

GIOVANNA OLIVEIRA SOUZA

**ADOLESCENTES VÍTIMAS DE TRAUMATISMO MAXILOFACIAL DECORRENTE  
DE VIOLÊNCIA INTERPESSOAL: UMA ANÁLISE SOCIOESPACIAL**

**Universidade Federal de Minas Gerais**

**Belo Horizonte**

**2017**

Giovanna Oliveira Souza

**ADOLESCENTES VÍTIMAS DE TRAUMATISMO MAXILOFACIAL DECORRENTE  
DE VIOLÊNCIA INTERPESSOAL: UMA ANÁLISE SOCIOESPACIAL**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Odontologia – área de concentração em Saúde Coletiva.

Orientação: Profa. Dra. Andréa M. D. Vargas  
Profa. Dra. Efigênia F. Ferreira

**Faculdade de Odontologia - UFMG**

**Belo Horizonte**

**2017**

### Ficha Catalográfica

S729a Souza, Giovanna Oliveira.  
2017      Adolescentes vítimas de traumatismo maxilofacial  
T      decorrente de violência interpessoal : uma análise  
         socioespacial / Giovanna Oliveira Souza. -- 2017.

69 f. : il.

Orientadora: Andréa Maria Duarte Vargas.  
Coorientadora: Efigênia Ferreira e Ferreira.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de Minas  
Gerais, Faculdade de Odontologia.

1. Adolescente. 2. Violência. 3. Traumatismos  
maxilofaciais. I. Vargas, Andréa Maria Duarte . II.  
Ferreira, Efigênia Ferreira e . III. Universidade Federal de  
Minas Gerais. Faculdade de Odontologia. IV. Título.

BLACK - D047



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA



## FOLHA DE APROVAÇÃO

ADOLESCENTES VÍTIMAS DE TRAUMATISMO MAXILOFACIAL DECORRENTE  
DE VIOLÊNCIA INTERPESSOAL: UMA ANÁLISE SOCIOESPACIAL

**GIOVANNA OLIVEIRA SOUZA**

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, como requisito para obtenção do grau de Mestre, área de concentração Saúde Coletiva.

Aprovada em 28 de julho de 2017, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Andrea Maria Duarte Vargas - Orientadora  
FO/UFMG

Prof(a). Efigênia Ferreira e Ferreira - Coorientadora  
FO/UFMG

Prof(a). Rosa Nubia Vieira de Moura  
UFVJM

Prof(a). Andrea Clemente Palmier  
FO/UFMG

Belo Horizonte, 28 de julho de 2017.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA



## ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DA ALUNA GIOVANNA OLIVEIRA SOUZA

Aos 28 dias de julho de 2017, às 09:00 horas, na sala 3403 da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, reuniu-se a Comissão Examinadora composta pelos professores Andrea Maria Duarte Vargas (Orientadora) – FO/UFMG, Efigênia Ferreira e Ferreira (Coorientadora) – FO/UFMG, Rosa Nubia Vieira de Moura – UFVJM e Andrea Clemente Palmier – FO/UFMG, para julgamento da dissertação de Mestrado, área de concentração em Saúde Coletiva, intitulada: **Adolescentes vítimas de traumatismo maxilofacial decorrente de violência interpessoal: uma análise socioespacial.** A Presidente da Banca, abriu os trabalhos e apresentou a Comissão Examinadora. Após a exposição oral do trabalho pela aluna e arguição pelos membros da banca, a Comissão Examinadora considerou a dissertação:

Aprovada

Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrou-se a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos demais membros da Comissão. Belo Horizonte, 28 de julho de 2017.

Prof(a). Andrea Maria Duarte Vargas

Prof(a). Efigênia Ferreira e Ferreira

Prof(a). Rosa Nubia Vieira de Moura

Prof(a). Andrea Clemente Palmier

## **DEDICATÓRIA**

Ao meu pai e melhor amigo Irineu ...

A minha mãe Maria das Graças, as minhas irmãs Pollyana e Cybelle e ao meu sobrinho Daniel por tornarem minha jornada mais feliz, completa e doce, “porque ainda não foi inventado esteio mais sólido e poderoso para a harmonização e equilíbrio mental do que os laços familiares”.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por me conceder esta oportunidade. Uma experiência única que transformou meu modo de encarar a vida, as adversidades, os conflitos, as vitórias e alegrias, que me fizeram parar para respirar e refletir que tudo é aprendido.

Agradeço a minha orientadora Profa. Dra. Andréa Maria Duarte Vargas que com toques objetivos me clareou e apontou os caminhos para o desenvolvimento desta pesquisa.

Agradeço a minha co-orientadora Profa. Dra. Efigênia Ferreira e Ferreira sempre amável, alegre e de bem com a vida!

Agradeço em especial ao colaborador direto deste trabalho Prof. Dr. Carlos José de Paula Silva que com toda paciência do mundo me instruiu e me fez “incorporar” o tema violência. Você foi luz ...

Agradeço a tantos professores que na condução do Mestrado, onde prepara-se pesquisadores e futuros professores, mostraram a mim o verdadeiro significado da palavra ensinar. Fizeram-me ver que em um país onde a educação não tem seu devido valor há sim como fazer a diferença na vida do outro, e que principalmente devemos nos olhar através dos olhos e sermos capaz de entender que cruzaremos com vidas e pensamentos diferentes dos nossos e que assim mesmo a missão de cada professor continuará sendo a mesma: ensinar. A boa vontade antes de tudo é o caminho e abre portas! Ao longo da minha vida acadêmica tive inesquecíveis condutores de luz e transformadores de vidas a quem tive a honra de chamar de mestres... E aqui não foi diferente... Profa. Dra. Ana Cristina Borges, Profa. Dra. Simone Dutra Lucas, Prof. Dr. João Henrique Amaral Lara, Prof. Dr. Lucas Guimarães de Abreu, Profa. Dra. Viviane Elizângela Gomes. Levarei cada um de vocês como espelhos em minha jornada.

Agradeço a Profa. Dra. Raquel Conceição Ferreira, pois foi quem me mostrou os caminhos iniciais da pesquisa.

Agradeço aos amigos que fiz na Faculdade de Odontologia da UFMG, joias da vida!

Agradeço à toda a equipe do Colegiado de Pós-Graduação.

Agradeço a Faculdade de Odontologia e a Universidade Federal de Minas Gerais, sinto-me orgulhosa de ter passado por aqui.

Enfim eu agradeço! Porque a vida só me “prega” boas peças! Gratidão!

## RESUMO

A violência entre adolescentes no Brasil aumenta assustadoramente e mostra números de uma epidemia. Os traumatismos maxilofaciais intimidam e costumam desfigurar a face de suas vítimas, o que na adolescência pode gerar traumas psicológicos podendo vir acarretar outros problemas futuros. O mapeamento socioespacial das residências de vítimas de atos violentos favorece o planejamento e organização de ações de governos que possam ser efetivas para fornecer segurança a população. O presente estudo objetivou entender o fenômeno da violência entre os adolescentes de 10 a 19 anos vítimas de traumatismo maxilofacial através de uma análise socioespacial. Foi desenvolvido um estudo transversal realizado através de análise de dados secundários coletados nos Serviços de Cirurgia e Traumatologia Maxilofacial de três hospitais públicos especializados no atendimento a traumas de média e alta complexidade e referência no atendimento às vítimas de traumatismos maxilofaciais em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Foram identificados 589 registros de adolescentes vítimas de traumatismo maxilofacial decorrentes de violência interpessoal, com predominância do sexo masculino e os domicílios das vítimas apresentaram um padrão espacial agregado, ou seja, em áreas específicas da cidade, de alta vulnerabilidade sócio-econômica, apontando associação entre pobreza e violência.

Palavras chave: adolescente, violência interpessoal, traumatismos maxilofaciais.

## **ABSTRACT**

Violence among adolescents in Brazil has increased alarmingly and shows numbers of an epidemic. The maxillofacial injuries intimidate and often disfigure the face of their victims, which in adolescence may generate among many others, psychological trauma and may lead to other future problems. The socio-spatial mapping of the homes of victims of violent acts favors the planning and organization of government actions that can be effective in providing security to the population. The present study aims to make an epidemiological and socio-spatial analysis of data referring to interpersonal violence among adolescents 10-19 years in Belo Horizonte, through the marker maxillofacial trauma. This study can corroborate national data and also contribute to the mapping of violence among adolescents in the capital city of the state of Minas Gerais. Data from this research will be collected from the maxillofacial injuries research database as markers of urban violence in Belo Horizonte-Minas Gerais: an epidemiological and socio-spatial analysis.

Key words: adolescent, interpersonal violence, maxillofacial injuries.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

MV: Mapa da violência

MVCA: Mapa da violência da criança e do adolescente

OMS: Organização Mundial de Saúde

PMMG: Polícia Militar de Minas Gerais

POV: Posto de Observação e Vigilância

SIM: Sistema de Informação de Mortalidade

SINAN: Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SUS: Sistema Único de Saúde

VIVA: Vigilância de Violências e Acidentes

## LISTA DE FIGURAS E TABELAS

- Figura 1: Árvore de decisão na avaliação da síntese de vulnerabilidade sócio-espacial de adolescentes vítimas de traumatismos maxilofaciais em decorrência de violência interpessoal segundo local de domicílio. Belo Horizonte, janeiro de 2008 a dezembro de 2010. .... 25
- Figura 2: Distribuição dos casos de adolescentes vítimas de traumatismo maxilofacial decorrentes de violência interpessoal segundo o local de domicílio das vítimas. Belo Horizonte- Brasil, janeiro de 2008 a dezembro de 2010. .... 39
- Figura 3: Função K de adolescentes vítimas de traumatismos maxilofaciais decorrentes de violência interpessoal segundo local de domicílio. Belo Horizonte-Brasil, janeiro de 2008 a dezembro de 2010..... 40
- Figura 4: Concentração de adolescentes vítimas de traumatismos maxilofaciais em decorrência de violência interpessoal ponderada por variáveis socioeconômicas, de infraestrutura das residências infraestrutura da vizinhança, segundo local de domicílio. Belo Horizonte, janeiro de 2008 a dezembro de 2010. .... 41
- Figura 5: Mapas síntese de condições socioeconômicas, de infraestrutura das residências, infraestrutura da vizinhança e Síntese Final da concentração de adolescentes vítimas de violência interpessoal ponderada por condições de vulnerabilidade sócio-espacial do local de domicílio. Belo Horizonte, janeiro de 2008 a dezembro de 2010. .... 42

## SUMÁRIO

<b>1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....</b>	<b>10</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>12</b>
2.1 A violência.....	12
2.2 O adolescente .....	13
2.3 A face, a violência e os traumatismos maxilofaciais .....	14
2.4 Geotecnologia no estudo da violência.....	15
<b>3 OBJETIVOS .....</b>	<b>19</b>
3.1 Objetivo Geral .....	19
3.2 Objetivos específicos.....	19
4.1 Local de coleta dos dados.....	20
4.2 Características do estudo.....	20
4.3 Critérios de exclusão .....	21
4.4 Organização da base de dados espaciais.....	21
4.5 Análise de aleatoriedade dos padrões pontuais .....	22
4.6 Análise de densidade de pontos.....	22
4.7 Variáveis .....	23
4.8 Análise de multicritérios .....	24
4.9 Aspectos Éticos.....	27
<b>5 RESULTADO E DISCUSSÃO .....</b>	<b>29</b>
<b>ARTIGO: Adolescentes vítimas de traumatismo maxilofacial decorrente de violência interpessoal: uma análise socioespacial.....</b>	<b>29</b>
<b>8 ANEXOS .....</b>	<b>54</b>
8.1 ANEXO A .....	54
8.3 ANEXO B .....	68

<b>8.4 ANEXO C .....</b>	<b>69</b>
<b>8.5 ANEXO D .....</b>	<b>70</b>
<b>8.6 ANEXO E .....</b>	<b>72</b>
<b>9 PRODUÇÃO CIENTÍFICA DURANTE O MESTRADO .....</b>	<b>73</b>
<b>9.1 Artigo submetido a revista .....</b>	<b>73</b>
<b>9.2 Apresentação de trabalho .....</b>	<b>73</b>

## 1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A violência é o uso intencional da força física ou do poder real ou em ameaça, contra si próprio, contra outra pessoa, grupo ou uma comunidade que resulte ou tenha qualquer possibilidade de resultar em lesão, morte, dano psicológico, deficiência de desenvolvimento ou privação (OMS, 1996; KRUG *et al.*, 2002).

Seu impacto pode ser mundialmente verificado de várias formas. A cada ano mais de um milhão de pessoas perdem a vida, e muitas mais sofrem ferimentos não fatais resultantes de auto-agressões, de agressões interpessoais ou de violência coletiva (DAHLBERG, KRUG, 2007). Esses números são cada vez maiores e em especial tem aumentado entre adolescentes e jovens.

A adolescência é uma fase do desenvolvimento humano caracterizada por profundas modificações biopsicossociais que envolvem, além do adolescente, todo o meio social e familiar. Esta etapa é crucial para a formação do adulto, envolve muitas boas oportunidades e é cercada também por diversos riscos, entre os quais a violência (MELO *et al.*, 2011).

O custo da violência ao ser humano de dor e sofrimento, naturalmente, não pode ser calculado e é, na verdade, quase invisível. Embora a tecnologia tenha tornado certos tipos de violência – terrorismo, guerras, rebeliões e tumultos civis – diariamente visíveis para as audiências televisivas, um número maior de atos violentos ocorre sem ser visto nos lares, locais de trabalho e mesmo em instituições sociais e médicas destinadas ao cuidado do público. Quando as vítimas são adolescentes e jovens, muitas vezes estas se sentem fracas ou doentes para se protegerem. Outras, por convenções ou pressões sociais, são forçadas a guardar silêncio sobre suas experiências. Da mesma forma que seus impactos, algumas causas da violência são facilmente constatadas. Outras estão profundamente enraizadas no tecido social, cultural e econômico da vida humana. Embora a violência tenha estado sempre presente, a humanidade não deve aceitá-la como um aspecto inevitável da condição humana. Juntamente com a violência, sempre houve sistemas religiosos, filosóficos, legais e comunitários que foram desenvolvidos a fim

de preveni-la ou limitá-la. Nenhum deles foi completamente eficaz, mas todos deram contribuições a esse traço definidor da civilização (DAHLBERG *et al.*, 2007).

A saúde pública caracteriza-se, sobretudo, por sua ênfase em prevenção. Estudar a abrangência do tema violência implica aspectos multidisciplinares com pesquisas que possam determinar causas e fatores correlatos da violência, os fatores que aumentam ou diminuem o risco de violência, os fatores passíveis de serem modificados por intermédio de intervenções e principalmente tentar decifrar o motivo de cada vez mais seus índices aumentarem.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 A violência

A violência é um fenômeno geral e extremamente complexo, permitindo variadas conceituações e sendo abordado em diversos níveis e em diferentes perspectivas. Podendo resultar da concorrência de diversas variáveis que estão no entorno dos indivíduos, indo dos fatores políticos aos institucionais, passando por fatores psicológicos, econômicos, sociais e de relações humanas (SANTOS, 2001).

Existem diferentes tipos e formas de violência, que podem ser praticadas a si mesmo, pode ser interpessoal ou coletiva. A violência interpessoal que é a que este estudo aborda divide-se em duas subcategorias: 1) violência de família e de parceiros íntimos – isto é, violência principalmente entre membros da família ou entre parceiros íntimos, que ocorre usualmente nos lares. Exemplos: abuso infantil, violência entre parceiros íntimos e maus tratos de idosos. 2) violência na comunidade – violência entre indivíduos sem relação pessoal que podem ou não se conhecerem. Geralmente ocorre fora dos lares. Exemplos: violência da juventude, atos variados de violência, estupro ou ataque sexual por desconhecidos, violência em instituições como escolas, locais de trabalho, prisões, asilos e violência urbana (DAHLBERG, *et al.*, 2007).

A violência diminui a expectativa de vida, reduz o potencial da população, representa custos para as famílias e para os sistemas de saúde e prejudica projetos de vida (ASSIS *et al.*, 2007).

Em várias partes do mundo, inclusive nas Américas e no Brasil, a violência alcança tamanha disseminação, magnitude e frequência que passa a ser reconhecida como um grave problema de Saúde Pública, cujas consequências não se limitam às crescentes taxas de mortalidade, mas englobam sequelas biopsicossociais e morais em nível pessoal, familiar e coletivo (YUNES; RAJS, 1994).

## 2.2 O adolescente

O fenômeno da violência, em sua complexidade e multicausalidade, tem engolfado também a adolescência. Entende-se por adolescência o período situado entre 10 e 19 anos (de acordo com a Política Nacional de Redução de Morbimortalidade por Acidentes e Violência) é uma fase de importantes e intensas transformações. Apesar de o desenvolvimento humano perpassar toda a vida do sujeito, é neste estágio que se localiza o princípio de seu amadurecimento com mudanças biológicas, psicológicas, de desenvolvimento cognitivo e a formação da personalidade (MELO *et al.*, 2011).

Os adolescentes, ao se envolverem com a violência, quer na condição de vítimas ou de perpetradores, terminam por sofrer alguma forma de exclusão. Quando vitimados, ocorre a exclusão da própria vida ou do “estado de completo bem-estar físico, mental e social”. Quando agressor, o adolescente é excluído da possibilidade de viver em exercício de cidadania, por meio da qual pode reconhecer-se e ser reconhecido como sujeito de direitos e deveres (MILANI, 2005).

As crianças e adolescentes na faixa de zero a 18 anos de idade constituem um contingente de exatas 59.657.339 pessoas. Representam 31,3% da população do país. São, pelas definições da lei, 35.623.594 de crianças de zero a 11 anos de idade – 18,7% do total do país – e 24.033.745 de adolescentes na faixa dos 12 aos 18 anos de idade: 12,6% da população total. Nessa faixa etária observa-se crescentes e alarmantes dados de violência (WAISELFISZ, 2012).

As taxas de assassinato de criança ou adolescente no Brasil superam de longe os níveis epidêmicos e alcançam dimensão de verdadeira pandemia social. O Brasil no contexto internacional, ocupa a quarta posição entre os 92 países do mundo analisados e apresentou uma taxa de 13 homicídios para cada 100 mil crianças e adolescentes com índices entre 50 e 150 vezes superiores aos de países como Inglaterra, Espanha, Portugal, Irlanda, Noruega e Egito cujas taxas mal chegaram a 0,2 homicídios em 100 mil crianças e adolescentes (WAISELFISZ, 2012).

### 2.3 A face, a violência e os traumatismos maxilofaciais

A face é a identidade da pessoa e o agressor, quando a agride, busca desqualificar a identidade da vítima, atuando também como fator de intimidação. A região da cabeça, pescoço e face são as mais atingidas do corpo nos casos de violência e podem levar a uma lesão traumática, estando associados ou não a outras lesões pelo corpo (MALTA *et al.*, 2012; BARBOSA *et al.*, 2017). Esse tipo de traumatismo pode repercutir sob o ponto de vista emocional e funcional culminando, muitas vezes, em deformidade permanente dada à exposição e à pouca proteção da região (MACEDO *et al.*, 2008).

Estudos demonstraram que os casos de traumatismos maxilofaciais estão intimamente relacionados ao aumento da violência interpessoal (MACEDO *et al.*, 2008).

Teixeira e Almeida (2002), analisaram a frequência das fraturas faciais atendidas no Pronto Socorro do Hospital Municipal Odilon Behrens em Belo Horizonte. Os autores observaram que as agressões físicas (34,1%) tinham superado os acidentes automobilísticos (17,8%). Os autores concluíram que as características dos traumas maxilofaciais mais prevalentes tinham íntima relação com a violência interpessoal e urbana da cidade.

Portolan e Torriani (2005) objetivando estudar a prevalência das fraturas bucomaxilofaciais em Pelotas, região sul do Brasil, consideraram as agressões como principal etiologia, sendo seguido pelos acidentes no trânsito. O sexo mais atingido foi o masculino, numa proporção de 8:2 em relação ao feminino e com vítimas na faixa etária de 21 a 30 anos. Os autores apontaram uma grande quantidade de vítimas entre 11 e 20 anos e 31 a 40 anos.

Malta *et al.*, (2012) avaliaram as causas externas em adolescentes atendidos em serviços sentinelas de urgência e emergência nas Capitais Brasileiras – 2009, onde foram analisados dados do inquérito de Vigilância de Violências e Acidentes (Inquérito VIVA 2009) em 74 Unidades de Emergência em 23 capitais e no Distrito Federal. Os achados mostraram que 6434 (89,8%) dos adolescentes foram vítimas

de acidentes e 730 (10,2%) de violências. As principais causas de acidentes foram as quedas, outros acidentes e o trânsito e entre as violências predominam as agressões. Tanto para acidentes como para violências os adolescentes do sexo masculino e a raça/cor não branca foram predominantes; as ocorrências foram mais frequentes na via pública. A alta foi a evolução mais frequente, com maior ocorrência de internação hospitalar nas vítimas de violências entre 15 a 19 anos.

Ekstrom *et al.*, (2017); em um estudo realizado na Suécia cujo objetivo foi descrever a epidemiologia e gravidade de diferentes faixas etárias de crianças e adolescentes lesionados internados em um centro de nível universitário encontraram que em um total de 950 crianças e adolescentes de 0-17 anos, onde 60% eram do gênero masculino; os traumas ocorridos em acidentes de trânsito representaram 97,2% dos casos, violência 1,4% e auto-injúrias 0,4%. Mais de  $\frac{3}{4}$  das lesões ocorreram no trânsito a caminho de casa. O maior número de ocorrências foi no verão, nos finais de semana (48,9%) e nos horários entre 12 e 20 h (59,2%). Das lesões encontradas em geral, lesões na face ocorreram na maioria dos casos, 36,5%, e lesões em outras partes do corpo representaram 30,9%.

Verifica-se também que o principal grupo de risco para mortalidade por homicídio “são adolescentes e adultos jovens” do sexo masculino, residentes em áreas pobres e às vezes periféricas das grandes metrópoles; de cor negra ou descendentes dessa etnia; com baixa escolaridade e pouca ou nenhuma qualificação profissional (MINAYO, 1994; MINAYO 2006; COCCO *et al.*, 2010; MALTA *et al.*, 2012; EKSTROM *et al.*, 2017; BARBOSA *et al.*, 2017).

#### **2.4 Geotecnologia no estudo da violência**

Na literatura encontram-se muitos estudos que correlacionam violência a áreas com localizações geoespaciais específicas, regiões de menor capital social tem sido apontadas como as mais violentas. Pesquisas mostram que os crimes e a violência possuem um padrão de distribuição característico ao longo das áreas geográficas. Há evidências de que ocorre um crescimento de todos os tipos de violência, principalmente nos grandes centros urbanos, o que exige novas ferramentas de avaliação e monitoramento (BEATO FILHO *et al.*, 2001). Nesse

sentido, as organizações de segurança pública, tem crescentemente adotado o geoprocessamento e as geotecnologias como ferramentas na organização de dados, informação e planejamento de atividades operacionais (BEATO e ASSUNÇÃO, 2008).

São inúmeras as formas de abordagem do tema violência através das geotecnologias. Isso ressalta o potencial de utilização do geoprocessamento nas áreas de segurança e saúde que são as áreas mais atingidas pelo fenômeno violência. E a literatura científica cada vez mais trás à luz estudos que tem corroborado essa afirmação. A Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG) analisou por meio de processos pontuais o impacto da instalação de Postos de Observação e Vigilância (POV) na região central de Belo Horizonte entre os anos de 1997 e 2001. Pôde-se observar que esses postos reduziram a criminalidade em regiões próximas e ainda perceberam uma migração dos delitos e eventos de violência para regiões sem os postos de observação (BEATO e ASSUNÇÃO, 2008). Isso mostra o dinamismo dos eventos violentos e esse dinamismo precisa ser acompanhado por estudos que visem mitigar os efeitos da violência na sociedade.

Adorno (2002) afirma que há anos os mapas da violência das capitais brasileiras indicam que as taxas de homicídios eram sempre mais elevadas em áreas mais carentes do que nos bairros que compõem o cinturão urbano melhor atendido por infraestrutura urbana, por oferta de postos de trabalho e por serviços de lazer e cultura.

Barbosa *et al.*, (2011), mesmo reconhecendo que houve grande melhoria, sobretudo nos últimos anos, do acesso das camadas mais carentes da população aos benefícios do avanço econômico e tecnológico no país, mas permanece ainda elevada a desigualdade, sobretudo na distribuição da renda. Afirmam ainda que em áreas que apresentam urbanização acelerada e desorganizada, e conseqüentemente, alta concentração de moradores nas periferias, a profunda desigualdade social e a má distribuição de renda geram um quadro de exclusão social, e que a injustiça social (desigual distribuição de recursos, condições inadequadas de moradia, bens, serviços, oportunidades de emprego), pode ser um fator motivacional para a violência e crime. Ressaltam ainda que para ajudar a

explicar as altas taxas de violência e criminalidades nas áreas menos favorecidas outros fatores são importantes de serem avaliados, como características que possam contextualizar lugares, por exemplo, o papel que desempenha o crime organizado, o nível de coesão das comunidades e suas condições ambientais.

Em um estudo que avaliou a violência no município do Rio de Janeiro em áreas de risco e tendências de mortalidade entre adolescentes de 10 a 19 anos, Souza *et al.* (1997), encontraram resultados que mostraram que as causas externas foram as principais causas de morte na faixa etária de 10 a 19 anos e que no período estudado, mostraram-se crescentes, os resultados apontam ainda que há uma heterogeneidade da distribuição da mortalidade em diferenciados espaços sócio-econômicos do município, visto que a distribuição dos bairros mais pobres se dão por toda a cidade e que em apenas uma das regiões estudadas de classe média houve um número maior de registros de violência.

Beato e Reis (2000) demonstraram que os crimes na cidade de Belo Horizonte distribuem-se da seguinte forma: na região central predominam os crimes contra o patrimônio e nas favelas e bairros pobres os homicídios. Os autores alegam que esta distribuição pode estar relacionada a fatores locais como circulação de pessoas e bens em áreas comerciais, como motivadores para os crimes contra o patrimônio, e questões relacionadas ao tráfico de drogas nos casos de homicídio. O mesmo padrão ocorre na cidade do Recife, fato já observado por outros pesquisadores (COSTA *et al.*, 2006; BARBOSA *et al.*, 2011).

Santos e Noronha (2001) avaliando os padrões espaciais de mortalidade e diferenciais sócio-econômicos na cidade do Rio de Janeiro encontraram que a mortalidade geral, a por doenças circulatórias, a por causas mal definidas e por causas externas foram as que apresentaram maiores diferenças entre os grupos sócio-econômicos. O padrão espacial dos estratos sócio-econômicos retratou as diversas condições de vida dos cariocas implicando padrões de mortalidade específicos. Os estratos socioeconomicamente mais favorecidos apresentaram um perfil de baixa mortalidade para todas as causas.

Peixoto *et al.*, (2010) analisando a violência na Região Metropolitana de Belo

Horizonte comparou as modalidades crimes contra a pessoa e crime contra o patrimônio. Os autores concluíram que houve uma correlação positiva das taxas de homicídio com a desordem física da área, tempo de atendimento da polícia, baixo índice de serviços privados e correlação negativa com o padrão de acabamento das residências.

Nery *et al.*, (2012) avaliaram os regimes espaciais: dinâmica dos homicídios dolosos na cidade de São Paulo entre 2000 e 2008, e os resultados encontrados neste estudo mostram que existem fatores (econômicos, estruturais, demográficos, sociais, entre outros) invariavelmente associados com altas taxas de homicídios.

Estudos que abordam a violência podem contribuir significativamente para a saúde pública, uma vez que esta dá ênfase a ações coletivas que visem o bem estar da população. Com frequência tem sido comprovado que esforços coletivos provenientes de setores diversos, como saúde, educação, serviço social, justiça e políticas, são necessários para solucionar aquilo que é considerado um problema de ordem nacional. Mais do que simplesmente aceitar ou reagir à violência, seu ponto de partida reside na forte convicção de que o comportamento violento e suas consequências podem ser prevenidos e evitados.

Diante do exposto, verifica-se que ao longo dos anos o panorama geral da violência não se modificou e cada vez mais se agrava. A prevenção da violência, segundo o enfoque da saúde pública, começa com a descrição das proporções e do impacto do problema. Todo estudo sobre violência pode ser imprescindível diante da realidade dos dados. Mais ainda nos dias de hoje, marcados por profundos desentendimentos e polêmicas sobre a maioria penal, que afeta decididamente os adolescentes de 16 e 17 anos de idade.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Analisar os casos de violência interpessoal em adolescentes de 10 a 19 anos vítimas de traumatismos maxilofaciais, em Belo Horizonte.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Verificar os eventos de violência urbana adotando os traumatismos maxilofaciais como marcadores de exposição à violência urbana entre adolescentes;
- Associar os eventos de violência interpessoal às variáveis sociodemográficas do local de residência das vítimas.
- Analisar a espacialização dos traumatismos maxilofaciais em adolescentes como marcadores de violência urbana, considerando o local de moradia das vítimas e associá-los aos componentes dos indicadores do Censo Demográfico Brasileiro 2010.

## **4 METODOLOGIA**

Um estudo transversal foi desenvolvido utilizando de dados secundários coletados nos Serviços de Cirurgia e Traumatologia Maxilofacial de três hospitais públicos especializados no atendimento a traumas de média e alta complexidade e referência no atendimento às vítimas de traumatismos maxilofaciais em uma cidade de grande porte.

### **4.1 Local de coleta dos dados**

O estudo foi desenvolvido na cidade de Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais e está localizada na região sudeste do Brasil. Possui uma população de 2.513.421 habitantes (IBGE, 2016).

A coleta de dados foi realizada nas seguintes unidades hospitalares: Hospital Odilon Behrens, Hospital de Pronto Socorro João XXIII e Hospital Maria Amélia Lins.

### **4.2 Características do estudo**

O estudo incluiu vítimas adolescentes com idade entre 10 a 19 anos de ambos os gêneros.

Foram analisados os registros de atendimento de vítimas fatais e não fatais residentes em Belo Horizonte e que receberam atendimento nas três unidades hospitalares no período entre janeiro de 2008 e dezembro de 2010.

Foram incluídos todos os casos de traumatismo maxilofacial associados ou não a traumatismos em outras regiões do corpo.

Um único pesquisador extraiu as informações dos livros de registro e dos prontuários das vítimas, e transcreveu-as para um formulário desenvolvido especificamente para a pesquisa.

Os dados das vítimas foram coletados entre os meses de outubro e dezembro de cada ano referente à pesquisa (2008, 2009 e 2010).

Consideraram-se como de interesse do estudo as ocorrências caracterizadas como decorrentes de violência interpessoal. Estas foram agrupadas em: Agressões sem o uso de armas (tapas, socos ou chutes); Agressão por arma de fogo (revólver ou pistolas); Agressão por arma branca (faca ou punhal); Agressão por outros meios (pedra, barra de ferro, garrafas, copos ou outros objetos contundentes).

#### **4.3 Critérios de exclusão**

Foram excluídos os casos relatados de disparo acidental de arma de fogo, acidentes domésticos, tentativas de autoextermínio, casos de queda de altura e queda da própria altura quando estes não tiveram origem em eventos de violência interpessoal, além dos casos de vítimas não residentes na cidade de Belo Horizonte.

#### **4.4 Organização da base de dados espaciais**

Os casos foram registrados em mapa por georeferenciamento, adotando-se como referência o endereço do local de domicílio das vítimas. O georeferenciamento foi executado através de geocodificação por associação de uma tabela alfanumérica contendo os endereços dos domicílios a uma base cartográfica digital. Foi adotada uma base cartográfica de endereçamento da Empresa de Informática e Informação do Município de Belo Horizonte- PRODABEL, que continha trechos de vias com a numeração inicial e final de cada face da quadra, separada segundo os lados direito e esquerdo de cada trecho de ruas e avenidas da cidade. A caracterização sociodemográfica foi obtida na escala de setores censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE (2010) através da associação de tabelas alfanuméricas contendo as variáveis de interesse e as bases cartográficas de

setores censitários do município. As variáveis sociodemográficas utilizadas foram relativas ao Censo Demográfico Brasileiro executado no ano de 2010 (IBGE, 2010). Para a estruturação dos planos de informação foram adotados o sistema de projeções e coordenadas UTM e o South American Datum 69 para o fuso 23 Sul.

#### **4.5 Análise de aleatoriedade dos padrões pontuais**

Foram analisados os níveis de agregação espacial e modelos de densidade de pontos. Na análise do nível de agregação espacial foi utilizada a Função K de Ripley (RIPLEY, 1977) para examinar se os casos ocorreram de forma agregada, aleatória ou regular. Quando os dados apresentam um padrão de agregação espacial, a curva dos dados se coloca acima do envelope de confiança. A significância estatística do teste foi verificada por meio de simulações de Monte Carlo, com intervalos de confiança de 99%. No teste que envolveu a função K de Ripley foi adotada uma distância ou área de influência de 3000 metros (BAILEY & GATRELL, 1995; CROMLEY & MCLAFFERTY, 2002). Esse raio de influência foi o mais adequado considerando-se a dimensão média dos bairros da cidade.

#### **4.6 Análise de densidade de pontos**

Para a investigação da densidade espacial dos casos foi utilizada a Função de Kernel (BAILEY & GATRELL, 1995). A densidade de Kernel é uma técnica de interpolação espacial que fornece estimativas de intensidade ou densidade dos pontos ao longo de toda a superfície. Esta permite a identificação de regiões de maior agregação também chamadas zonas quentes ou *hotspots*. A densidade dos casos foi obtida através de análise de Kernel ponderado pelo valor das variáveis sociodemográficas nos pontos analisados. Empregou-se uma largura de banda ou raio de influência de 500 metros. Essa distância foi considerada a mais adequada para a investigação de padrões locais, e por representar dentro de critérios urbanísticos, uma unidade de vizinhança. Unidade de vizinhança é uma distância

que permite fácil deslocamento dos habitantes para o acesso a bens e serviços, infraestrutura urbana, atividades diárias e interação social entre os moradores da área (BAILEY & GATRELL, 1995; CROMLEY & MCLAFFERTY, 2002). Para a composição dos mapas em formato *raster* foi definida uma resolução espacial com tamanho de *pixel* de 25 x 25 metros.

#### 4.7 Variáveis

Através de análise da literatura foram selecionados os indicadores sociodemográficos citados na abordagem da violência e suas relações com as condições de pobreza e segregação espacial. Foram identificadas as variáveis que mais contribuíram para a explicação desse fenômeno. Como o presente estudo objetivou analisar a existência de condições de vulnerabilidade sócio-espacial, foram destacadas por meio de análise multicritérios, representada na figura 1 Árvore de decisão, as variáveis que evidenciariam os piores indicadores socioeconômicos, de infraestrutura das residências e de infraestrutura da vizinhança do local de domicílio das vítimas (WILSON & KELLING 1982; CREMILDO *et al.*, 2017).

Foram selecionados os seguintes indicadores: Densidade habitacional (percentual de domicílios com oito moradores), Renda per capita (percentual de domicílios sem rendimento mensal per capita), Renda do responsável (percentual de responsáveis sem rendimento mensal), Número de banheiros exclusivos (percentual de domicílios sem banheiro exclusivo e sem sanitário), Registro do consumo de energia elétrica (percentual de domicílios com energia elétrica de origem desconhecida e com ligação irregular), Característica de adequação do domicílio (percentual de domicílios com ausência de rede de abastecimento de água, rede de esgoto e coleta de lixo), Iluminação na vizinhança (percentual de domicílios sem iluminação pública na vizinhança) e Escoamento de esgoto na vizinhança (percentual de domicílios com presença de esgoto a céu aberto na vizinhança). Para as variáveis relativas à renda foi adotado o valor do salário mínimo vigente no período analisado (US\$ 290,00) (IBGE, 2010).

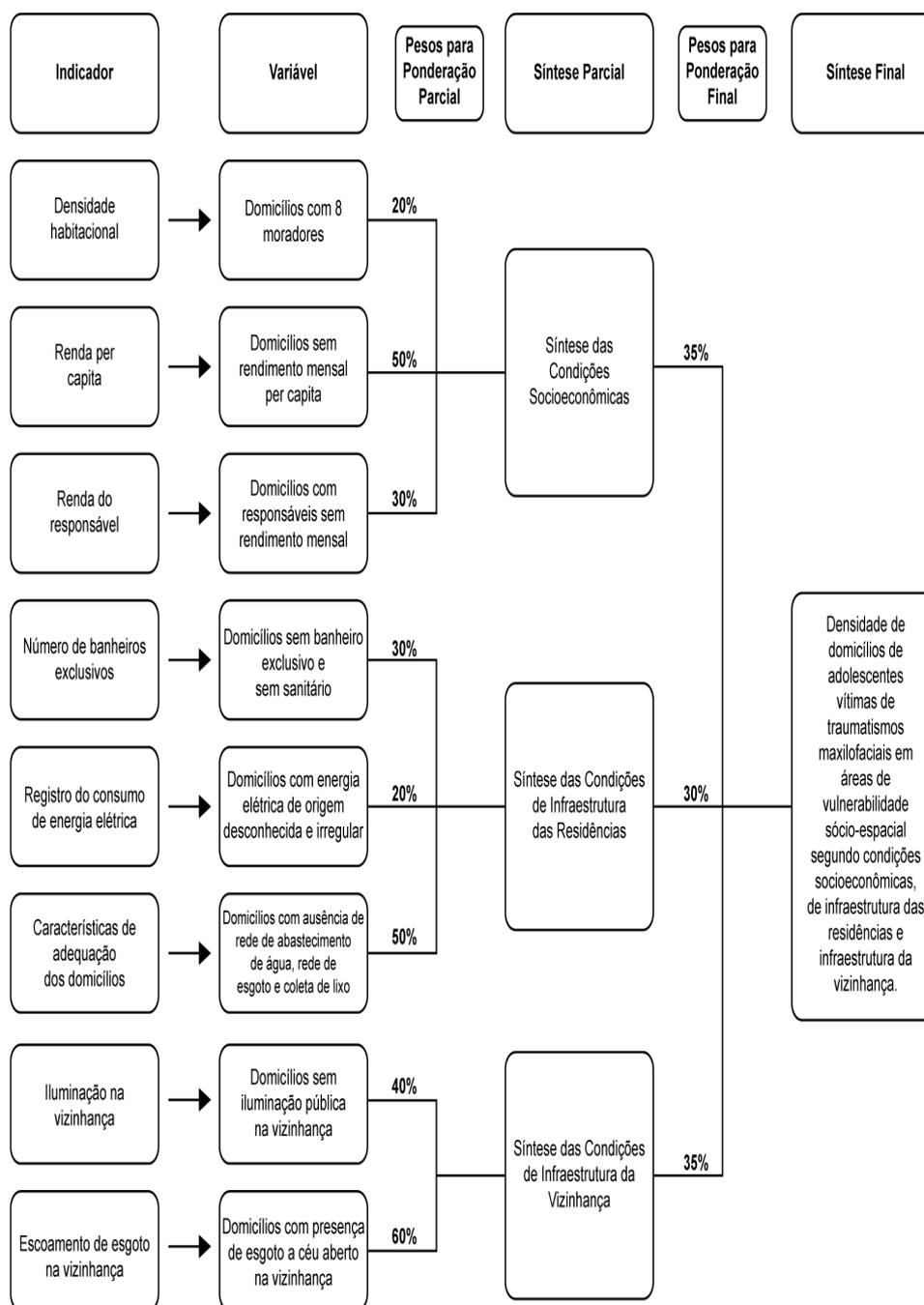
#### 4.8 Análise de multicritérios

A Análise de Multicritérios é um procedimento que consiste na combinação de variáveis por um processo de álgebra de mapas através de média ponderada. As variáveis sociodemográficas mais importantes foram relacionadas e agrupadas dentro de suas respectivas categorias de análise. Estas foram combinadas para a composição de mapas síntese, definidos como Síntese das Condições Socioeconômicas, de Infraestrutura das Residências e de Infraestrutura da Vizinhaça. Cada uma das variáveis foi representada em um plano de informação (mapa matricial) e recebeu um peso de acordo com o grau de importância para a composição da Síntese Final. Dessa forma, as variáveis receberam um peso de acordo com o seu grau de interferência nas condições de vulnerabilidade sócio-espacial do local de domicílio de vítimas.

Representados os pontos de residência de vítimas no território e compostas as camadas de informação com variáveis relativas à condição socioeconômica, condições de infraestrutura das residências e condições de infraestrutura da vizinhaça foi realizado o processo de assinatura espacial. O processo de assinatura espacial permite a caracterização de cada unidade de registro (endereço do domicílio da vítima) com suas condições espaciais, registradas como atributos por setor censitário onde ela se encontra. Realizada a assinatura, foram identificadas as variáveis que mais se destacavam nas condições de vulnerabilidade das vítimas. Esse processo é chamado de *Data Driven Evaluation*, em que se investiga o comportamento das ocorrências a partir de suas variáveis componentes.

Uma vez entendida a hierarquia das variáveis segundo suas representações nos pontos de investigação por processo de assinatura, esta hierarquia foi traduzida em pesos por procedimento heurístico através de revisão bibliográfica e por *Knowledge Driven Evaluation*, que é baseado na opinião de especialistas. De forma a manter o máximo de equilíbrio e pertinência entre as variáveis e seus respectivos pesos, um pesquisador especialista em urbanismo e outro especialista em saúde pública atuaram na indicação desses pesos.

A construção da análise de multicritérios é demonstrada através de uma árvore de decisão apresentada na figura 1, segundo a análise das condições socioeconômicas, de infraestrutura das residências e de infraestrutura da vizinhança. A soma dos pesos dos planos empregados deve resultar em 100%, o que significa definir o grau de pertinência de cada variável. Os pesos de cada variável, representadas em planos de informação, foram atribuídos através de abordagem heurística apoiada inicialmente por revisão bibliográfica na identificação das variáveis mais importantes para caracterização das condições de vulnerabilidade sócio-espacial.



**Figura 1:** Árvore de decisão na avaliação da síntese de vulnerabilidade sócio-espacial de adolescentes vítimas de traumatismos maxilofaciais em decorrência de violência interpessoal segundo local de domicílio. Belo Horizonte, janeiro de 2008 a dezembro de 2010.

Além do peso para cada variável ou plano de informação, foram também atribuídas notas para os componentes de legenda de cada mapa (de 0 a 10) indicando o seu

grau de pertinência para o fenômeno investigado (vulnerabilidade sócio-espacial). As variáveis combinadas eram quantitativas e indicavam o percentual de domicílios ou o percentual de pessoas que apresentam determinada característica. Os mapas foram estruturados em cinco componentes de legenda que retratam as faixas de mais baixo valor até as faixas de mais alto valor. Como os dados são quantitativos, mas o interesse da investigação é qualitativo (vulnerabilidade sócio-espacial), as cinco faixas de componentes de legenda (alta, média a alta, média, média a baixa e baixa) receberam as notas 10, 7, 5, 3 e 1 respectivamente. Isto foi realizado em todos os mapas ou planos de informação.

Atribuídos os pesos para as variáveis ou planos de informação e notas para seus respectivos componentes de legenda, foi realizada a integração por análise multicritérios, que é a aplicação da média ponderada na álgebra de mapas, segundo a regra:

$$A_{ij} = \sum_{k=1}^n (P_k \times N_k)$$

Sendo:

I – linhas da matriz

J – colunas da matriz

Somatório de 1 a n matrizes ou planos de informação

P – peso atribuído para cada matriz ou plano de informação

N – nota atribuída para cada célula da matriz ou plano de informação

Para a análise do padrão espacial foi utilizado o software R versão 2.15.1. Para a investigação da densidade espacial dos casos e análise de multicritérios foi utilizado o software ArcGis versão 9.3.

#### 4.9 Aspectos Éticos

A pesquisa foi aprovada pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (ETIC 352/ 08), do Hospital Odilon Behrens (352/ 08) e da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (CEP 125/ 08).

## 5 RESULTADO E DISCUSSÃO

Esse capítulo será apresentado em forma de artigo submetido a Revista Dental Traumatology (Qualis A2).

### **ARTIGO: Adolescentes vítimas de traumatismo maxilofacial decorrente de violência interpessoal: uma análise socioespacial**

#### **RESUMO**

As vítimas de violência interpessoal na adolescência podem carregar marcas profundas físicas e psicológicas que afetarão suas vidas para sempre. Devido ao aumento progressivo da violência na faixa etária de 10-19 anos e suas consequências conhecer suas causas e fatores relacionados é de suma importância para que políticas públicas de prevenção sejam empregadas e se crie um ambiente de cultura e paz entre a população.

**Objetivo:** Analisar os casos de violência interpessoal em adolescentes vítimas de traumatismos maxilofaciais, em uma cidade de grande porte.

**Metodologia:** Foi desenvolvido um estudo transversal realizado através de análise de dados secundários coletados nos Serviços de Cirurgia e Traumatologia Maxilofacial de três hospitais públicos especializados no atendimento a traumas de média e alta complexidade e referência no atendimento às vítimas de traumatismos maxilofaciais em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

**Resultados:** Foram identificados 589 registros de adolescentes vítimas de traumatismo maxilofacial decorrentes de violência interpessoal, com predominância do sexo masculino, os domicílios das vítimas apresentaram um padrão espacial agregado, ou seja em áreas específicas da cidade, de alta vulnerabilidade sócio-econômica, apontando associação entre pobreza e violência.

## INTRODUÇÃO

A violência no Brasil é um tema muito discutido há alguns anos, devido aos casos de grande repercussão e pela complexidade que o tema abrange. Para compreender melhor o assunto, vários elementos devem ser considerados e analisados como fatores sócio-econômicos, aspectos culturais e a abrangência de políticas públicas. Não por acaso, o país ocupa a décima posição no ranking mundial em números de homicídios/100 mil habitantes (Waiselfisz, 2016).

Os tipos de violência são os mais diversos. Entre eles, inclui-se a violência interpessoal que ocupa o terceiro lugar em números de ocorrência. Ela abrange atos violentos entre discussões que deflagram agressões físicas, agressões por armas brancas, agressões por outros objetos (Barbosa, 2017).

Os adolescentes entre 10 e 19 anos do sexo masculino, raça negra e pobres são descritos como as vítimas mais acometidas pela violência de uma forma geral (Martin *et al.*, 2014; Valente, *et al.*, 2015). A preocupação em estudar a violência nessa faixa etária se dá desde o contexto que essa apresenta-se, bem como o seu desfecho na vida da vítima, pois podem resultar em lesões e incapacidades definitivas, causar danos físicos, emocionais, sociais, além de intenso sofrimento para as famílias e gastos com assistência à saúde, constituindo assim um grave problema de Saúde Pública (Krug *et al.*, 2006).

A região da cabeça, pescoço e face são as mais atingidas pela violência. A mutilação na face recebe o nome de desfiguração por comprometer aquilo que representa o indivíduo (Barbosa, 2017). Na adolescência pelas mudanças físicas, psicológicas e por ser a fase de maiores conflitos internos e formação da personalidade da pessoa, ter a face afetada pela violência pode gerar consequências imprevisíveis (Vettore, *et al.*, 2017).

Os atos de violência praticados contra os adolescentes devem ser interpretados como uma clara violação dos Direitos Humanos (Brasil, 2009). São inúmeros os fatores que contribuem para que essa prática seja observada e mantida, como o gênero, as relações de poder, exclusão social, características do agressor e da vítima, questões culturais, medo de denunciar, ineficiência dos órgãos de atendimento, certeza de impunidade, dentre outras (Patussi, *et al.*, 2006).

Dados epidemiológicos das causas de violência interpessoal contra adolescentes e os números de morbimortalidade devem ser considerados instrumentos para as políticas de promoção à saúde, prevenção e incentivo à cultura da paz.

O objetivo desta pesquisa foi entender a violência entre adolescentes vítimas de traumatismo maxilofacial decorrente de violência interpessoal, através de uma análise sócio-espacial, em uma cidade de grande porte no Brasil.

Um estudo transversal foi desenvolvido utilizando de dados secundários coletados nos Serviços de Cirurgia e Traumatologia Maxilofacial de três hospitais públicos especializados no atendimento a traumas de média e alta complexidade e referência no atendimento às vítimas de traumatismos maxilofaciais em uma cidade de grande porte.

#### **Local de coleta dos dados**

O estudo foi desenvolvido na cidade de Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais e está localizada na região sudeste do Brasil. Possui uma população de 2.513.421 habitantes (IBGE, 2016). A coleta de dados foi realizada nas seguintes unidades hospitalares: Hospital Odilon Behrens, Hospital de Pronto Socorro João XXIII e Hospital Maria Amélia Lins.

#### **Características do estudo**

O estudo incluiu vítimas adolescentes com idade entre 10 a 19 anos de ambos os gêneros. Foram analisados os registros de atendimento de vítimas fatais e não fatais residentes em Belo Horizonte e que receberam atendimento nas três unidades hospitalares no período entre janeiro de 2008 e dezembro de 2010. Foram incluídos todos os casos de traumatismo maxilofacial associados ou não a traumatismos em outras regiões do corpo. Um único pesquisador extraiu as informações dos livros de registro e dos prontuários das vítimas, e transcreveu-as para um formulário desenvolvido especificamente para a pesquisa. Os dados das vítimas foram coletados entre os meses de outubro e dezembro de cada ano referente à pesquisa (2008, 2009 e 2010). Consideraram-se como de interesse do estudo as ocorrências

caracterizadas como decorrentes de violência interpessoal. Estas foram agrupadas em: Agressões sem o uso de armas (tapas, socos ou chutes); Agressão por arma de fogo (revólver ou pistolas); Agressão por arma branca (faca ou punhal); Agressão por outros meios (pedra, barra de ferro, garrafas, copos ou outros objetos contundentes).

### **Crêterios de exclusão**

Foram excluídos os casos relatados de disparo acidental de arma de fogo, acidentes domésticos, tentativas de autoextermínio, casos de queda de altura e queda da própria altura quando estes não tiveram origem em eventos de violência interpessoal, além dos casos de vítimas não residentes na cidade de Belo Horizonte.

### **Organiza o da base de dados espaciais**

Os casos foram registrados em mapa por georeferenciamento, adotando-se como referência o endereço do local de domicílio das vítimas. O georeferenciamento foi executado através de geocodifica o por associa o de uma tabela alfanumérica contendo os endereços dos domicílios a uma base cartográfica digital. Foi adotada uma base cartográfica de endereçamento da Empresa de Informática e Informa o do Município de Belo Horizonte- PRODABEL, que continha trechos de vias com a numera o inicial e final de cada face da quadra, separada segundo os lados direito e esquerdo de cada trecho de ruas e avenidas da cidade. A caracteriza o sociodemográfica foi obtida na escala de setores censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE (2010) através da associa o de tabelas alfanuméricas contendo as variáveis de interesse e as bases cartográficas de setores censitários do município. As variáveis sociodemográficas utilizadas foram relativas ao Censo Demográfico Brasileiro executado no ano de 2010 (IBGE, 2010). Para a estrutura o dos planos de informa o foram adotados o sistema de proje o e coordenadas UTM e o South American Datum 69 para o fuso 23 Sul.

### **Análise de aleatoriedade dos padrões pontuais**

Foram analisados os níveis de agregação espacial e modelos de densidade de pontos. Na análise do nível de agregação espacial foi utilizada a Função K de Ripley (RIPLEY, 1977) para examinar se os casos ocorreram de forma agregada, aleatória ou regular. Quando os dados apresentam um padrão de agregação espacial, a curva dos dados se coloca acima do envelope de confiança. A significância estatística do teste foi verificada por meio de simulações de Monte Carlo, com intervalos de confiança de 99%. No teste que envolveu a função K de Ripley foi adotada uma distância ou área de influência de 3000 metros (BAILEY & GATRELL, 1995; CROMLEY & MCLAFFERTY, 2002). Esse raio de influência foi o mais adequado considerando-se a dimensão média dos bairros da cidade.

### **Análise de densidade de pontos**

Para a investigação da densidade espacial dos casos foi utilizada a Função de Kernel (BAILEY & GATRELL, 1995). A densidade de Kernel é uma técnica de interpolação espacial que fornece estimativas de intensidade ou densidade dos pontos ao longo de toda a superfície. Esta permite a identificação de regiões de maior agregação também chamadas zonas quentes ou *hotspots*. A densidade dos casos foi obtida através de análise de Kernel ponderado pelo valor das variáveis sociodemográficas nos pontos analisados. Empregou-se uma largura de banda ou raio de influência de 500 metros. Essa distância foi considerada a mais adequada para a investigação de padrões locais, e por representar dentro de critérios urbanísticos, uma unidade de vizinhança. Unidade de vizinhança é uma distância que permite fácil deslocamento dos habitantes para o acesso a bens e serviços, infraestrutura urbana, atividades diárias e interação social entre os moradores da área (BAILEY & GATRELL, 1995; CROMLEY & MCLAFFERTY, 2002). Para a composição dos mapas em formato *raster* foi definida uma resolução espacial com tamanho de *pixel* de 25 x 25 metros.

## **Variáveis**

Através de análise da literatura foram selecionados os indicadores sociodemográficos citados na abordagem da violência e suas relações com as condições de pobreza e segregação espacial. Foram identificadas as variáveis que mais contribuíram para a explicação desse fenômeno. Como o presente estudo objetivou analisar a existência de condições de vulnerabilidade sócio-espacial, foram destacadas por meio de análise multicritérios, representada na figura 1 Árvore de decisão, as variáveis que evidenciariam os piores indicadores socioeconômicos, de infraestrutura das residências e de infraestrutura da vizinhança do local de domicílio das vítimas (WILSON & KELLING 1982; CREMILDO *et al.*, 2017).

Foram selecionados os seguintes indicadores: Densidade habitacional (percentual de domicílios com oito moradores), Renda per capita (percentual de domicílios sem rendimento mensal per capita), Renda do responsável (percentual de responsáveis sem rendimento mensal), Número de banheiros exclusivos (percentual de domicílios sem banheiro exclusivo e sem sanitário), Registro do consumo de energia elétrica (percentual de domicílios com energia elétrica de origem desconhecida e com ligação irregular), Característica de adequação do domicílio (percentual de domicílios com ausência de rede de abastecimento de água, rede de esgoto e coleta de lixo), Iluminação na vizinhança (percentual de domicílios sem iluminação pública na vizinhança) e Escoamento de esgoto na vizinhança (percentual de domicílios com presença de esgoto a céu aberto na vizinhança). Para as variáveis relativas à renda foi adotado o valor do salário mínimo vigente no período analisado (US\$ 290,00) (IBGE, 2010).

## **Análise de multicritérios**

A Análise de Multicritérios é um procedimento que consiste na combinação de variáveis por um processo de álgebra de mapas através de média ponderada. As variáveis sociodemográficas mais importantes foram relacionadas e agrupadas dentro de suas respectivas categorias de análise. Estas foram combinadas para a

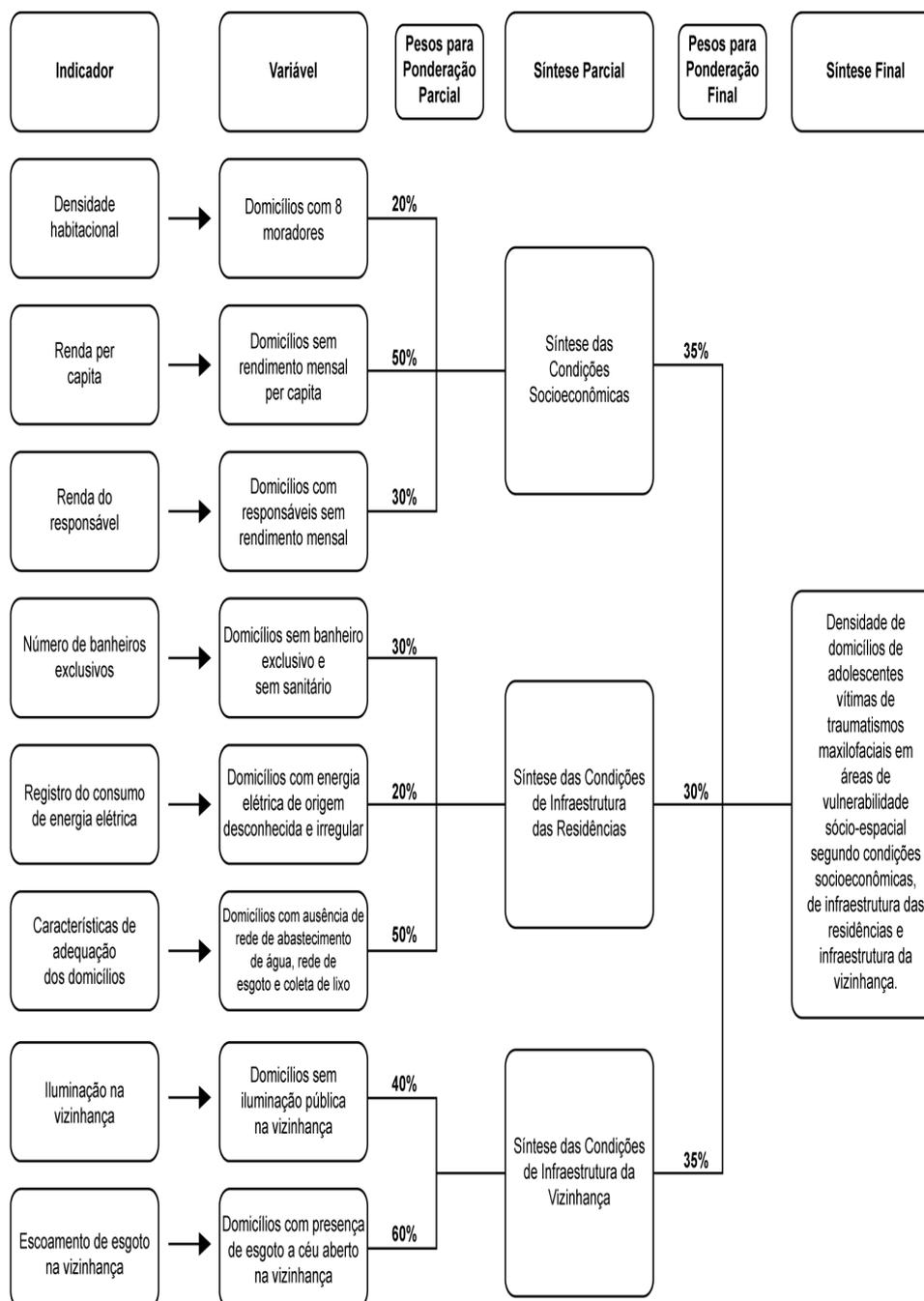
composição de mapas síntese, definidos como Síntese das Condições Socioeconômicas, de Infraestrutura das Residências e de Infraestrutura da Vizinhaça. Cada uma das variáveis foi representada em um plano de informação (mapa matricial) e recebeu um peso de acordo com o grau de importância para a composição da Síntese Final. Dessa forma, as variáveis receberam um peso de acordo com o seu grau de interferência nas condições de vulnerabilidade sócio-espacial do local de domicílio de vítimas.

Representados os pontos de residência de vítimas no território e compostas as camadas de informação com variáveis relativas à condição socioeconômica, condições de infraestrutura das residências e condições de infraestrutura da vizinhaça foi realizado o processo de assinatura espacial. O processo de assinatura espacial permite a caracterização de cada unidade de registro (endereço do domicílio da vítima) com suas condições espaciais, registradas como atributos por setor censitário onde ela se encontra. Realizada a assinatura, foram identificadas as variáveis que mais se destacavam nas condições de vulnerabilidade das vítimas. Esse processo é chamado de *Data Driven Evaluation*, em que se investiga o comportamento das ocorrências a partir de suas variáveis componentes.

Uma vez entendida a hierarquia das variáveis segundo suas representações nos pontos de investigação por processo de assinatura, esta hierarquia foi traduzida em pesos por procedimento heurístico através de revisão bibliográfica e por *Knowledge Driven Evaluation*, que é baseado na opinião de especialistas. De forma a manter o máximo de equilíbrio e pertinência entre as variáveis e seus respectivos pesos, um pesquisador especialista em urbanismo e outro especialista em saúde pública atuaram na indicação desses pesos.

A construção da análise de multicritérios é demonstrada através de uma árvore de decisão apresentada na figura 1, segundo a análise das condições socioeconômicas, de infraestrutura das residências e de infraestrutura da vizinhaça. A soma dos pesos dos planos empregados deve resultar em 100%, o que significa definir o grau de pertinência de cada variável. Os pesos de cada variável, representadas em planos de informação, foram atribuídos através de

abordagem heurística apoiada inicialmente por revisão bibliográfica na identificação das variáveis mais importantes para caracterização das condições de vulnerabilidade sócio-espacial.



**Figura 1:** Árvore de decisão na avaliação da síntese de vulnerabilidade sócio-espacial de adolescentes vítimas de traumatismos maxilofaciais em decorrência de violência

interpessoal segundo local de domicílio. Belo Horizonte, janeiro de 2008 a dezembro de 2010.

Além do peso para cada variável ou plano de informação, foram também atribuídas notas para os componentes de legenda de cada mapa (de 0 a 10) indicando o seu grau de pertinência para o fenômeno investigado (vulnerabilidade sócio-espacial). As variáveis combinadas eram quantitativas e indicavam o percentual de domicílios ou o percentual de pessoas que apresentam determinada característica. Os mapas foram estruturados em cinco componentes de legenda que retratam as faixas de mais baixo valor até as faixas de mais alto valor. Como os dados são quantitativos, mas o interesse da investigação é qualitativo (vulnerabilidade sócio-espacial), as cinco faixas de componentes de legenda (alta, média a alta, média, média a baixa e baixa) receberam as notas 10, 7, 5, 3 e 1 respectivamente. Isto foi realizado em todos os mapas ou planos de informação.

Atribuídos os pesos para as variáveis ou planos de informação e notas para seus respectivos componentes de legenda, foi realizada a integração por análise multicritérios, que é a aplicação da média ponderada na álgebra de mapas, segundo a regra:

$$A_{ij} = \sum_{k=1}^n (P_k \times N_k)$$

Sendo:

I – linhas da matriz

J – colunas da matriz

Somatório de 1 a n matrizes ou planos de informação

P – peso atribuído para cada matriz ou plano de informação

N – nota atribuída para cada célula da matriz ou plano de informação

Para a análise do padrão espacial foi utilizado o software R versão 2.15.1. Para a investigação da densidade espacial dos casos e análise de multicritérios foi utilizado o software ArcGis versão 9.3.

## Aspectos Éticos

A pesquisa foi aprovada pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais e dos hospitais onde realizou-se a coleta de dados.

## RESULTADOS

Foram identificados 589 registros de adolescentes vítimas de traumatismo maxilofacial decorrentes de violência interpessoal. Do total de registros, 2 casos foram excluídos do estudo por apresentarem inconsistência das informações sobre o endereço das vítimas.

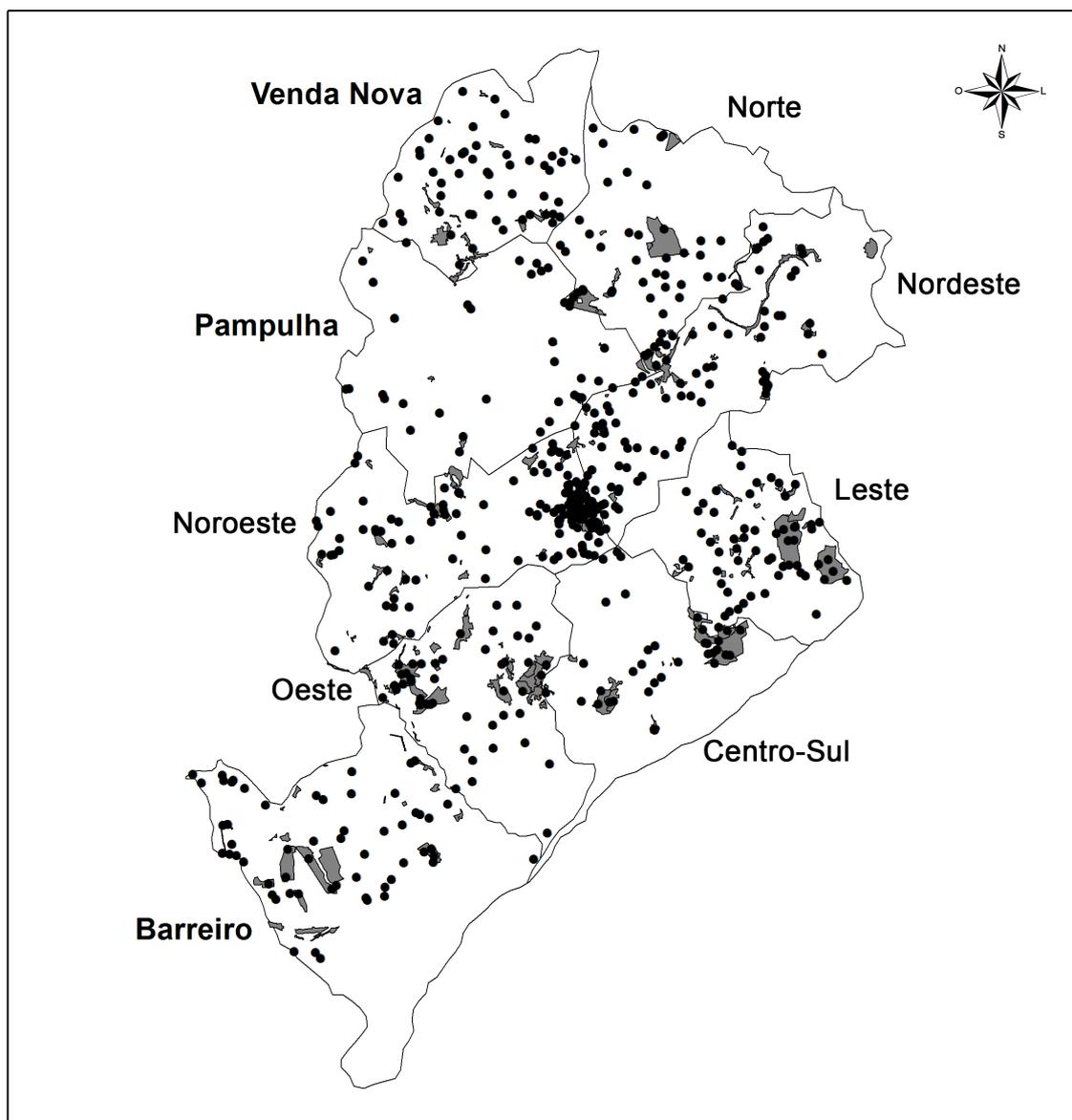
A figura 2 apresenta a distribuição dos casos segundo o local de residência.

A figura 3 apresenta o resultado da Função K de Ripley para o teste de aleatoriedade dos padrões pontuais. O resultado mostrou que considerando um nível de confiança de 99%, os domicílios das vítimas apresentaram um padrão espacial agregado, já que a curva dos dados permaneceu acima do envelope de confiança. O teste revelou que a distribuição das residências de vítimas não ocorreu de forma aleatória, e que houve a formação de *clusters* em algumas áreas da cidade.

A figura 4 apresenta as variáveis que compuseram os níveis de informação utilizados na Análise de Multicritérios. As variáveis analisadas apresentaram alta densidade de casos de vítimas com domicílio em regiões bem definidas espacialmente.

A figura 5 apresenta os mapas síntese das condições socioeconômicas, de infraestrutura das residências e infraestrutura da vizinhança segundo o domicílio das vítimas. As variáveis que melhor caracterizaram o perfil do local de residência das vítimas foram baixa condição socioeconômica e piores condições de infraestrutura das residências. A figura 5 apresenta também o mapa síntese final da concentração de vítimas de violência interpessoal ponderada por condições de vulnerabilidade sócio-espacial do local de domicílio. Este mapa revelou a formação de *clusters* de

residências de adolescentes em áreas com alta vulnerabilidade sócio-espacial nas Favelas Pedreira Prado Lopes, Alto Vera Cruz, Taquaril e em três bairros da Região Nordeste da cidade (Paulo VI, Ribeiro de Abreu e São Gabriel).



## Legenda

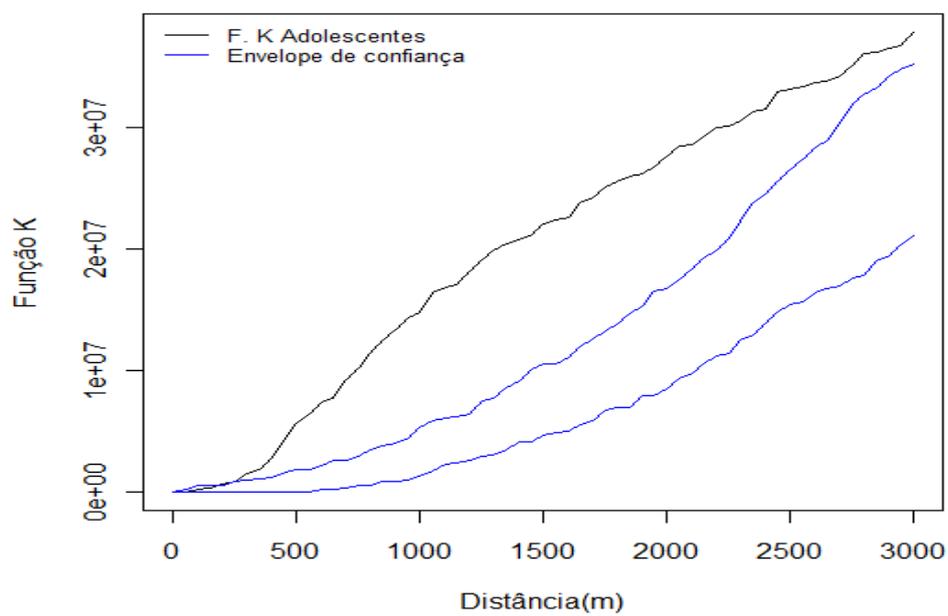
• Casos

□ Regiões administrativas

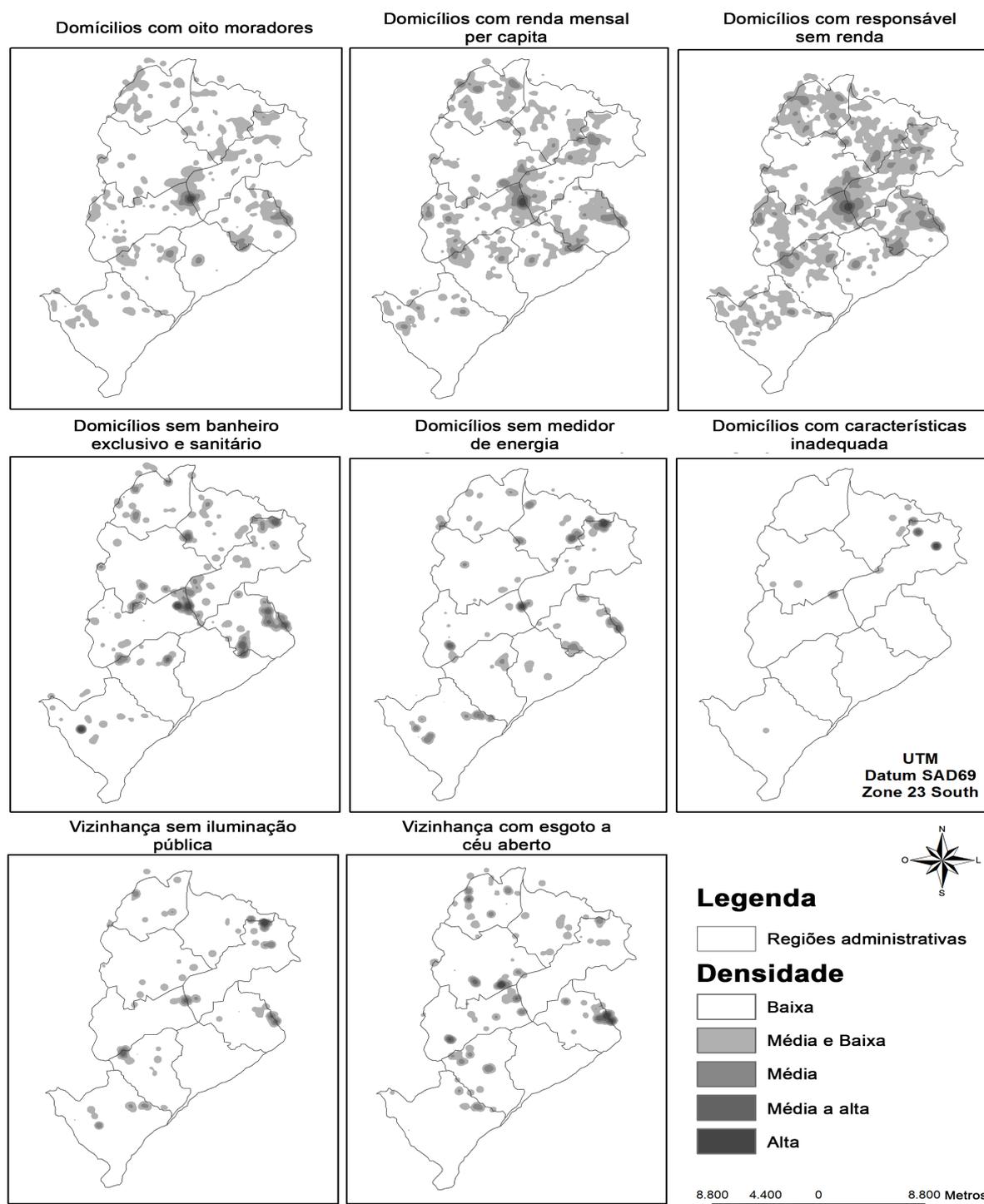
UTM  
Datum SAD 69  
Zone 23 South

0 1.000 2.000 4.000 6.000 8.000 Meters

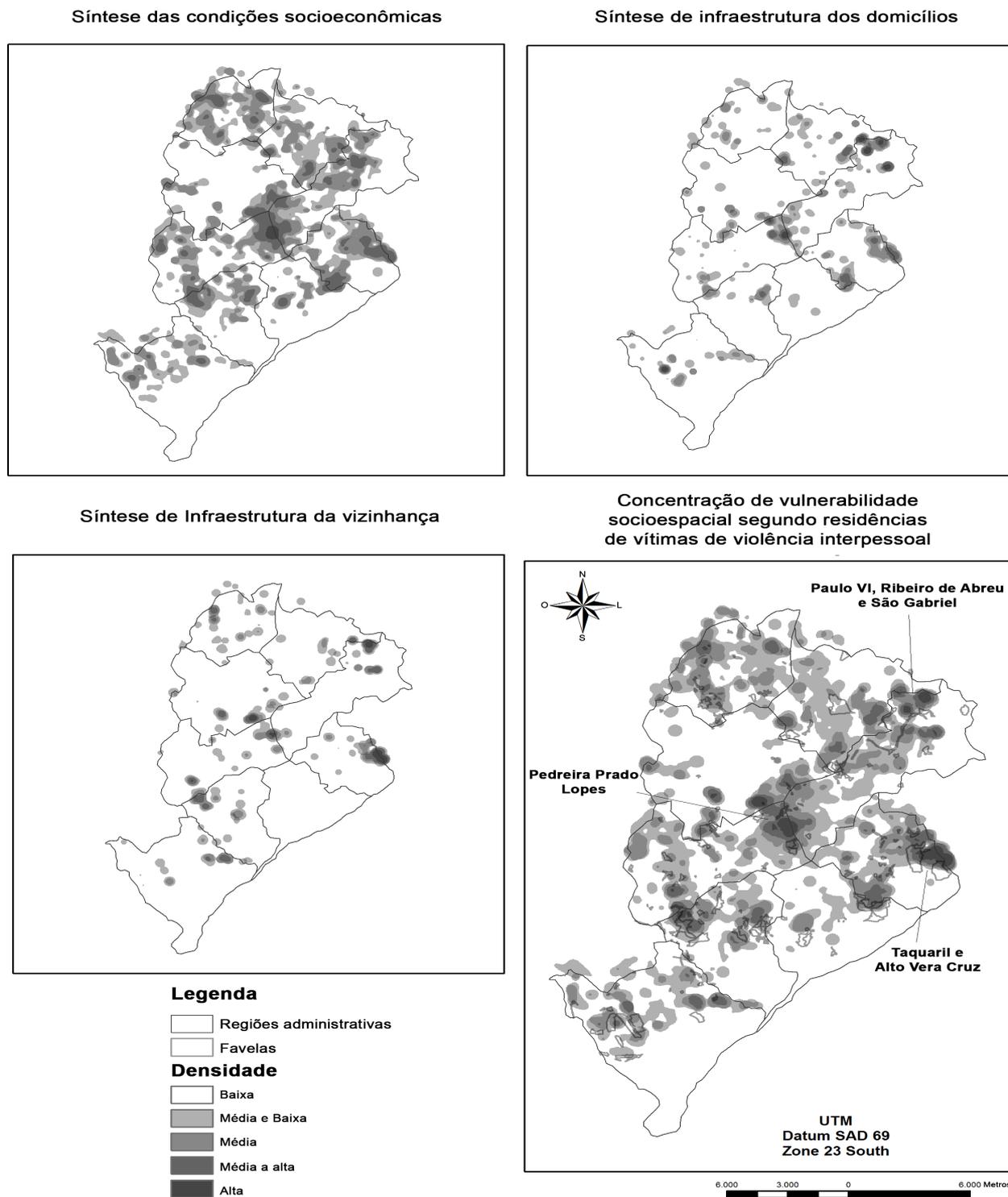
**Figura 2:** Distribuição dos casos de adolescentes vítimas de traumatismo maxilofacial decorrentes de violência interpessoal segundo o local de domicílio das vítimas. Belo Horizonte- Brasil, janeiro de 2008 a dezembro de 2010.



**Figura 3:** Função K de adolescentes vítimas de traumatismos maxilofaciais decorrentes de violência interpessoal segundo local de domicílio. Belo Horizonte-Brasil, janeiro de 2008 a dezembro de 2010.



**Figura 4:** Concentração de adolescentes vítimas de traumatismos maxilofaciais em decorrência de violência interpessoal ponderada por variáveis socioeconômicas, de infraestrutura das residências infraestrutura da vizinhança, segundo local de domicílio. Belo Horizonte, janeiro de 2008 a dezembro de 2010.



**Figura 5:** Mapas síntese de condições socioeconômicas, de infraestrutura das residências, infraestrutura da vizinhança e Síntese Final da concentração de adolescentes vítimas de violência interpessoal ponderada por condições de vulnerabilidade sócio-espacial do local de domicílio. Belo Horizonte, janeiro de 2008 a dezembro de 2010.

## DISCUSSÃO

A hipótese levantada neste estudo foi de que as condições sociais, os locais de residência e o traumatismo maxilofacial em adolescentes decorrente da violência interpessoal em uma cidade de grande porte no Brasil poderiam estar relacionadas foi confirmada. Foram identificados 589 registros de adolescentes vítimas de traumatismo maxilofacial. Desse total, 378 (64,1%) eram do sexo masculino. No teste de aleatoriedade dos padrões pontuais, os domicílios das vítimas apresentaram um padrão espacial agregado (figura 3) indicou que a distribuição das residências de vítimas não ocorreu de forma aleatória, e que houve a formação de *clusters* em algumas áreas específicas da cidade.

Os resultados da análise de densidade apresentados na figura 5 destacaram a especificidade dessas regiões. A concentração de domicílios de adolescentes vítimas de violência interpessoal ponderada por variáveis socioeconômicas, de infraestrutura das residências e infraestrutura da vizinhança está nitidamente caracterizada por condições de alta vulnerabilidade sócio-espacial. Os *hotspots* de domicílios de vítimas se concentraram em áreas onde estão localizadas as maiores favelas da cidade (Pedreira Prado Lopes, Alto Vera Cruz e Taquaril) e em outros três bairros da Região Nordeste da cidade (Paulo VI, Ribeiro de Abreu e São Gabriel) (Figura 5). As variáveis que melhor caracterizaram o perfil do local de residência das vítimas foram baixa condição socioeconômica e piores condições de infraestrutura das residências.

Existe uma ligação entre a falta de infraestrutura de determinadas regiões, baixas condições socioeconômicas e a violência. Os adolescentes vítimas de violência interpessoal aqui identificados, eram a maioria do sexo masculino e são pobres e residem em áreas com alta vulnerabilidade socioespacial (figura 4), o que coincide com outros estudos na literatura como MINAYO, 1994; MINAYO 2006; COCCO *et al.*, 2010; MALTA *et al.*, 2012; EKSTROM *et al.*, 2017; BARBOSA *et al.*, 2017. Ao que parece, a falta de infraestrutura dos bairros e de políticas públicas e econômicas, que consigam fornecer uma sobrevivência digna aos sujeitos (com emprego, educação, saúde, segurança, lazer) geram uma série de fatores negativos nos indivíduos que os impossibilitam de pensar por si só como seres autônomos,

facilitando a instalação de um ambiente violento que passa a ser aceito como “normal” pelos moradores. Há também que se considerar que o crime organizado tem forte ligação em regiões tidas como violentas, pois em bairros com características semelhantes aos que foram identificados as vítimas, e onde o tráfico não atua, não foram encontrados tantos adolescentes vítimas de violência (FELDENS *et al.*, 2013).

Esses achados também foram encontrados por BARBOSA (2011), WAISELFISZ (2016); que constataram a evidente desigualdade na distribuição da violência na população e no espaço. Em todo o país, homicídios e outros atos de violência atingem, sobretudo, adolescentes e jovens adultos em especial procedentes das chamadas classes populares urbanas que residem em áreas mais carentes do que nos bairros que compõem o cinturão urbano melhor atendido por infraestrutura urbana, por oferta de postos de trabalho e por serviços de lazer e cultura.

Contrária à linha de raciocínio que relaciona desigualdade e violência MERTON (2004) defende que os valores da violência estão distribuídos na sociedade de forma geral, sem se limitar a determinada classe, e que a pobreza não pode ser concebida como uma variável isolada e sim apenas uma em um complexo de variáveis social e culturalmente interdependentes.

A literatura é pobre em estudos que relacionam violência a camadas socioeconômicas mais altas. De uma maneira geral os estudos se limitam às camadas menos favorecidas da sociedade (WHO, 2010). São necessários que sejam realizados estudos mais abrangentes sobre a violência em diferentes camadas socioeconômicas para que se possa então comparar e chegar a conclusão se de fato há um estigma de que pobre é autor e vítima de atos de violência.

Ainda neste estudo pôde-se constatar a vulnerabilidade a que muitos adolescentes estão expostos (figura 4: condições socioeconômicas, de infraestrutura das residências e infraestrutura da vizinhança, segundo local de domicílio), revelando a necessidade de se promover ambientes, como de se adotar comportamentos seguros e saudáveis, oferecendo o acompanhamento das famílias dos adolescentes vulneráveis e garantindo também o atendimento voltado à recuperação e à reabilitação das vítimas. Reforça-se a necessidade de se avançar

na capacitação de recursos humanos para a identificação, a notificação, o encaminhamento e a atenção aos casos de violências, que devem ter uma ação conjunta entre a atuação interdisciplinar e intersetorial às vítimas, oferecendo uma atenção segura, acolhedora, de escuta atenta, de responsabilização e de vínculo.

Nas limitações deste estudo, citam-se apenas a inclusão de serviços selecionados no sistema de atendimento público de saúde. Outra limitação seria a possibilidade de subnotificações, causadas por erros no preenchimento ou preenchimento incompleto das fichas das vítimas no momento em que a coleta ocorre, e também pela omissão de informações sobre as circunstâncias da ocorrência.

Este estudo sugere que para reduzir a morbimortalidade é de suma importância para a saúde pública que se investigue a realidade epidemiológica da violência, incluindo as informações sobre as vítimas, a magnitude e a distribuição dos fatores de risco.

A formação de grupos estratégicos com adolescentes pode ser importante para o desenvolvimento de uma cultura de paz no Brasil.

## REFERÊNCIAS

Bailey, T., Gatrell, A., 1995. Interactive Spatial Data Analysis, Harlow: Longman. 413pp.

Barbosa, K. G. N. *et al.* Systematic review and meta-analysis to determine the proportion of maxillofacial trauma resulting from diferente etiologies among children and adolescentes. Oral Maxillofac Surg, 2017.

Brasil. Lei número 8069 de 13/07/1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente, e dá outras providências. Acesso em 29/04/2017. Disponível : [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm)

Cremildo, J. B.; Dourado, I.; Brignol, S.; Andrade, T. M.; Bastos, F. I. Factors associated with syphilis seroreactivity among polydrug users in Northeast Brazil: A cross-sectional study using Respondent Driven Sampling. International Journal of Drug Policy 2017, 39:37–42.

Cromley, E.K., McLafferty, S.L., 2002. GIS and Public Health. (1ª ed.), The Guilford Press, New York. 340pp.

da Nóbrega, L. M.; Bernardino, Í. M.; Barbosa, K. G. N.; e Silva, J. A. L. , Massoni, A. C. L. T.; d'Avila, S. Pattern of oral- maxillofacial trauma from violence against women and its associated factors. **Dent Traumatol.** 2017;33:181–188. <https://doi.org/10.1111/edt.12327>

Ekstrom, D. S.; Larsen, R. H.; *et al.* Children and adolescents admitted to a university-level trauma centre in Denmark 2002-2011. *Dan Med J.*, n. 64, v. 4, 2017.

Feldens, C. A., Kramer, P. F., Fakhruddin, K. S. and Al Kawas, S. (2013), Socioeconomic status and traumatic dental injuries. *Dent Traumatol*, 29: 248–250. doi:10.1111/edt.12018

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Disponível em:

<[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default\\_resultados\\_universo.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default_resultados_universo.shtm)> Acessado em 09 de agosto de 2012.

Martin, D. L. and Harrod, R. P. (2015), Bioarchaeological contributions to the study of violence. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 156: 116–145. doi:10.1002/ajpa.22662

Merton, R. K. Social Structure and Anomie. In: Jacoby, Joseph. *Classics of Criminology*, Long Grove, Waveland, Cap. 27, p. 214-223.

Pattussi, M. P.; Hardy, R.; Sheiman, A. Neighborhood Social Capital and Dental Injuries in Brazilian Adolescents. *American Journal of Public Health*, n. 8, v. 96, August 2006.

Peres, M.F.T., Córdia, N., Neto, P.M., Santos, P.C., Adorno, S., 2008. Homicídios, desenvolvimento socioeconômico e violência policial no Município de São Paulo, Brasil. *Pan American Journal of Public Health* 23(4), 268-276.

Quinn, K.; Pacella, M. L.; Dickson-Gomez, J.; Nydegger, L. A. Childhood Adversity and the Continued Exposure to Trauma and Violence Among Adolescent Gang Members. *Am J Community Psychol*, n. 59, p. 36-49, 2017.

Reichenheim, M. E.; Souza, E. R.; Moraes, C. L.; Mello-Jorge, M. H. P.; *et al.* Violência e lesões no Brasil: efeitos, avanços alcançados e desafios futuros. *The Lancet*, p. 75-89, 2011. Acessado em 19/04/2017. Disponível: <http://download.thelancet.com/flatcontentassets/pdfs/brazil/brazilpor5.pdf>

Ripley, B.D., 1977. Modeling Spatial Petterns (with discussion) *Journal of the Royal Statistical Society, Series B* 39, 172-212.

Stoddard, S. A.; Henley, S. J.; Sieying, R. E.; Bolland, J. Social connections, trajetories of hopelessness and serious violence in impoverished urban youth. *Journal Youth Adolesc*, n. 40, v. 3, p. 347-357, 2011.

Stewart, W (2016). Editorial: Situating drugs and drug use geographically: From

place to space and back again. *International Journal of Drug Policy*, 33, p. 1-5.  
Valente, L. A., *et al.*, 2015. Domestic Violence Against Children and Adolescents: Prevalence of Physical Injuries in Southern Brazilian Metropolis. *Brazilian Dental Journal*, n. 26, v. 1, pag. 55-60, 2015.

Vettore, M. V., Efhima, S., Machuca, C. and de Almeida Lamarca, G. (), Income inequality and traumatic dental injuries in 12-years old children: a multi-level analysis. *Dent Traumatol*. Accepted Author Manuscript. doi:10.1111/edt.12350.

Wilson, J.Q., Kelling, G., 1982. Broken Windows: The police and neighborhood safety. *Atlantic Monthly*, 29-38.

Waiselfisz, J. J. Homicídios por armas de fogo no Brasil. Mapa da violência 2016. Acesso em 01/05/2017. Disponível em: < [http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2016/Mapa2016\\_armas\\_web.pdf](http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2016/Mapa2016_armas_web.pdf)>

Waiselfisz, J. J. Homicídios por armas de fogo no Brasil. Mapa da violência 2016. Acesso em 01/05/2017. Disponível em: < [http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2016/Mapa2016\\_armas\\_web.pdf](http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2016/Mapa2016_armas_web.pdf)

World Health Organization (WHO). Health topics: Adolescent health. Geneva: WHO; 2010. (acessado em 10/04/2017. Disponível em: [http://www.who.int/topics/adolescent\\_health/en/](http://www.who.int/topics/adolescent_health/en/).

World Health Organization (WHO). World report on child injury prevention. Geneva: WHO/Unicef; 2008.

## 6 CONCLUSÃO

Conclui-se que o gênero é um fator importante fator no perfil de vitimização para o traumatismo maxilofacial e para violência interpessoal. Adolescentes do sexo masculino foram mais acometidos pela violência. A distribuição espacial dos casos apresentaram um padrão de agregação espacial em regiões caracterizadas por favelas, apontando que existe uma polarização das condições de maior vulnerabilidade em áreas com grandes disparidades socioeconômicas. Essas regiões com maior grau de vulnerabilidade socioespacial ficaram limitadas a áreas com histórico de violência ligada ao narcotráfico. É importante compreender a dinâmica dos eventos de violência e sua complexidade e multicausalidade para que estudos como esse possam direcionar os esforços dos gestores na redução da violência e no impacto na saúde das vítimas através de políticas públicas voltadas a essa população.

## 7 REFERÊNCIAS

Adorno, Sérgio (2002). Exclusão socioeconômica e violência urbana". Sociologias, Porto Alegre, ano 4, nº 8, p. 84-135.

Bailey, T., Gatrell, A., 1995. Interactive Spatial Data Analysis, Harlow: Longman. 413pp.

Barbosa, A. M. F.; Ferreira, L. O. C.; Barros, M. D. A. Homicídios e condição de vida: a situação na cidade do Recife, Pernambuco. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v. 20, nº 2, p. 141-150.

Barbosa, K. G. N. *et al.* Systematic review and meta-analysis to determine the proportion of maxillofacial trauma resulting from diferente etiologies among children and adolescents. **Oral Maxillofac Surg**, 2017.

Beato Filho, C.C.; Assunção, R.M.; Silva, B.F.A.; Marinho, F.C; Reis, I.A.; Almeida, M.C.M. Conglomerados de homicídios e o tráfico de drogas em Belo Horizonte, Minas gerais, Brasil, de 1995 a 1999. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.17, n. 5, p.1163-1171, 2001.

Beato, C., Assunção, R. **Compreendendo e Avaliando**: Projetos de Segurança Pública. Belo Horizonte, UFMG, 2008, 219 p.

Beato, C. C.; Reis, I. A. (2000) Desigualdades, Desenvolvimento Socioeconômico e Crime. In: HENRIQUES, R. (Org.). Desigualdade e Pobreza no Brasil. Rio de Janeiro: IPEA, p. 385-403.

Bertin, J., 1977. A neográfica e o tratamento gráfico da informação. Tradução Cecília M. Westphalen.(1986). (Editora da Universidade do Paraná), Curitiba. 273pp.

Brasil. Lei número 8069 de 13/07/1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente, e dá outras providências. Acesso em 29/04/2017. Disponível : [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm)

Cocco, M.; Lopes, M. J. M. Morbidade por causas externas em adolescentes de uma região de Porto Alegre. **Rev. Eletr. Enf**, n. 12, v. 1, p. 89-97, 2010.

Costa, I. E. R.; Ludermir, A. B.; Silva, L. M. V.; Costa, M. C. N. Violência e desigualdade social: mortalidade por homicídios e condições de vida em Salvador, Brasil. **Rev. Saúde Pública [online]**, v. 35, nº 6, p. 515-522.

Cromley, E.K., McLafferty, S.L., 2002. GIS and Public Health. (1ª ed.), The Guilford Press, New York. 340pp.

Cruz, L.; Sá, A. Da desigualdade socioespacial à desigualdade violenta: o retrato da cidade do Recife, 2012.

Dahlberg, Linda L. e KRUG, Etienne G. Violência: um problema global de saúde pública. **Ciênc. saúde coletiva [online]**, v. 11, p. 1163-1178, 2007. ISSN 1413-8123. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232006000500007>.

da Nóbrega, L. M.; Bernardino, Í. M.; Barbosa, K. G. N.; Silva, J. A. L. , Massoni, A. C. L. T.; d'Ávila, S. Pattern of oral- maxillofacial trauma from violence against women and its associated factors. **Dent Traumatol**, n. 33, p. 181-188, 2017. Disponível: <<https://doi.org/10.1111/edt.12327>> . Acesso em março de 2017.

Ekstrom, D. S.; Larsen, R. H.; *et al.* Children and adolescents admitted to a university-level trauma centre in Denmark 2002-2011. **Dan Med J.**, n. 64, v. 4, 2017.

Feldens, C. A., Kramer, P. F., Fakhruddin, K. S. and Al Kawas, S. (2013), Socioeconomic status and traumatic dental injuries. *Dent Traumatol*, 29: 248–250. doi:10.1111/edt.12018

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default\\_resultados\\_universo.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default_resultados_universo.shtm)> Acessado em 09 de agosto de 2012.

Krug, E. G.; Dahlberg, L. L.; Mercy, J. A.; Zwi, A. B.; Lozano, R. (Eds). **World report on violence and health**. Organização Mundial da Saúde, Genebra. 2002. ISBN 9241545615

Macedo, J.L.S; Camargo, L.M; Almeida, P.F; Rosa, S.C. Perfil epidemiológico do trauma de face dos pacientes atendidos no pronto socorro de um hospital público. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgia**. v.35, n.1, jan/ fev, 2008.  
Malta, D. C. *et al.* Causas externas em adolescentes: atendimentos em serviços sentinelas de urgência e emergência nas Capitais Brasileiras – 2009. **Ciência e Saúde Coletiva**, 17(9):2291-2304, 2012.

Martin, D. L. and Harrod, R. P. (2015), Bioarchaeological contributions to the study of violence. **Am. J. Phys. Anthropol.**, 156: 116–145. doi:10.1002/ajpa.22662

Melo, M. C. B.; Barros, E. N.; Almeida, A. M. L. G. A representação da violência em adolescentes de escolas da rede pública de ensino do Município do Jaboatão dos Guararapes. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 10, p. 4211-4220, 2011.

Merton, R. K. Social Structure and Anomie. In: Jacoby, Joseph. *Classics of Criminology*, Long Grove, Waveland, Cap. 27, p. 214-223.

Milani, F. M. Adolescência e violência: mais uma forma de exclusão. *Educ. Rev. Curitiba*, nº 15, Jan./Dec. 1999. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.194>

Minayo, M. C. S. A violência social sob a perspectiva da Saúde Pública. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 10 (supl. 1), p. 07-18, 1994.

Minayo, M. C. S. *Violência e Saúde*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2006.

Nery, M. B.; Peres, M. F. T.; Cardia, N.; Vicentin, D.; Adorno, S. Regimes espaciais: dinâmica dos homicídios dolosos na cidade de São Paulo entre 2000 e 2008. *Rev Panam Salud Publica*, v. 6, nº 32, 2012.

Pattusi, M. P.; Hardy, R.; Sheiman, A. Neighborhood Social Capital and Dental Injuries in Brazilian Adolescents. *American Journal of Public Health*, v. 96, nº 8, August 2006.

Peixoto, B. T., Moro, S.; Andrade, M. V. **Criminalidade na região metropolitana de Belo Horizonte: uma análise espacial**. Tese de doutorado, Faculdade de Ciências Econômicas. Universidade Federal de Minas Gerais, 2010.

Portolan, M.; Torriani, MA. Estudo de prevalência das fraturas bucomaxilofaciais na região de Pelotas. *Revista Odonto Ciência*. Porto Alegre, v. 20, n.47, jan/ mar, 2005.

Quinn, K.; Pacella, M. L.; Dickson-Gomez, J.; Nydegger, L. A. Childhood Adversity and the Continued Exposure to Trauma and Violence Among Adolescent Gang Members. *Am J Community Psychol*, n. 59, p. 36-49, 2017.

Reichenheim, M. E.; Souza, E. R.; Moraes, C. L.; Mello-Jorge, M. H. P.; *et al.* Violência e lesões no Brasil: efeitos, avanços alcançados e desafios futuros. *The Lancet*, p. 75-89, 2011. Acessado em 19/04/2017. Disponível: <http://download.thelancet.com/flatcontentassets/pdfs/brazil/brazilpor5.pdf>

Ripley, B.D., 1977. Modeling Spatial Petterns (with discussion) *Journal of the Royal Statistical Society, Series B* 39, 172-212.

Santos, S. M; Noronha, C. P. Padrões espaciais de mortalidade e diferenciais sócio-econômicos na cidade do Rio de Janeiro. *Cad. Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v. 15, nº 5, p. 1099-1110, set-out, 2001.

Souza, E. R.; Assis, S. G.; Silva, C. M. P. S. Violência no Município do Rio de Janeiro: áreas de risco e tendências da mortalidade entre adolescents de 10 a 19 anos. *Rev Panam Publica/ Pan Am J Public Health*, v. 5, nº 1, 1997.

Stoddard, S. A.; Henley, S. J.; Sieying, R. E.; Bolland, J. Social connections, trajetories of hopelessness and serious violence in impoverished urban youth. *Journal Youth Adolesc*, n. 40, v. 3, p. 347-357, 2011.

Valente, L. A., *et al.*, 2015. Domestic Violence Against Children and Adolescents: Prevalence of Physical Injuries in Southern Brazilian Metropolis. *Brazilian Dental Journal*, n. 26, v. 1, pag. 55-60, 2015.

Vettore, M. V., Efhima, S., Machuca, C. and de Almeida Lamarca, G. (), Income inequality and traumatic dental injuries in 12-years old children: a multi-level analysis. *Dent Traumatol*. Accepted Author Manuscript. doi:10.1111/edt.12350.

Wilson, J.Q., Kelling, G., 1982. Broken Windows: The police and neighborhood safety. *Atlantic Monthly*, 29-38.

Waiselfisz, J. J. Mapa da violência 2012: Atualização: Homicídios de mulheres no Brasil. Centro Brasileiro de Estudos Latino-americanos; 2012.

Waiselfisz, J. J. Homicídios por armas de fogo no Brasil. Mapa da violência 2016.

Acesso em 01/05/2017. Disponível em: < [http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2016/Mapa2016\\_armas\\_web.pdf](http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2016/Mapa2016_armas_web.pdf)

World Health Organization (WHO). Global consultation on violence and health. Violence: a public health priority. Geneva: WHO; 1996 (documento WHO/EHA/SPI.POA.2

World Health Organization (WHO). Health topics: Adolescent health. Geneva: WHO; 2010. (acessado em 10/04/2017. Disponível em: [http://www.who.int/topics/adolescent\\_health/en/](http://www.who.int/topics/adolescent_health/en/).

World Health Organization (WHO). World report on child injury prevention. Geneva: WHO/Unicef; 2008.

Yunes, J.; Rajs, D. Tendência de la mortalidade por causas violentas en la población general y entre los adolescentes y jóvenes de la región de las Américas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 10 (supl. 1); p. 88-125, 1994.

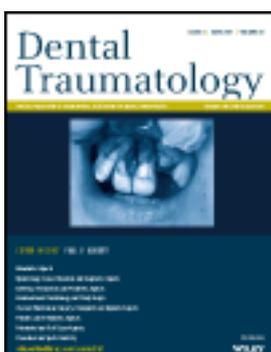
## 8 ANEXOS

### 8.1 ANEXO A

Normas para publicação da revista

Dental Traumatology

© John Wiley & Sons A/S. Published by John Wiley & Sons Ltd



Edited By: Paul V. Abbott

Impact Factor: 1.327

ISI Journal Citation Reports © Ranking: 2015: 45/91 (Dentistry Oral Surgery & Medicine)

Online ISSN: 1600-9657

#### *Author Guidelines*

**Content of Author Guidelines:** 1. General, 2. Ethical Guidelines, 3. Submission of Manuscripts, 4. Manuscript Types Accepted, 5. Manuscript Format and Structure, 6. After Acceptance  
**Useful Websites:** [Submission Site](#), [Articles published in Dental Traumatology](#), [Author Services](#), [Wiley-Blackwell's Ethical Guidelines](#), [Guidelines for Figures](#)

#### **1. GENERAL**

Dental Traumatology is an international peer-reviewed journal which aims to convey scientific and clinical progress in all areas related to adult and pediatric dental traumatology. It aims to promote communication among clinicians, educators,

researchers, administrators and others interested in dental traumatology. The journal publishes original scientific articles, review articles in the form of comprehensive reviews or mini reviews of a smaller area, short communication about clinical methods or techniques and case reports. The journal focuses on the following areas **as they relate to dental trauma**: Epidemiology and Social Aspects  
 Periodontal and Soft Tissue Aspects  
 Endodontic Aspects  
 Pediatric and Orthodontic Aspects  
 Oral and Maxillofacial Surgery / Transplants/ Implants  
 Esthetics / Restorations / Prosthetic Aspects  
 Prevention and Sports Dentistry  
 Epidemiology, Social Aspects, Education and Diagnostic Aspects.

Please read the instructions below carefully for details on the submission of manuscripts, the journal's requirements and standards as well as information concerning the procedure after a manuscript has been accepted for publication in *Dental Traumatology*. Authors are encouraged to visit [Wiley-Blackwell Author Services](#) for further information on the preparation and submission of articles and figures.

## 2. ETHICAL GUIDELINES

*Dental Traumatology* adheres to the following ethical guidelines for publication and research.

### 2.1. Authorship and Acknowledgements

Authors submitting a paper to the journal do so on the understanding that the manuscript has been read and approved by all authors and that all authors have agreed to submit the manuscript to the Journal. ALL authors MUST have made an active and significant contribution to the development of the concept and/or design of the study, and/or analysis and interpretation of the data and/or the writing of the paper. ALL authors must have critically reviewed its content and must have approved the final version that is submitted to the journal for consideration for publication. Participation solely in the acquisition of funding or the collection of data does not justify authorship.

*Dental Traumatology* adheres to the definition of authorship set up by The International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). According to the ICMJE, the criteria for authorship should be based on: 1) substantial contributions to the concept and design of, or acquisition of data or analysis and interpretation of data, 2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content, and 3) final approval of the version to be published. Authors should meet conditions 1, 2 and 3.

It is a requirement that all authors have been declared as appropriate upon submission of the manuscript. Contributors who do not qualify as authors should be mentioned under the Acknowledgements section on the title page.

**Acknowledgements:** In the Acknowledgements section, you can specify contributors to the article other than the authors. The acknowledgements should be placed on the title page, and not in the main document, in order to allow blinded review.

## **2.2. Ethical Approvals**

Experimentation involving human subjects will only be published if such research has been conducted in full accordance with ethical principles, including the World Medical Association Declaration (version, 2008 <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>) and the additional requirements, if any, of the country and/or institution where the research has been carried out. Manuscripts must be accompanied by a statement that the experiments were undertaken with the understanding and written consent of each subject and according to the above mentioned principles. A statement regarding the fact that the study has been independently reviewed and approved by an ethical board should also be included. In the online submission process, it is a requirement that all authors submitting manuscripts to Dental Traumatology must answer in the affirmative to a statement 'confirming that all research has been carried out in accordance with legal requirements of the study country such as approval of ethical committees for human and/or animal research or other legislation where applicable.' Editors reserve the right to reject papers if there are doubts as to whether appropriate procedures have been used.

## **2.3 Clinical Trials**

Clinical trials should be reported using the CONSORT guidelines available at [www.consort-statement.org](http://www.consort-statement.org). A [CONSORT checklist](#) should also be included in the submission material.

All manuscripts reporting results from a clinical trial must indicate that the trial was fully registered at a readily accessible website, e.g., [www.clinicaltrials.gov](http://www.clinicaltrials.gov).

## **2.4 DNA Sequences and Crystallographic Structure Determinations**

Papers reporting protein or DNA sequences and crystallographic structure determinations will not be accepted without a Genbank or Brookhaven accession number, respectively. Other supporting data sets must be made available on the publication date from the authors directly.

## **2.5 Conflict of Interest**

*Dental Traumatology* requires that sources of institutional, private and corporate financial support for the work within the manuscript must be fully acknowledged, and any potential grant holders should be listed. Acknowledgements should be brief and should not include thanks to anonymous referees and editors. The Conflict of Interest Statement should be included within the title page, and not in the main document, in order to allow blinded review.

## **2.6 Appeal of Decision**

The Editor's decision to accept, reject or require revision of a paper is final and it cannot be appealed.

## **2.7 Permissions**

If all or parts of previously published illustrations are used, permission must be obtained from the copyright holder concerned. It is the author's responsibility to obtain the permission in writing and to provide copies to the Publishers of *Dental Traumatology*.

## **2.8 Copyright Transfer Agreement**

If your paper is accepted, the author identified as the formal corresponding author for the paper will receive an email prompting them to login into Author Services; where via the Wiley Author Licensing Service (WALS) they will be able to complete the license agreement on behalf of all authors of the paper.

*For authors signing the copyright transfer agreement*

If the OnlineOpen option is not selected, the corresponding author will be presented with the copyright transfer agreement (CTA) to sign. The terms and conditions of the CTA can be previewed in the samples associated with the [Copyright FAQs](#).

*For authors choosing OnlineOpen*

If the OnlineOpen option is selected the corresponding author will have a choice of the following Creative Commons License Open Access Agreements (OAA):

Creative Commons Attribution License OAA

Creative Commons Attribution Non-Commercial License OAA

Creative Commons Attribution Non-Commercial -NoDerivs License OAA

To preview the terms and conditions of these open access agreements please visit the [Copyright FAQs](#) hosted on [Wiley Author Services](#) and visit <http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright--License.html>.

If you select the OnlineOpen option and your research is funded by The Wellcome Trust and members of the Research Councils UK (RCUK) you will be given the opportunity to publish your article under a CC-BY license supporting you in complying with Wellcome Trust and Research Councils UK requirements. For more

information on this policy and the Journal's compliant self-archiving policy please visit: <http://www.wiley.com/go/funderstatement>.

Authors submitting a paper do so on the understanding that the work and its essential substance have not been published before and the paper is not being considered for publication elsewhere. The submission of the manuscript by the authors means that the authors automatically agree to assign exclusive copyright to Wiley-Blackwell if and when the manuscript is accepted for publication. The work shall not be published elsewhere in any language without the written consent of the publisher. The articles published in this journal are protected by copyright, which covers translation rights and the exclusive right to reproduce and distribute all of the articles printed in the journal. No material published in the journal may be stored on microfilm or videocassettes or in electronic database and the like or reproduced photographically without the prior written permission of the publisher.

Upon acceptance of a paper, authors are required to assign the copyright to publish their paper to Wiley-Blackwell. Assignment of the copyright is a condition of publication and papers will not be passed to the publisher for production unless copyright has been assigned. Papers subject to government or Crown copyright are exempt from this requirement; however, the form still has to be signed. A completed Copyright Transfer Agreement must be completed online before any manuscript can be published upon receiving notice of manuscript acceptance.

Production Editor  
 John Wiley & Sons Singapore Pte Ltd  
 Email: [edt@wiley.com](mailto:edt@wiley.com)

## 2.9

### OnlineOpen

OnlineOpen is available to authors of primary research articles who wish to make their article available to non-subscribers on publication, or whose funding agency requires grantees to archive the final version of their article. With OnlineOpen, the author, the author's funding agency, or the author's institution pays a fee to ensure that the article is made available to non-subscribers upon publication via Wiley Online Library, as well as being deposited in the funding agency's preferred archive.

For the full list of terms and conditions, see [http://wileyonlinelibrary.com/onlineopen#OnlineOpen\\_Terms](http://wileyonlinelibrary.com/onlineopen#OnlineOpen_Terms).

Any authors wishing to send their paper OnlineOpen will be required to complete the payment form available from our website at: [https://authorservices.wiley.com/bauthor/onlineopen\\_order.asp](https://authorservices.wiley.com/bauthor/onlineopen_order.asp)

Prior to acceptance there is no requirement to inform an Editorial Office that you intend to publish your paper OnlineOpen if you do not wish to. All OnlineOpen articles are treated in the same way as any other article. They go through the

journal's standard peer-review process and will be accepted or rejected based on their own merit.

### 3. MANUSCRIPT SUBMISSION PROCEDURE

Manuscripts should be submitted electronically via the online submission site <http://mc.manuscriptcentral.com/dt>. The use of an online submission and peer review site enables immediate distribution of manuscripts and consequentially speeds up the review process. It also allows authors to track the status of their own manuscripts. Complete instructions for submitting a paper are available online and below. Further assistance can be obtained from the Editorial Office: [EDToffice@wiley.com](mailto:EDToffice@wiley.com).

#### 3.1. Getting Started

- Launch your web browser (supported browsers include Internet Explorer 6 or higher, Netscape 7.0, 7.1, or 7.2, Safari 1.2.4, or Firefox 1.0.4) and go to the journal's online Submission Site: <http://mc.manuscriptcentral.com/dt>
- Log-in or click the 'Create Account' option if you are a first-time user.
- If you are creating a new account.
  - After clicking on 'Create Account', enter your name and e-mail information and click 'Next'. Your e-mail information is very important.
  - Enter your institution and address information as appropriate, and then click 'Next.'
  - Enter a user ID and password of your choice (we recommend using your e-mail address as your user ID), and then select your area of expertise. Click 'Finish'.
- If you have an account, but have forgotten your log in details, go to Password Help on the journals online submission system <http://mc.manuscriptcentral.com/dt> and enter your e-mail address. The system will send you an automatic user ID and a new temporary password.
- Log-in and select 'Author Centre.'

#### 3.2. Submitting Your Manuscript

- After you have logged into your 'Author Centre', submit your manuscript by clicking the submission link under 'Author Resources'.
- Enter data and answer questions as appropriate. You may copy and paste directly from your manuscript (e.g. the Abstract) and you may upload your pre-prepared covering letter.
- Click the 'Next' button on each screen to save your work and advance to the next screen.
- You are required to upload your files.
  - Click on the 'Browse' button and locate the file on your computer.
  - Select the designation of each file in the drop down next to the Browse button.
  - When you have selected all files you wish to upload, click the 'Upload Files' button.
- To allow double blinded review, please submit (upload) your main manuscript and

title page as separate files. Please upload:

- Your manuscript without title page under the file designation 'main document'
- Figure files under the file designation 'figures'.
- The title page, Acknowledgements and Conflict of Interest Statement where applicable, should be uploaded under the file designation 'title page'

• Review your submission (in HTML and PDF format) before completing your submission by sending it to the Journal. Click the 'Submit' button when you are finished reviewing. All documents uploaded under the file designation 'title page' will not be viewable in the HTML and PDF format that you are asked to review at the end of the submission process. The files viewable in the HTML and PDF format are the files that will be made available to the reviewers during the review process.

### **3.3. Manuscript Files Accepted**

Manuscripts should be uploaded as Word (.doc) or Rich Text Format (.rft) files (not write-protected) plus separate figure files. GIF, JPEG, PICT or Bitmap files are acceptable for submission, but only high-resolution TIF or EPS files are suitable for printing. The files uploaded as main manuscript documents will be automatically converted to HTML and PDF on upload and will be used for the review process. The files uploaded as Title Page will be blinded from review and not converted into HTML and PDF. The Main Manuscript document file must contain the entire manuscript including the abstract, text, references, tables, and figure legends (in that sequence), but no embedded figures. In the text, please reference figures as 'Figure 1', 'Figure 2' etc in order to match the tag name you choose for the individual figure files that you upload. Manuscripts should be formatted as described in the Author Guidelines below.

### **3.4. Blinded Review**

All manuscripts submitted to Dental Traumatology will be reviewed by two experts in the field. Dental Traumatology uses a double blinded review process – hence, the names of the reviewers will not be disclosed to the author(s) who have submitted the paper and the name(s) of the author(s) will not be disclosed to the reviewers. To allow double blinded review, please submit (upload) your main manuscript and title page as separate files. Please upload:

- Your manuscript WITHOUT the title page under the file designation 'main document'
  - Figure files under the file designation 'figures' – each figure should be uploaded individually
  - The title page, Acknowledgements and Conflict of Interest Statement where applicable, should be uploaded under the file designation 'title page'
- All documents uploaded under the file designation 'title page' will not be viewable in the HTML and PDF files that you will be asked to review at the end of the submission process. The files viewable in the HTML and PDF format are the files that will be

available to the reviewers during the review process.

### **3.5. Suspension of Submission Mid-way through the Submission Process**

You may suspend a submission at any phase before clicking the 'Submit' button and save it to continue and submit later. The manuscript can then be located under 'Unsubmitted Manuscripts' and you can click on 'Continue Submission' to continue your submission when you choose to.

### **3.6. E-mail Confirmation of Submission**

After submission, you will receive an e-mail to confirm receipt of your manuscript. If you do not receive the confirmation e-mail after 24 hours, please check your e-mail address carefully in the system. If the e-mail address is correct please contact your IT department. The error may be caused by some spam filtering in your e-mail server. Also, the e-mails should be received if the IT department adds our e-mail server (uranus.scholarone.com) to their whitelist.

### **3.7. Manuscript Status**

You can access ScholarOne Manuscripts (formerly known as Manuscript Central) at any time to check your 'Author Center' for the status of your manuscript. The Journal will inform you by e-mail once a decision has been made.

### **3.8. Submission of Revised Manuscripts**

To submit a revised manuscript, locate your manuscript under 'Manuscripts with Decisions' and click on 'Submit a Revision'. Please remember to delete any old files when you upload your revised manuscript. Please also remember to upload your manuscript document separate from your title page. Any new files should be uploaded and designated correctly.

## **4. MANUSCRIPT TYPES ACCEPTED**

**Original Research Articles** in all areas related to adult and pediatric dental traumatology are of interest to *Dental Traumatology*. Examples of such areas are Epidemiology and Social Aspects, Periodontal and Soft Tissue Aspects, Endodontic Aspects, Pediatric and Orthodontic Aspects, Oral and Maxillofacial Surgery/Transplants/Implants, Esthetics/Restorations/Prosthetic Aspects, Prevention and Sports Dentistry, Epidemiology, Social Aspects, Education and Diagnostic Aspects.

**Review Papers:** *Dental Traumatology* commissions specific topical review papers and mini reviews of small areas of interest. The journal also welcomes uninvited reviews. Reviews should be submitted via the online submission site and are subject to peer-review.

**Comprehensive Reviews** should be a complete coverage of a subject discussed with the Editor-in-Chief prior to pre and submission. Comprehensive review articles should include a description of search strategy of the relevant literature, the inclusion criteria, method for evaluation of papers, level of evidence, etc.

**Mini Reviews** cover a smaller area and may be written in a more free format.

**Case Reports:** *Dental Traumatology* may accept Case Reports that illustrate unusual and clinically relevant observations or management. Case reports should demonstrate something new or unique, and they should not present common clinical scenarios. Case reports should be kept brief (within 3-4 printed pages) and need not follow the usual division into material and methods etc. There should be an Abstract written as a short paragraph. The Abstract should not be structured with specific sections (i.e. do not use aims, methods, results, conclusions). The Introduction should be kept short. Thereafter the case is described followed by a short Discussion. Case reports should have adequate follow-up to demonstrate the outcome of the treatment provided or the long-term prognosis of the presented problem. Typically, cases with treatment should have at least 4-5 years follow-up radiographs, photographs, etc to show the outcome. Case reports are subject to peer review.

Case Reports illustrating unusual and clinically relevant observations are acceptable, but their merit needs to provide high priority for publication in the journal. They should be kept within 3-4 printed pages and need not follow the usual division into material and methods etc, but should have an abstract. The introduction should be kept short. Thereafter the case is described followed by a discussion.

**Short Communications** of 1-2 pages may be accepted for publication. These papers need not follow the usual division into Material and Methods, etc., but should have an Abstract. They should contain important new information to warrant publication and may reflect improvements in clinical practice such as introduction of new technology or practical approaches. They should conform to high scientific and high clinical practice standards. Short communications are subject to peer review.

**Letters to the Editor** may be considered for publication if they are of broad interest to dental traumatology . They may deal with material in papers already published in *Dental Traumatology* or they may raise new issues, but they should have important implications for dental traumatology.

**Meetings:** advance information about and reports from international meetings are welcome, but should not be submitted via the online submission site – these should be sent directly to the Editorial Office: [EDToffice@wiley.com](mailto:EDToffice@wiley.com)

## 5. MANUSCRIPT FORMAT AND STRUCTURE

### 5.1.

### Format

**Language:** The language of publication is English. Authors for whom English is a second language must have their manuscript professionally edited by an English speaking person before submission to make sure the English is of high quality. A list of independent suppliers of editing services can be found at [http://authorservices.wiley.com/bauthor/english\\_language.asp](http://authorservices.wiley.com/bauthor/english_language.asp). All services are to be paid for, and arranged by, the author. The use of one of these services does not guarantee acceptance or preference for publication, nor does it guarantee that no further editing will be required as that is at the discretion of the Editor of the journal.

Scientific papers should not be written in the 1<sup>st</sup> person – that is, avoid using “we”, “our”, etc. As examples, Use the ‘current study’, “the results”, “samples were tested”, instead of “our study”, “our results”, “we tested”, etc.

Care must be taken with the use of tense, and use of singular and plural words.

Numbers may be written as numbers or spelt out as words, according to the context in which the number is being used. In general, if the number is less than 10, it should be spelt out in words (e.g. five). If the number is 10 or greater, it should be expressed as a number (e.g. 15). When used with units of measurement, it should be expressed as a number (e.g. 5mm, 15mL).

When referring to a figure at the beginning of a sentence, spell the word out (e.g. *Figure 2 shows the patient’s injuries on initial presentation*). When referring to a figure as part of the sentence, use the abbreviation “Fig.” (e.g. *The pre-operative radiograph shown as Fig. 3 demonstrates the degree of displacement of the tooth*). When referring to a figure at the end of a sentence, use the abbreviation “Fig.” and enclose it in parentheses - e.g. *The patient’s maxillary central incisor was repositioned and splinted (Fig. 5).*

**Abbreviations, Symbols and Nomenclature:** Abbreviations should be kept to a minimum, particularly those that are not standard. Non-standard abbreviations must be used three or more times – otherwise they should not be used. The full words should be written out completely in the text when first used, followed by the abbreviation in parentheses. Consult the following sources for additional abbreviations: 1) CBE Style Manual Committee. Scientific style and format: the CBE manual for authors, editors, and publishers. 6th ed. Cambridge: Cambridge University Press; 1994; and 2) O’Connor M, Woodford FP. Writing scientific papers in English: an ELSE-Ciba Foundation guide for authors. Amsterdam: Elsevier-Excerpta Medica; 1975.

As Dental Traumatology is an international journal with wide readership from all parts of the world, the FDI Tooth Numbering system MUST be used. This system uses two digits to identify teeth according to quadrant and tooth type. The first digit refers to the quadrant and the second digit refers to the tooth type. – for example: tooth 11 is the maxillary right central incisor and tooth 36 is the mandibular left first molar. Alternatively, the tooth can be described in words. Other tooth numbering systems will not be accepted.

**Font:** When preparing your file, please use only standard fonts such as Times, Times New Roman or Arial for text, and Symbol font for Greek letters, to avoid inadvertent character substitutions. In particular, do not use Japanese or other Asian fonts. Do not use automated or manual hyphenation. Use double spacing and left alignment of text when preparing the manuscript. Do not use Arabic or other forms of software that automatically align text on the right.

## 5.2. **Structure**

All papers submitted to Dental Traumatology should include: Title Page, Abstract, Main text, References and Table Legends, Figure Legends, Tables, Figures, Conflict of Interest Statement and Acknowledgements where appropriate. The Title page, Conflict of Interest Statement and any Acknowledgements must be submitted as separate files and uploaded under the file designation Title Page to allow blinded review. Tables should be included as part of the Main Document. Figures should be uploaded as separate files and must not be embedded in the Main Document. Manuscripts must conform to the journal style. Manuscripts not complying with the journal style will be rejected and returned to the author(s) without being peer reviewed.

During the editorial process, reviewers and editors frequently need to refer to specific portions of the manuscript, which is difficult unless the pages are numbered. Hence, authors should number all of the pages consecutively at the bottom of the page.

**Title Page:** The Title page should be uploaded as a separate document in the submission process under the file designation 'Title Page' to allow blinded review. The Title page should include: Full title of the manuscript, author(s)' full names (Family names should be underlined) and institutional affiliations including city, country, and the name and address of the corresponding author. The title page should also include a running title of no more than 60 characters and 3-6 keywords.

The title of the paper should be concise and informative with major key words. The title should not be a question about the aim and it should not be a statement of the results or conclusions.

**Abstract** is limited to 250 words in length and should contain no abbreviations. The abstract should be included in the manuscript document uploaded for review as well as inserted separately where specified in the submission process. The abstract should convey a brief background statement plus the essential purpose and message of the paper in an abbreviated form. For Original Scientific Articles, the abstract should be structured with the following headings: Background/Aim, Material and Methods, Results and Conclusions. For other article types (e.g. Case Reports, Reviews Papers, Short Communications) headings are not required and the Abstract should be in the form of a paragraph briefly summarizing the paper.

**Main Text of Original Articles** should be divided into the following sections: Introduction, Material and Methods, Results and Discussion, References, Legends to Tables, Legends to Figures, and the Tables.

**Introduction** This section should be focused, outlining the historical or logical origins of the study. It should not summarize the results and exhaustive literature reviews are inappropriate. Give only strict and pertinent references and do not include data or conclusions from the work being reported. The introduction should close with an explicit, but brief, statement of the specific aims of the investigation or hypothesis tested. Do not include details of the methods in the statement of the aims.

**Materials and Methods** This section must contain sufficient detail such that, in combination with the references cited, all clinical trials and experiments reported can be fully reproduced. As a condition of publication, authors are required to make materials and methods used freely available to academic researchers for their own use. Describe your selection of observational or experimental participants clearly. Identify the method, apparatus and procedures in sufficient detail. Give references to established methods, including statistical methods, describe new or modified methods. Identify precisely all drugs used by their generic names and route of administration.

(i) **Clinical trials** should be reported using the CONSORT guidelines available at [www.consort-statement.org](http://www.consort-statement.org). A [CONSORT checklist](#) should also be included in the submission material. All manuscripts reporting results from a clinical trial must indicate that the trial was fully registered at a readily accessible website, e.g., [www.clinicaltrials.gov](http://www.clinicaltrials.gov).

(ii) **Experimental subjects**: experimentation involving human subjects will only be published if such research has been conducted in full accordance with ethical principles, including the World Medical Association Declaration (version, 2008 <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>) and the

additional requirements, if any, of the country and institution where the research has been carried out. Manuscripts must be accompanied by a statement that the experiments were undertaken with the understanding and written consent of each subject and according to the above mentioned principles. A statement regarding the fact that the study has been independently reviewed and approved by an ethical board should also be included. Editors reserve the right to reject papers if there are doubts as to whether appropriate procedures have been used.

**(iii) Suppliers of materials** should be named and their location (town, state/county, country) included.

**Results** should clearly and simply present the observations/results without reference to other literature and without any interpretation of the data. Present the results in a logical sequence in the text, tables and illustrations giving the main or most important findings first. Do not duplicate data in graphs and tables.

**Discussion** usually starts with a brief summary of the major findings. Repetition of parts of the Introduction or of the Results sections should be avoided. Statements and interpretation of the data should be appropriately supported by original references. A comment on the potential clinical relevance of the findings should be included. The Discussion section should end with a brief conclusion but the conclusion should not be a repeat of the results and it should not extrapolate beyond the findings of the study. Link the conclusions to the aim of the study.

Do not use sub-headings in the Discussion section, The Discussion should flow from one paragraph to the next in a cohesive and logical manner.

**Main Text of Review Articles** should comprise an introduction and a running text structured in a suitable way according to the subject treated. A final section with conclusions may be added.

**Acknowledgements:** Under acknowledgements, specify contributors to the article other than the authors. Acknowledgements should be brief and should not include thanks to anonymous referees and editors.

**Conflict of Interest Statement:** All sources of institutional, private and corporate financial support for the work within the manuscript must be fully acknowledged, and any potential grant holders should be listed. The Conflict of Interest Statement should be included as a separate document uploaded under the file designation 'Title Page' to allow blinded review.

### 5.3. References

As the Journal follows the Vancouver system for biomedical manuscripts, the author

is referred to the publication of the International Committee of Medical Journal Editors: Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *Ann Int Med* 1997;126:36-47.

The references should be numbered consecutively in the order in which they are first mentioned in the text. Identify references in the text, tables, and legends by Arabic numerals (in parentheses). Use the style of the examples below, which are based on the format used by the US National Library of Medicine in Index Medicus. For abbreviations of journals, consult the 'List of the Journals Indexed' printed annually in the January issue of Index Medicus. Authors can also review previous articles published in the journal to see the style used for references.

Authors are advised to use a tool such as [EndNote](#) or [Reference Manager](#) for reference management and formatting. EndNote reference styles can be searched for here: [www.endnote.com/support/enstyles.asp](http://www.endnote.com/support/enstyles.asp). Reference Manager reference styles can be searched for here: [www.refman.com/support/rmstyles.asp](http://www.refman.com/support/rmstyles.asp)

### **Examples of reference styles used by *Dental Traumatology***

#### **Journal** **Articles:**

Lam R, Abbott PV, Lloyd C, Lloyd CA, Kruger E, Tennant M. Dental trauma in an Australian Rural Centre. *Dent Traumatol* 2008; 24: 663-70.

#### **Text** **book** **chapters:**

Andreasen J, Andreasen F. Classification, etiology and epidemiology. IN: Andreasen JO, Andreasen FM, eds. *Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth*. 3rd Edn. Munksgaard, Copenhagen. 1994;151-80.

#### **Thesis** **or** **Dissertation:**

Lauridsen, E. Dental trauma – combination injuries. Injury pattern and pulp prognosis for permanent incisors with luxation injuries and concomitant crown fractures. Denmark: The University of Copenhagen. 2011. PhD Thesis.

#### **Corporate** **Author:**

European Society of Endodontology. Quality guidelines for endodontic treatment: consensus report of the European Society of Endodontology. *Int Endod J* 2006;39:921-30.

American Association of Endodontists. The treatment of traumatic dental injuries. Available at: URL: 'http://www.aae.org/uploadedfiles/publications\_and\_research/newsletters/endodontic\_s\_colleagues\_for\_excellence\_newsletter/ecfe\_summer2014\_final.pdf'. Accessed September 2015.

### 8.3 ANEXO B



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

**Parecer nº. ETIC 352/08**

**Interessado(a): Profa. Efigênia Ferreira e Ferreira**  
**Departamento de Odontologia Social e Preventiva**  
**Faculdade de Odontologia - UFMG**

#### DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 25 de agosto de 2008, após atendidas as solicitações de diligência, o projeto de pesquisa intitulado **"Trauma maxilo facial e violência urbana na região metropolitana de Belo Horizonte: um estudo epidemiológico"** bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

**Prof. Maria Teresa Marques Amaral**  
**Coordenadora do COEP-UFMG**

## 8.4 ANEXO C



### COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

#### Avaliação de Projeto de Pesquisa

Analizamos o Projeto de Pesquisa Entitulado: "Traumas maxilo faciais e violência urbana na região metropolitana de Belo Horizonte: um estudo epidemiológico.

Pesquisador responsável: Efigênia Ferreira e Ferreira

Encaminhamos o Projeto à Superintendência para autorização da coleta dos dados e emissão da Carta de Anuência.

Atenciosamente

  
TULLIO PINHO NAVARRO  
Coordenador do CEP-HOB

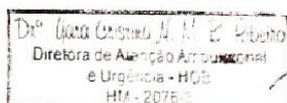
Belo Horizonte, 09 de outubro de 2008.

## 8.5 ANEXO D

**CARTA DE ANUÊNCIA**

Pela presente, a instituição Hospital Municipal Odilon Behrens, sediada à Rua Formiga , Nº.50, CEP.31 110 430 , na cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, inscrita no CNPJ Nº, 16 692 121 0001-81 aqui representada por Dra Susana Maria Moreira Rates , atualmente exercendo a função de Superintendente na referida instituição, autorizo Carlos José de Paula Silva, Cirurgião Dentista CRO-MG 29170 a coletar dados para a pesquisa :Traumas Maxilofaciais e Violência Urbana na Região Metropolitana de Belo Horizonte: Um Estudo Epidemiológico.

Belo Horizonte, 18 de dezembro de 2008



*Susana Maria Moreira Rates*  
Dra. Susana Maria Moreira Rates  
Superintendente do Hospital Municipal Odilon Behrens

## 8.6 ANEXO E

**FHEMIG**  
FUNDAÇÃO HOSPITALAR DO  
ESTADO DE MINAS GERAIS

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

**PARECER Nº125/08**

**Registro CEP/FHEMIG: 125/08** (este nº deve ser citado nas correspondências referente a este projeto).

**Para:** NEP/HMAL  
**Data:** 03/12/2008

**Pesquisador (es) Responsável (eis):** Carlos José de Paula Silva, Efigênia Ferreira e Ferreira, Vasco Oliveira Araújo.

**DECISÃO:**

O Comitê de Ética em Pesquisa, (CEP/FHEMIG), após cumprimento das solicitações da diligência, *aprovou em Novembro de 2008*, o projeto de pesquisa intitulado: "Trauma Maxilo Facial e Violência Urbana na Região Metropolitana de Belo Horizonte: um Estudo Epidemiológico".  
Informamos que, a resposta à solicitação do *Parecer Pendência 120/08 do CEP* foi recebida em 28/11/2008.

  
**Vanderson Assis Romualdo**  
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa

Nº PROTOCOLO:	
0103141412270210088	
RUBRICA:	DATA:
	03122008
ÓRGÃO / ENTIDADE:	
FHEMIG - Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais	

Alameda Vereador Álvaro Celso, 100 - Santa Efigênia - Belo Horizonte/ MG  
CEP: 30150-260 - Fone: (031) 3239-9500 - Fax: (031) 3239-9579  
Site: <http://www.fhemig.mg.gov.br/> E-mail: [fhemig@fhemig.mg.gov.br](mailto:fhemig@fhemig.mg.gov.br)

## 9 PRODUÇÃO CIENTÍFICA DURANTE O MESTRADO

### 9.1 Artigo submetido a revista

1. Adolescents vítimas de traumatismo maxilofacial decorrentes de violência interpessoal: uma análise socioespacial - submetido à Revista Dental Traumatology.

### 9.2 Apresentação de trabalho

1. Souza, Giovanna Oliveira; Borges, Lavínia Maria Pansanato; Vargas, Andréa Maria Duarte; Vasconcelos, Mara; Mattos, Freitas, Flávio; Ferreira, Efigênia Ferreira; Amaral, João Henrique Lara; Ferreira, Raquel Conceição; Senna, Maria Inês Barreiros; Gomes, Viviane Elisângela. **Promoção da Saúde na Escola: Diálogos da Saúde com a Educação**. IUHPE World Conference on Health Promotion, Curitiba 2016. (Congresso, Apresentação de Trabalho).