAW, N.; MCGUIRE, S. Understanding the use of geographical information systems (GIS) in health informatics research: A review. **Journal of Innovation in Health Informatics**, v. 24, n. 2, p. 1-6, 2017.

SHRESTHA, R.; FLACKE, J.; MARTINEZ, J.; VAN MAARSEVEEN, M. Environmental Health Related Socio-Spatial Inequalities: Identifying "Hotspots" of Environmental Burdens and Social Vulnerability. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 13, n. 7, 1-23, 2016.


SIGNORELLI, M. C.; TAFT, A.; PEREIRA, P. P. G. Domestic violence against women, public policies and community health workers in Brazilian Primary Health Care. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 1, p. 93-102, 2018.

SILVA, C. J.; MOURA, A. C.; PAIVA, P. C.; FERREIRA, R. C.; SILVESTRINI, R. A.; VARGAS, A. M.; DE PAULA, L. P.; NAVES, M. D.; FERREIRA E FERREIRA, E. Maxillofacial injuries as markers of interpersonal violence in Belo Horizonte-Brazil: analysis of the socio-spatial vulnerability of the location of victim's residences. **PLoS One**, v. 10, n. 8, p. 1-16, 2015.

VIEIRA, P. R.; GARCIA, L. P.; MACIEL, E. L. N. The increase in domestic violence during the social isolation: what does it reveals?. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, n. 1, p. 1-5, 2020.

WANG, F. Why Public Health Needs GIS: A Methodological Overview. **Annals of GIS**, v. 26, n. 1, p. 1-12, 2020.

APÊNDICE – Formulário para coleta de dados

	UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA	Remetido de: 1-Plantão Centralizado 2-Delegacia Distrital 3-Delegacia da Mulher 4-Delegacia Infância e Juventude 5-Justiça 7-Outro (anotar)	
Mês: _____ Ano: _____ Laudo N° _____ Iniciais: _____ Endereço Res. Vítima: _____			
1. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A VÍTIMA			
1.1 REGIÃO DE MORADIA 1 – Campina Grande 2 – Região Metropolitana	1.2 SEXO 1 – Feminino 2 – Masculino	1.3 IDADE <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	1.4 ESTADO CIVIL 1 – Solteiro(a) 2 – Viúvo(a) 3 – Separado(a) 4 – Casado(a) 5 – União Estável 999 – Não informado
1.5 ESCOLARIDADE 1 – Não alfabetizado 2 – Ensino Fundamental 3 – Ensino Médio 4 – Ensino Superior 999 – Não informado Completo? Sim ou Não (circular)	1.6 OCUPAÇÃO 1 – Autônomo 2 – Assalariado 3 – Aposentado 4 – Desempregado 5 – Não trabalha 6 – Estudante 999 – Não informado (anotar)	1.7 RAÇA 1 – Branco 2 – Preto 3 – Pardo 4 – Amarelo 5 – Indígena 999 – Não informado	1.8 EVENTO 1 – Violência Interpessoal (agressão física) 2 – Acidente de Transporte Terrestre (ATT) Outro (anotar)
2. VIOLÊNCIA INTERPESSOAL			
2.1 CIRCUNSTÂNCIA DA VIOLÊNCIA 1 – Familiar 2 – Comunitária 888 – Não se aplica 999 – Não informado	2.2 SEXO AGRESSOR 1 – Feminino 2 – Masculino 3 – Ambos 999 – Não informado 888 – Não se aplica	2.3 SUJEITO AGRESSOR 1 – Companheiro/ Namorado 2 – Ex-companheiro / Ex-namorado 3 – Familiar (Ex: mãe, pai, filhos) 4 – Conhecido (Ex: vizinho) 5 – Estranho 888 – Não se aplica 999 – Não informado anotar quem agrediu, Ex: marido, vizinho, estranho, genro, nora	2.4 INSTRUMENTO UTILIZADO 1 – Agressões nuas (Ex: soco, chute, tapa) 2 – Arma de fogo 3 – Arma branca (Ex: faca, punhal) 4 – Outros meios: _____ 5 – Mais de um: _____ 888 – Não se aplica 999 – Não informado
3. ACIDENTE DE TRANSPORTE TERRESTRE			
3.1 TIPO DE ATT 1 – Automobilístico; 2 – Motociclístico; 3 – Atropelamento; 4 – Bicicleta; 999 – Não informado 888 – Não se aplica Descrever o acidente (Ex: atropelado por carro)			
4. CARACTERÍSTICAS DA OCORRÊNCIA			
4.1 DIA DA OCORRÊNCIA 1 – Segunda 2 – Terça 3 – Quarta 4 – Quinta 5 – Sexta 6 – Sábado 7 – Domingo 999 – Não informado	4.2 HORA DA OCORRÊNCIA 1 – 00:00 às 05:59 2 – 06:00 às 11:59 3 – 12:00 às 17:59 4 – 18:00 às 23:59 999 – Não informado (anotar hora)	4.3 LOCAL DO EVENTO Casa da vítima? Sim ou Não (circular) 999 – Não informado Se não foi a casa da vítima, anotar: Escrever 999 se não for informado. Rua: _____ Bairro: _____ Cidade: _____	
5.1 REGIÃO DO CORPO 1-Cabeça/Temporal/Auricular 2-Face 3-Pescoço/Nuca 4-Tórax/Clavícula/Mamária 5-Abdome/Flanco 6-Dorso/lombos/cervical/costas 7-Membro superior/Escapular 8-Membro inferior/Glútea/Genital 999 – Não informado 9 – Mais de uma Obs: quando for mais de uma, grifar as regiões afetadas e marcar 9.	5. TRAUMAS SOFRIDOS PELAS VÍTIMAS		
	5.2 TRAUMA FACIAL 1 – Presente 2 – Ausente	5.4 REGIÃO DA FACE 1-Orbital/peri/intra/pálpebra/superciliar 2-Frontal 3-Labial 4-Nasal 5-Zigomática/Malar 6-Bucinatora (extema) 7-Mandíbula/Geniana 8-Maxila 9-Mentoniana 10-Dentes 11-Língua 12-Gengiva 999 – Não informado 888 – Não se aplica 13- Mais de uma: Obs: Quando for mais de uma, grifar as regiões e marcar 13	
	5.3 TIPO DE TRAUMA FACIAL 1 – Tecido(s) mole da face 2 – Fratura de osso facial 3 – Dentoalveolar 4 – Mais de um 999 – Não informado 888 – Não se aplica (descrever trauma, Ex. edema, equimose)		

ANEXO – Parecer do comitê de ética em pesquisa

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO E



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Violência interpessoal e acidentes de trânsito em Campina Grande

Pesquisador: SERGIO DAVILA LINS BEZERRA CAVALCANTI

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 80352817.2.0000.5187

Instituição Proponente: Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.543.096

Apresentação do Projeto:

Projeto de pesquisa vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba para análise e emissão de parecer com fins de desenvolvimento de pesquisa tendo os acadêmicos: ITALO DE MACEDO BERNARDINO (MESTRADO) e LORENA MARQUES DA NÓBREGA (DOUTORADO), sob a orientação do professor Sergio d'Avila Lins Bezerra Cavalcanti. Investigar os traumas maxilofaciais e em outras regiões do corpo entre vítimas de violência interpessoal e acidentes de trânsito na região metropolitana de Campina Grande-PB. Tratar-se-á de um estudo transversal e exploratório, feito por meio da técnica da observação indireta utilizando dados secundários contidos em laudos emitidos pelo Núcleo de Medicina e Odontologia Legal (NUMOL), registrados entre janeiro de 2008 e dezembro de 2016. Serão estudadas variáveis sociodemográficas das vítimas, as circunstâncias dos eventos e as características dos traumas. Serão feitas análises estatísticas descritivas, bivariadas, e multivariadas dos dados obtidos, bem como análise estatística espacial para a construção de mapas de Kernel.

Estudos deste tipo podem gerar informações valiosas para o processo de tomada de decisão, planejamento, monitoramento e avaliação de ações intersetoriais que vislumbram o combate à violência, aos acidentes de trânsito e à prevenção dos traumas. Espera-se contribuir com o avanço do conhecimento científico a partir de três pontos-chaves: (1º) descrição das características sociodemográficas das vítimas, das circunstâncias dos eventos e dos padrões dos traumas; (2º)

Endereço: Av. das Bananeiras, 381 - Campus Universitário
Bairro: Sodocongô CEP: 58.109-750
UF: PB Município: CAMPINA GRANDE
Telefone: (0333)15-3373 Fax: (0333)15-3373 E-mail: cep@uepb.edu.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO E



Continuação do Parecer: 2.543.090

Identificação de áreas geográficas com maior concentração de casos; (3º) reconhecimento de perfis de risco relacionados à vitimização por violência interpessoal, acidentes de trânsito e traumas.

Objetivo da Pesquisa:

Investigar os traumas maxilofaciais e em outras regiões do corpo entre vítimas de violência interpessoal e acidentes de trânsito submetidas a exame de corpo de delito no Núcleo de Medicina e Odontologia Legal (NUMOL) de Campina Grande-PB, por meio de um enfoque epidemiológico e espacial.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo o pesquisador junto a Plataforma Brasil: "O presente estudo oferecerá risco mínimo aos participantes, visto que não realizará intervenção. Os dados serão obtidos de forma secundária. A caracterização dos eventos de violência interpessoal e acidentes de trânsito na região metropolitana de Campina Grande contribuirá fornecendo informações valiosas não só relacionadas a dados sociodemográficos das vítimas, mas também relacionados às circunstâncias dos eventos e aos tipos de traumas associados". (PROJETO DE PESQUISA, P. 10-11)

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Tratar-se-á de um estudo transversal e exploratório, feito por meio da técnica da observação indireta utilizando dados secundários contidos em laudos emitidos pelo Núcleo de Medicina e Odontologia Legal (NUMOL). A coleta de dados está prevista para acontecer ao longo de três meses consecutivos e será feita por um pesquisador devidamente treinado e calibrado. Desenvolveu-se um formulário especificamente para este estudo a partir das informações contidas nos registros médico-legais e sociais das vítimas (APÊNDICE A). Pelo fato de a instituição ainda não possuir um sistema digital de informação, cada registro será lido e as informações coerentes com os objetivos do estudo serão transcritas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os documentos obrigatórios foram devidamente apresentados. Não há pendências entre eles.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: Av. das Beatinhas, 351 - Campus Universitário
Bairro: Bodocongó CEP: 58.109-750
UF: PB Município: CAMPINA GRANDE
Telefone: (33)3315-3373 Fax: (33)3315-3373 E-mail: cep@uepb.edu.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO E



Continuação do Parecer: 1.543.096

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1007862.pdf	23/10/2017 09:58:23		Aceito
TGLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO2.pdf	23/10/2017 09:57:44	SERGIO DAVILA LINS BEZERRA CAVALCANTI	Aceito
Folha de Rosto	folha.pdf	23/10/2017 09:56:52	SERGIO DAVILA LINS BEZERRA CAVALCANTI	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO1.pdf	23/10/2017 09:54:49	SERGIO DAVILA LINS BEZERRA CAVALCANTI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PP.docx	23/10/2017 09:53:35	SERGIO DAVILA LINS BEZERRA CAVALCANTI	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	marcio.pdf	23/10/2017 09:51:10	SERGIO DAVILA LINS BEZERRA CAVALCANTI	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Aprovação da CONEP:

Não

CAMPINA GRANDE, 14 de Março de 2018

Assinado por:
Marooni do Ó Catão
(Coordenador)

Endereço: Av. das Bananeiras, 351 - Campus Universitário
Bairro: Bodocongó CEP: 58.109-750
UF: PB Município: CAMPINA GRANDE
Telefone: (83)3315-3373 Fax: (83)3315-3373 E-mail: oep@uepb.edu.br