

**NILDELAINÉ CRISTINA COSTA**

**FATORES ASSOCIADOS À DOR DENTÁRIA EM ADOLESCENTES  
DE 12 ANOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS E EDUCAÇÃO EM  
SAÚDE COMO FERRAMENTA DE ENFRENTAMENTO AOS  
PROBLEMAS DE SAÚDE BUCAL**

**Faculdade de Odontologia  
Universidade Federal de Minas Gerais  
Belo Horizonte  
2021**

Nildelaine Cristina Costa

**FATORES ASSOCIADOS À DOR DENTÁRIA EM ADOLESCENTES  
DE 12 ANOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS E EDUCAÇÃO EM  
SAÚDE COMO FERRAMENTA DE ENFRENTAMENTO AOS  
PROBLEMAS DE SAÚDE BUCAL**

Dissertação apresentada ao Colegiado de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Odontologia – Saúde Pública.

Linha de Pesquisa: Epidemiologia Aplicada ao Serviço de Saúde

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dra. Renata de Castro Martins  
**Coorientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dra. Fabiana Vargas Ferreira

Belo Horizonte  
2021

## Ficha Catalográfica

C837f Costa, Nildelaine Cristina.  
2021 Fatores associados à dor dentária em adolescentes de 12  
T anos no estado de Minas Gerais e educação em saúde como  
ferramenta de enfrentamento aos problemas de saúde bucal /  
Nildelaine Cristina Costa. -- 2021.

93 f. : il.

Orientadora: Renata de Castro Martins.  
Coorientadora: Fabiana Vargas Ferreira.

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

1. Odontalgia. 2. Adolescente. 3. Determinantes sociais  
da saúde. 4. Análise multinível. 5. Educação em Saúde. I.  
Martins, Renata de Castro. II. Ferreira, Fabiana Vargas.  
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**

**FATORES ASSOCIADOS À DOR DENTARIA EM ADOLESCENTES DE 12 ANOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS E EDUCAÇÃO EM SAÚDE COMO FERRAMENTA DE ENFRENTAMENTO AOS PROBLEMAS DE SAÚDE BUCAL**

**NILDELAINE CRISTINA COSTA**

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

Aprovada em 29 de julho de 2021, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Renata de Castro Martins – Orientadora  
FO- UFMG

Prof(a). Fabiana Vargas Ferreira - Coorientadora  
FO-UFMG

Prof(a). Sergio d'Avila Lins Bezerra Cavalcanti  
Universidade Estadual da Paraíba

Prof(a). Andrea Clemente Palmier  
FO-UFMG

Belo Horizonte, 29 de julho de 2021.

Defesa Homologada pelo Colegiado de Pós-Graduação em Odontologia em 09/08/2021

Profa. Isabela Almeida Pordeus  
Coordenadora Programa de Pós-Graduação em Odontologia da UFMG

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao Criador do Universo, pela vida que Ele me concedeu.

Professora e orientadora Dra. Renata de Castro Martins, sou grata pela confiança depositada em mim! Obrigada por me manter motivada durante todo o processo, pelas suas orientações tão valorosas, pela paciência, companheirismo, dedicação e profissionalismo.

Professora e coorientadora Dra. Fabiana Vargas Ferreira, obrigada por seu apoio, atenção e orientações.

Gratidão pela participação dos professores Dr. Mauro Henrique Nogueira Guimarães de Abreu e Dra. Rafaela Silveira Pinto cuja atenção foi essencial para que este trabalho fosse concluído satisfatoriamente.

Sou grata a todo corpo docente do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da UFMG, que sempre transmitiu seu saber com muito profissionalismo.

Agradeço ao corpo técnico administrativo do programa de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da UFMG.

A todos os meus colegas de curso agradeço a troca de experiências.

Gratidão à minha família por ser sempre presente, aos meus queridos filhos Roberta e Gabriel pela compreensão, incentivo e carinho.

De maneira muito especial agradeço a Geonilio, meu amado esposo e grande companheiro, por sempre acreditar em mim, sem você este sonho não seria possível.

Fui abençoada com um extraordinário conjunto de pessoas únicas com quem pude compartilhar esta etapa tão importante em minha vida.

“Tenho a impressão de ter sido uma criança brincando à beira-mar, divertindo-me em descobrir uma pedrinha mais lisa ou uma concha mais bonita que as outras, enquanto o imenso oceano da verdade continua misterioso diante de meus olhos.”

Isaac Newton

## RESUMO

A dor de dente é frequentemente descrita como o tipo mais frequente de dor orofacial. Tem um impacto significativo na vida das pessoas e da sociedade. Isso pode ser evitado por meio de estratégias eficazes, incluindo prevenção e intervenção. As principais causas da dor de dente são cáries, doenças periodontais e traumas dentários. A adolescência é uma fase de transição caracterizada por intensas mudanças físicas e psicológicas, em que o indivíduo pode se engajar em comportamentos que podem comprometer sua saúde. O adolescente é, portanto, um grupo populacional vulnerável que requer cuidados adequados de acordo com seu contexto individual, familiar e social, o que pode influenciar em sua saúde geral e bucal. A literatura tem demonstrado que a dor de dente está associada a fatores socioeconômicos, familiares, culturais, comportamentais e psicossociais. Existem estudos sobre a prevalência de dor de dente em adolescentes, porém, para Minas Gerais, Brasil, não há estudo com abordagem multinível. O objetivo principal deste estudo transversal foi avaliar quais fatores contextuais e individuais estão associados à dor de dente em adolescentes (12 anos) no estado de Minas Gerais, localizado na região sudeste do Brasil, além de desenvolver um produto técnico voltado para a prevenção da dor de dente. Este estudo utilizou dados secundários do banco de dados epidemiológicos do SB Minas 2012. A variável dependente foi dor dentária reportada nos últimos seis meses. As covariáveis foram agrupadas em dois níveis, individual (sexo, grupo étnico autorrelatado, renda familiar (valores em reais), condição periodontal, cárie dentária, necessidade de tratamento odontológico, tipo de serviço utilizado). As variáveis contextuais foram: fator de Alocação (interior I, interior II, capital), IDH, Coeficiente de Gini, Produto Interno Bruto, desemprego, analfabetismo, renda familiar por pessoa, metade do salário-mínimo, um quarto do salário-mínimo, esgotamento sanitário, coleta de Lixo, cobertura de atenção primária a saúde (APS), cobertura das equipes de saúde bucal na APS, presença de Técnico em Saúde Bucal, cobertura de 1º consulta, escovação supervisionada. Essas covariáveis foram analisadas no nível regional do Estado. Os dados foram analisados no programa IBM SPSS Software versão 22.0. Um modelo de regressão logística (Razão de Chances – RC/IC95%) multinível foi usado para inferir associação entre os diferentes níveis, considerando ao final uma significância de 5%. A prevalência de dor dentária foi de 19,1% e esteve associada a renda familiar ( $p < 0,001$ ), cárie dentária ( $p < 0,001$ ), cobertura da Equipe de Saúde Bucal na APS ( $p = 0,015$ ) e presença de Técnico em Saúde Bucal na ESB ( $p = 0,008$ ). Condições socioeconômicas e uso de serviço odontológico estiveram associados com dor dentária. Os achados deste estudo reforçam a necessidade de formular mais estratégias públicas efetivas. Em relação ao produto técnico, a ideia foi elaborar um material educativo para ser divulgado em mídias com grande circulação de pessoas. Os principais temas foram o auto-cuidado em saúde bucal e como prevenir condições bucais, tais como cárie dentária, doença periodontal, câncer bucal, trauma dentária e edentulismo. As ilustrações foram realizadas no programa de *designs e templates* Canva. Este é um produto educacional, fácil de ser replicado, de baixo custo, com grande potencial de alcance e tem potencial para promover mudanças positivas em nível de comportamento individual e coletivo a fim de lidar com os problemas bucais.

**Palavras-Chave:** Odontalgia. Adolescente. Determinantes sociais de saúde. Análise multinível. Educação em saúde.

## ABSTRACT

### **Factors associated with dental pain in 12-year-old adolescents in the state of Minas Gerais and health education as a tool to address oral health problems.**

Toothache is often described as the most frequent type of orofacial pain. It has a significant impact on people's lives and society. This can be avoided through effective strategies, including prevention and intervention. The main causes of toothache are caries, periodontal diseases and dental trauma. Adolescence is a transitional phase characterized by intense physical and psychological changes, in which individuals can engage in behaviors that can compromise their health. Adolescents are, therefore, a vulnerable population group that requires adequate care according to their individual, family and social context, which can influence their general and oral health. Literature has shown that toothache is associated with socioeconomic, family, cultural, behavioral and psychosocial factors. There are studies on the prevalence of toothache in adolescents, however, for Minas Gerais, Brazil, there is no study with a multilevel approach. The main objective of this cross-sectional study was to assess which contextual and individual factors are associated with toothache in adolescents (12 years old) from the state of Minas Gerais, located in the southeast region of Brazil, in addition to developing a technical product aimed at preventing toothache. This study used secondary data from the epidemiological database of SB Minas 2012. Dependent variable was toothache reported in the last six months. The covariates were grouped in two levels, individual (sex, self-reported ethnic group, family income (values in reais), periodontal condition, dental caries, need for dental treatment, type of service used). The contextual variables were Allocation factor (interior I, interior II, capital), HDI, Gini Coefficient, Gross Domestic Product, Unemployment, Illiteracy, Family income per person, Half the minimum wage, One quarter of the minimum wage, Sanitary Sewage, Garbage Collection, Primary Health Care Coverage (APS), Coverage of Oral Health Teams in APS, Presence of Oral Health Technician, Coverage of 1st appointment, Supervised brushing. These covariates were analyzed at the regional level of the state. Data were analyzed in the IBM SPSS Software version 22.0 program. A multilevel logistic regression statistical model (OR – 95%CI) was carried out to assess the association between the different levels, considering 5% significance. The prevalence of dental pain was 19.1% and was associated with family income ( $p < 0.001$ ), dental caries ( $p < 0.001$ ), coverage of the Oral Health Team in PHC ( $p = 0.015$ ) and presence of a Health Technician Oral in ESB ( $p = 0.008$ ). Socioeconomic conditions and the use of dental services were associated with toothache. The results of this study reinforce the need to formulate more effective public strategies. Regarding the technical product, the idea was to prepare educational material to be published in media with a large circulation of people. The main themes were oral health care and how to prevent oral problems such as caries, periodontal diseases, oral cancer, dental trauma and edentulism. The illustrations were done in Canva's design and template program. It is an educational product, easy to replicate, low cost, with great social reach and with the potential to promote positive changes in individual and collective behavior in dealing with oral problems.

**Keywords:** Dental pain. Adolescent. Social determinants of health. Multilevel analysis. Health education.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Modelo conceitual dos fatores de risco para o desfecho dor dentária Adaptado de Petersen (2005) .....	29
Figure 1-	Conceptual model of risk factors for the toothache outcome Adapted from Petersen's framework (2005) <sup>5</sup> .....	52

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1-	Lista de covariáveis individuais utilizadas no estudo.....	26
Quadro 2-	Lista de covariáveis municipais utilizadas no estudo.....	27
Quadro 3-	Lista de temas elaborados a serem divulgados.....	34

## LISTA DE TABELAS

Table 1-	Description of variables according to the levels analyzed - SB Minas Gerais Survey, Brazil, 2012.....	53
Table 2-	Descriptive analysis of individual variables of adolescents (12 years old) from a Brazilian southeastern state, 2012.....	55
Table 3-	Descriptive analysis of contextual variables from municipalities in a Brazilian southeastern state, 2012.....	56
Table 4-	Final estimation of variance components in the multilevel analysis (null-model; random effect).....	57
Table 5-	Multilevel models (unadjusted <sup>u</sup> and adjusted <sup>a</sup> ) for variables of individual (n =1,002) and contextual levels associated with the toothache of adolescents (12 years old) from a southeastern state of Brazilian, 2012.....	58

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APS	Atenção Primária a Saúde
CEO	Centro de Especialidades Odontológicas
CEO-D	Cárie Dentária de Coroa em Dentição Decídua
COEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CPOD	Dentes Cariados Perdidos e Obturados
CSS	<i>Cascading Style Sheet</i>
DATASUS	Departamento de informática do Sistema Único de Saúde
ESB	Equipes de Saúde Bucal
ESF	Estratégia de Saúde da Família
HTL	<i>Hypertext Markup Language</i>
FJF	Fundação João Pinheiro
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCA	Instituto Nacional do Câncer
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
LRPD	Laboratórios Regionais de Prótese Dentária
OMS	Organização Mundial de Saúde
OR	<i>Odds Ratio</i>
PDR-MG	Plano Diretor de Regionalização de Minas Gerais
PDA	<i>Personal Digital Assistant</i>
PSE	Programa Saúde na Escola
PNSB	Política Nacional de Saúde Bucal

PNUD Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PROSAD Programa Saúde do Adolescente

PSF Programa Saúde da Família

SUS Sistema Único de Saúde

TCLE Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TSB Técnico em Saúde Bucal

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
1.1 A saúde bucal no Brasil.....	14
1.2 A dor dentária na adolescência.....	17
1.3 Produto Técnico: agravos em saúde bucal.....	20
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>25</b>
2.1 Objetivo geral.....	25
2.2 Objetivos específicos .....	25
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>26</b>
3.1 Estudo sobre dor dentária em adolescentes de 12 anos.....	26
3.1.1 Tipo de estudo .....	26
3.1.2 Característica da pesquisa .....	28
3.1.3 Cálculo amostral .....	31
3.1.4 Análise dos dados .....	32
3.1.5 Considerações éticas .....	33
3.2 Produto Técnico.....	33
3.2.1 Público-alvo .....	33
3.2.2 Temas.....	33
<b>4 RESULTADOS.....</b>	<b>36</b>
4.1 Artigo científico.....	36
4.2 Produto técnico .....	60
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>62</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>63</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>75</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>80</b>

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 A saúde bucal no Brasil

O modelo de saúde no Brasil construído nos últimos 30 anos é resultante de uma grande mobilização social em busca da construção de políticas públicas que procuram diminuir as desigualdades no direito ao acesso à saúde (CASTRO *et al.*, 2019; SOUZA, 2019).

Com a promulgação da Constituição Federal, em 1988, passou a ser dever do Estado o direito do cidadão a promoção, proteção e recuperação da saúde (CARVALHO, 2003).

A Lei 8.080, de 1990 instituiu o Sistema Único de Saúde (SUS), com comando único em cada esfera de governo e definiu o Ministério da Saúde como gestor no âmbito da União (PAIVA & TEIXEIRA, 2014). Esta Lei estabeleceu entre os princípios do SUS a universalidade de acesso aos serviços de saúde em todos os níveis de assistência (PAIM, 2018; PAIVA & TEIXEIRA, 2014).

O SUS é um dos maiores sistemas públicos de saúde do mundo, sendo o único a garantir assistência integral e completamente gratuita para a totalidade da população, inclusive aos pacientes portadores do HIV, sintomáticos ou não, aos renais crônicos e àqueles com neoplasia (PAIM *et al.*, 2011).

O modelo de assistência odontológica brasileiro, por muitos anos foi centrado no atendimento a grupos prioritários, como crianças em idade escolar. O Sistema Incremental foi um modelo curativo que priorizava o atendimento de escolares na faixa etária de 7 a 14 anos, baseado na ideia de que ao se tratar os jovens, teríamos adultos saudáveis (NICKEL *et al.*, 2008). A Odontologia Simplificada, por sua vez, foi um modelo de simplificação do atendimento odontológico, por meio de práticas mais simples e baratas, executadas pelo pessoal auxiliar, hoje denominado Técnico em Saúde Bucal (TSB) nas ações de prevenção, como forma de otimizar o tempo do cirurgião dentista. Este modelo, também, foi focado em escolares, com consultórios montados dentro das escolas, assistencialista e que apesar do discurso de prevenção, a prática continuava sendo curativa, sem trabalhar ações de promoção de saúde, o que levou ao questionamento da efetividade dos serviços (BRASIL, 2008; NICKEL *et al.*, 2008).

Com estes modelos excludentes, adolescentes, adultos e idosos tinham acesso ao serviço por meio de senhas pré-determinadas e em casos de urgências (NARVAI, 2006; NICKEL *et al.*, 2008). Desta forma, era comum a formação de grandes filas, com o objetivo de se conseguir acesso aos serviços de saúde (COELHO & JORGE, 2009).

Estes modelos, meramente curativos, levaram a um quadro de grande exclusão do acesso ao serviço e baixo impacto sobre os índices epidemiológicos das doenças bucais (SCARPARO *et al.*, 2015). Existia a necessidade de ampliação do acesso da população brasileira às ações de promoção, prevenção e recuperação da saúde bucal (PUCCA, 2010).

O Programa Saúde da Família (PSF), criado em 1994 e mais tarde chamado de Estratégia de Saúde da Família (ESF), foi uma estratégia para reorganizar a atenção à saúde a partir da atenção primária. Teve como eixo de reorientação do modelo assistencial, respondendo a uma nova concepção de saúde não mais centrada somente na doença, mas, sobretudo, na promoção da qualidade de vida e intervenção nos fatores que a colocam em risco (BRASIL, 2010; PINTO & GIOVANELLA, 2018). Entretanto, a inserção do cirurgião-dentista na equipe da ESF aconteceu apenas em 2000, com a criação das Equipes de Saúde Bucal (ESB), como objetivo modificar esta atenção odontológica assistencialista que era prestada até aquele momento (MATOS & TOMITA, 2004).

No período de 2002 a 2003, foi realizado o primeiro inquérito de saúde bucal, que incluiu além de todas as 27 capitais, os municípios do interior das cinco regiões. Este levantamento epidemiológico representativo da população brasileira, para avaliar as condições de saúde bucal e subsidiar o planejamento e avaliação de ações nessa área nos diferentes níveis de gestão do SUS ficou conhecido como SB 2003. Neste levantamento, foram considerados alguns agravos em saúde bucal como a prevalência de cárie dentária, doença periodontal, fluorose, oclusopatias, necessidade e uso de prótese, de acordo com as diferentes faixas etárias (população de 18 a 36 meses, 5, 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos). Foram observadas diferenças nos agravos em saúde bucal entre as macrorregiões brasileiras, com alta prevalência de cárie e número de dentes perdidos entre adultos e idosos, doença periodontal em adultos, edentulismo elevado entre os idosos e necessidade de algum tipo de prótese a partir da faixa etária de 15 a 19 anos de

idade. Disparidades relacionadas ao acesso a serviços também foram identificadas (BRASIL, 2004).

A partir deste levantamento, foi estabelecido um novo modelo de atenção à saúde bucal com a criação da Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB), em 2004, chamada de Brasil Sorridente (BRASIL, 2004; BRASIL, 2018). A PNSB é considerada a primeira política estruturada e coerente com os princípios do SUS, pois teve como embasamento os resultados do Projeto SB Brasil 2003. Ela tem como pressupostos a utilização da epidemiologia e informações sobre o território para subsidiar o planejamento em saúde de acordo com as especificidades locais, incorporando práticas contínuas de avaliação e acompanhamento dos danos, riscos e determinantes do processo saúde-doença (PUCCA, 2009). Com isto, ela busca melhorar o acesso dos brasileiros aos serviços de saúde bucal e promover ações de promoção, prevenção e recuperação da saúde bucal a todos os brasileiros, fundamental para a saúde geral e qualidade de vida da população (BRASIL, 2004). Com a PNSB houve ampliação do acesso a todas as faixas etárias e o atendimento integral em todos os níveis, incentivando estados e municípios a implantarem as ações de saúde bucal na ESF (atenção primária) e a criarem os Centros de Especialidades Odontológicas (CEOs) (BRASIL, 2004; BRASIL, 2018).

Os CEOs funcionam como unidades de referência de média complexidade (atenção secundária) para as ESB, favorecendo a resolutividade e, quando foram criados ofertavam minimamente as especialidades de endodontia, periodontia, cirurgia oral menor, estomatologia e atendimentos a pacientes com necessidades especiais. (BRASIL, 2006; BRASIL, 2016). Com a PNSB foram instalados, também, os Laboratórios Regionais de Próteses Dentárias (LRPD) para que as ESB pudessem ofertar próteses dentárias na atenção primária (BRASIL, 2018; NAVAL, 2011).

A PNSB foi articulada a outras políticas de saúde como a adição de flúor nas estações de tratamento de águas de abastecimento público e a vigilância em saúde bucal (BRASIL, 2018; PUCCA JÚNIOR, 2009) buscando o enfrentamento das iniquidades e promovendo acesso para populações em situação de vulnerabilidade (MOYSÉS, 2013).

Sete anos após o SB 2003 foi concluído o SB 2010 (BRASIL, 2012) que analisou a situação da população brasileira com relação à cárie dentária, doença

periodontal, necessidades de próteses dentais, condições da oclusão, fluorose, traumatismo dentário e ocorrência de dor dentária, entre outros aspectos.

No SB 2003 o CPOD aos 12 anos foi igual a 2,78 (BRASIL, 2004) e na pesquisa de 2010, o CPOD aos 12 anos ficou em 2,07, correspondendo a uma redução de 26,2% em 7 anos. Considerando-se o componente do CPOD relativo especificamente aos dentes não tratados (cariados), a redução foi da mesma magnitude (de 1,62 para 1,21) (BRASIL, 2012). Entre os adolescentes de 15 a 19 anos, a média de dentes afetados foi de 4,25, mais do que o dobro do número médio encontrado aos 12 anos. Comparando-se o resultado com o observado em 2003, contudo, a redução no componente “cariado” foi de 35% (de 2,60 dentes em 2003 para 1,70 em 2010) (BRASIL, 2012).

Em 2004, o CPOD médio mundial aos 12 anos de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) era de 1,6. Na região correspondente às Américas, a média ficou em 2,8 e, na Europa, em 1,6. Comparando-se o Brasil com países de mesmo grau de desenvolvimento na Europa e na América, a média brasileira se situava em um valor intermediário (2,07). Os resultados do Projeto SB Brasil 2010 indicaram que, segundo a classificação adotada pela OMS, o Brasil saiu de uma condição de média prevalência de cárie em 2003 (CPOD entre 2,7 e 4,4) para uma condição de baixa prevalência em 2010 (CPOD entre 1,2 e 2,6) (BRASIL, 2012).

Já em relação à saúde periodontal, 36,1% dos jovens de 12 anos de idade apresentavam sangramento gengival e 15,5% cálculo dental no levantamento de saúde bucal de 2003. Em 2010 o sangramento gengival ocorreu em 11,7% dos jovens de 12 anos de idade e a presença de cálculo foi a pior condição periodontal observada (23,7%). A prevalência da condição oclusal muito severa ou incapacitante foi de cerca de 21% na faixa etária de 12 anos de idade em 2003 e apresentou uma redução significativa para 7,1% em 2010. Já a prevalência de fluorose subiu de 9% em 2003 para 16,7% em 2010 (BRASIL, 2004; BRASIL 2012). A prevalência de traumatismo dentário, para a faixa etária de 12 anos só foi medida no levantamento de 2010 e nesta época era de 20,5% (BRASIL, 2012).

## 1.2 A dor dentária na adolescência

O Brasil tem procurado trabalhar a saúde dos adolescentes por meio de políticas públicas destinadas aos adolescentes. A primeira política de saúde criada

para este público foi o Programa Saúde do Adolescente (PROSAD), em 1989 (JAGER *et al.*, 2014). Este programa apresentou uma proposta de atenção integral que privilegiava a atenção primária, devendo atender e problematizar necessidades específicas dos adolescentes como gravidez, doenças sexualmente transmissíveis, álcool e outras drogas (BRASIL, 1996). Apesar disso, a política foi contraditória no que se refere às diretrizes e focos do SUS, pois a cobertura era focalizada e os atendimentos por demanda espontânea (JAGER *et al.*, 2014).

Em 2007 foi lançado o Programa Saúde na Escola (PSE), com o objetivo de desenvolver um trabalho multidisciplinar, por meio de uma parceria entre os profissionais da saúde e da educação. Este programa busca promover saúde e educação integral dos escolares com ações de promoção, prevenção e atenção à saúde, visando o enfrentamento das vulnerabilidades que comprometem o pleno desenvolvimento de crianças e jovens da rede pública de ensino. (FARIAS *et al.*, 2016; FERREIRA *et al.*, 2014). Este programa, vigente até os dias atuais, além do trabalho multidisciplinar, o PSE, tem como missão a criação de núcleos e ligações entre o setor público da saúde e da educação, como escolas, centros de saúde, áreas de lazer (praças e ginásios esportivos), etc. (BRASIL, 2009).

A idade de 12 anos necessita de uma especial atenção (FIGUEIREDO *et al.*, 2017), pois é um momento de transição caracterizado por grandes mudanças físicas e psicológicas (FREIRE *et al.*, 2019). É nesta fase da vida em que os comportamentos em relação a estilos de vida começam a ser estabelecidos e podem afetar a idade adulta (FREIRE *et al.*, 2015), como alto consumo de açúcar, baixa frequência de escovação, tabagismo, alcoolismo, consumo de drogas lícitas ou não, que predispõe ao aparecimento de doenças como a cárie dentária, problemas periodontais, diabetes *mellitus* e neoplasias (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

De acordo com a Associação Internacional de Estudos da Dor (*International Association for the Study of Pain - IASP*) a dor é classificada como uma experiência sensorial e emocional desagradável, associada a um dano presente ou em potencial (MARTINEZ *et al.*, 2012). Ela, também, pode ser definida como uma experiência subjetiva, que envolve aspectos emocionais, sociais, culturais, ambientais e cognitivos. Possui um caráter muito especial, que varia de pessoa para pessoa, considerando experiências anteriores vividas ou não, bem como a capacidade de compreender suas causas e consequências (HENSCHKE *et al.*, 2015).

A dor dentária não tratada impacta na qualidade de vida do indivíduo, podendo evoluir para um estado de cronicidade, o que reflete em um grande impacto sobre a sociedade, a família e o Estado (ARRAIS *et al.*, 2016; MACFARLANE *et al.*, 2002).

A dor orofacial está associada a patologias dos tecidos duros ou moles, da cabeça, face e pescoço (CARRARA *et al.*, 2010). Dentre as dores orofaciais que acometem as populações, as de origem dentária são as de maior impacto na vida das pessoas e podem ser caracterizadas como as dores oriundas dos dentes e de suas estruturas de suporte, sendo resultado da cárie dentária, doença periodontal ou traumatismo dentário, caracterizando-se como aguda recorrente ou crônica (BORGES *et al.*, 2008). A cárie dentária é uma das principais causas de dor aguda e acarreta a busca por atendimento odontológico emergencial para seu alívio, sobrecarregando a Atenção Primária à Saúde (APS) (SCHUCH *et al.*, 2015).

A dor dentária tem um substancial importância em Saúde Pública pois, dependendo de sua intensidade, pode causar impacto na vida diária dos indivíduos acometidos e na sociedade interferindo diretamente na qualidade de vida, provocando distúrbios no sono, diminuição do rendimento no trabalho, faltas escolares e dificuldades de alimentação (MACFARLANE *et al.*, 2002; MIOTTO *et al.*, 2012), além de gastos com medicação e tratamento.

Estima-se que 30 milhões de brasileiros jamais visitaram um consultório odontológico, apesar de o país apresentar um dos maiores números absolutos de cirurgiões-dentistas do mundo e atender à relação profissional/habitante estabelecida pela OMS (LACERDA *et al.*, 2004).

Quando se observa a dor dentária autorrelatada entre adolescentes de 12 anos no último SB 2010, encontra-se uma prevalência de 28,8% para o Brasil e 23,7% para a região Sudeste (BRASIL, 2012).

A dor dentária aos 12 anos tem sido associada a indivíduos que vivem em áreas menos desenvolvidas, com baixa renda familiar, sexo feminino, cor da pele negra, estudantes de escola pública e famílias com baixa escolaridade (PERES *et al.*, 2010). Comparando com adolescentes nas faixas etárias entre 15 e 19 anos, os fatores associados são semelhantes. A prevalência de dor dentária entre estes adolescentes que varia de 17,8% (FREIRE *et al.*, 2012) a 21,8% (FREIRE *et al.*, 2019), com maior prevalência no sexo feminino, cor da pele negra/parda/indígena, hábito de fumar ou beber, escovação pouco frequente, alto consumo de doces e

refrigerantes, estudar em escolas públicas, famílias de baixa renda e pais com baixa escolaridade (BORGES *et al.*, 2003; FIGUEIREDO *et al.*, 2017; FREIRE *et al.*, 2012; FREIRE *et al.*, 2019; SOUZA & MARTINS, 2016).

Tem sido observado, também, que adolescentes que sofrem de dor dentária enfrentam problemas que envolvem relacionamento com família e com os colegas de escola, como humilhação e *bullying* deixando evidências de que os problemas de saúde bucal integram um conjunto de fatores individuais e coletivos que afetam a vida destes indivíduos (FREIRE *et al.*, 2019).

A íntima relação da situação socioeconômica com a ocorrência de dor dentária em adolescentes deve ser motivo de preocupação por parte do poder público e dos órgãos de combate às desigualdades (BORGES *et al.*, 2003; FREIRE *et al.*, 2012; FREIRE *et al.*, 2019; SILVEIRA *et al.*, 2015).

A idade de 12 anos é especialmente importante, pois além de ser a transição da infância para a vida adulta, foi também escolhida como a idade de monitoramento global da cárie pela OMS, é a idade para o acompanhamento das tendências da doença para os padrões internacionais (MINAS GERAIS, 2013). Desta forma, conhecer os fatores associados à dor dentária desta população, pode contribuir para traçar estratégias de avaliação e planejamento dos serviços. Sendo assim, este trabalho avaliou os fatores associados contextuais e individuais à dor dentária em adolescentes de 12 anos, do estado de Minas Gerais, Brasil.

### 1.3 Produto Técnico: agravos em saúde bucal

A investigação dos aspectos relativos à saúde dos indivíduos e o estabelecimento de medidas que visem à obtenção e manutenção de condições adequadas de saúde, incluindo a saúde bucal, tem sido um dos motivos de preocupação dos pesquisadores na área da saúde (NOGUEIRA *et al.*, 2007; SAWYER *et al.*, 2012).

A expansão dos programas de prevenção com as intervenções adotadas em virtude da PNSB, vem provocando melhorias nas condições de saúde bucal da população (MENEGAZ *et al.*, 2018; PEREZ *et al.*, 2008). Nota-se uma diminuição da prevalência da doença cárie e o aumento do número de indivíduos que nunca tiveram experiência de cárie, no entanto, nem todos os grupos etários e sociais se beneficiaram igualmente desse declínio e nas classes menos favorecidas a doença

se mantêm prevalente e suas sequelas, como a dor e perda dentária, são preocupantes (COSTA *et al.*, 2013; JEPSEN *et al.*, 2017; MENEGAZ *et al.*, 2018).

A experiência da dor dentária é um dos motivos que mais provoca a busca por atendimento odontológico (BORGES *et al.*, 2008; NOGUEIRA *et al.*, 2007; PERES *et al.*, 2019) sendo substancialmente importante em Saúde Pública (PERES *et al.*, 2019).

Os problemas de saúde bucal integram um conjunto de fatores individuais e coletivos que afetam a sociedade. Entretanto, podem ser evitados por meio de estratégias, prevenção e intervenções efetivas (PERES *et al.*, 2019).

Os principais agravos que acometem a cavidade bucal são a cárie dentária, doença periodontal, edentulismo, maloclusão, alterações dos tecidos moles e câncer bucal, fluorose dentária e traumatismo dentário (BRASIL, 2018; PERES *et al.*, 2019).

A cárie dentária é uma doença multifatorial e que produz uma desmineralização das estruturas dentárias (MIOTTO *et al.*, 2012). É uma doença de evolução lenta na maioria dos indivíduos e, na ausência de tratamento, progride até destruir totalmente a estrutura dentária, podendo desencadear um processo inflamatório com consequências graves (FEJERSKOV & KIDD, 2005).

As doenças periodontais consistem em processos inflamatórios de origem infecciosa que acometem os tecidos gengivais (gengivites), e/ou os tecidos de suporte dos dentes (periodontites). São induzidas pelos microrganismos da placa bacteriana e podem danificar o tecido conjuntivo e o osso alveolar (PERES *et al.*, 2018) evoluindo para processos infecciosos graves que podem provocar a perda dos dentes (LINDHE, 1992).

Edentulismo é a perda total ou parcial dos dentes. O edentulismo total é a perda de todos os dentes em uma arcada, podendo ser superior, inferior ou em ambas. Como edentulismo parcial, considera-se a perda de um ou mais dentes por arcada. Culturalmente, o edentulismo ainda é visto como um fenômeno natural do envelhecimento no Brasil. Importante mencionar que esse quadro é, na verdade, um reflexo da falta de prevenção e cuidados adequados com a higiene bucal (AGOSTINHO *et al.*, 2015; GIL-MONTOYA *et al.*, 2015; PERES *et al.*, 2013).

A maloclusão é descrita como conjunto de anomalias dentofaciais que causam deformação ou impedem a função e que, portanto, requerem tratamento. A maloclusão é a terceira maior prevalência entre as patologias bucais, com índices menores apenas que a cárie dentária e a doença periodontal (BRASIL, 2018).

De acordo com o Instituto Nacional do Câncer (INCA), o câncer bucal, também conhecido como câncer de lábio e cavidade oral, afeta lábios, estruturas da boca, como gengivas, bochechas, céu da boca, língua (principalmente as bordas) e a região embaixo da língua (INCA,2020).

No Brasil, o câncer bucal representa o 5º câncer mais frequente, sendo mais prevalente em homens (PRADO *et al.*, 2020) e na região Sudeste (INCA,2020). A maioria dos casos é diagnosticado em estágios avançados (INCA,2020; PRADO *et al.*, 2020). O diagnóstico precoce do câncer bucal é importante e inclui a percepção do indivíduo sobre a doença e o diagnóstico profissional, o que contribui para uma melhora significativa no tratamento da doença e na manutenção da qualidade de vida do indivíduo (PRADO *et al.*,2020).

A fluorose dentária é o resultado da ingestão crônica de flúor durante o desenvolvimento dentário. Sua manifestação clínica ocorre como mudanças visíveis de opacidade no esmalte dentário como manchas, que podem variar da branca ao marrom acastanhado, devido a alterações no processo de mineralização, deixando o esmalte mais poroso e friável (BRASIL,2018).

Já o traumatismo dentário consiste em lesão traumática que acomete estruturas dentárias e de seu periodonto com prevalência global de 10–15%, sendo mais prevalente em crianças e adolescentes e, frequentemente, a causa da primeira visita ao pronto-socorro. O prognóstico de um traumatismo depende do tipo de lesão, do tratamento de emergência e do tempo decorrido até o atendimento pelo dentista. O desconhecimento das condutas corretas frente a um traumatismo dentário pela população em geral resulta, entre outros fatores, na demora pela procura de tratamento, o que muitas vezes leva à dor e a perda definitiva do dente (TEWARI *et al.*, 2019).

Os agravos em saúde bucal têm sido associados a piores condições socioeconômicas (FREIRE *et al.*, 2019; SILVEIRA *et al.*, 2015; SINGH *et al.*, 2019; KNORST *et al.*, 2020), dificuldades de acesso ao serviço (ESCOFFIÉ-RAMIREZ *et al.*, 2017; MASSONI *et al.*, 2020), baixo nível de higiene bucal (ESCOFFIÉ-RAMIREZ *et al.*, 2017; YEZEED *et al.*, 2018), consumo excessivo de açúcar (KUMAR *et al.*, 2016; YEZEED *et al.*, 2018) e poucas ações preventivas pelos serviços de saúde (GUSKUMA *et al.*,2017).

Divulgar informações sobre os principais agravos bucais assim como conscientizar a população sobre a importância do autocuidado e das consultas de rotina deve ser um compromisso diário daqueles que promovem a saúde e deveria ser uma política pública capaz de atingir todos os níveis sociais (FREIRE *et al.*, 2019).

No contexto atual de pandemia em que estamos vivendo, a cavidade oral é uma das portas de entrada para o vírus que causa a síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2). Existem estudos que avaliaram a importância da higiene oral como coadjuvante na prevenção dos riscos de complicações não só em pacientes hospitalizados com a COVID-19, bem como, naqueles com outras doenças que afetam o sistema cardiorrespiratório (GOMES-FILHO *et al.*, 2020; MUKUHRA & KANCHAN, 2020; SAMPSON & SAMPSON, 2020).

Campanhas educativas quando desenvolvidas usando uma linguagem simples e acessível são efetivas, pois seus resultados são significativos e conseguem promover mudanças positivas no comportamento das pessoas (MENEZES *et al.*, 2018).

A educação é o melhor meio de transformação social, pois dá aos cidadãos consciência crítica para que possam ser criativos, livres e agentes transformadores da realidade (BRASIL, 2018). O conhecimento sobre formas de prevenção, hábitos saudáveis, diagnóstico precoce e responsabilidades individuais e coletivas na construção de sociedades mais saudáveis é o melhor caminho para mudar o cenário de saúde da população (FERREIRA *et al.*, 2014; BRASIL & SANTOS, 2018; RENOVATO & BAGNATO, 2010).

Um dos compromissos do Mestrado Profissional em Odontologia em Saúde Pública do Programa de Pós-Graduação em Odontologia (CPGO) da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais (FAO-UFMG) é estimular no estudante a capacidade de desenvolver propostas que visem a melhoria para as questões vivenciadas na prática profissional, na forma de um Produto Técnico.

O Produto Técnico deve utilizar estratégias e parcerias intersetoriais para que seja transformador para a população, alcance solução com vistas à inclusão social e melhoria das condições de vida. Além disto, um Produto Técnico deve atender aos requisitos de simplicidade, baixo custo, fácil aplicação e replicabilidade.

A divulgação de mídias com conteúdo informativo em locais onde há grande circulação de pessoas pode se constituir em uma ferramenta de grande alcance com a possibilidade de transformação social, uma vez que informação de qualidade é essencial para autonomia das pessoas, ou seja, favorecendo o autocuidado.

Desta forma, foi elaborada uma proposta para vinculação de campanha educativa motivacional em mídias de grande de grande circulação de pessoas. Esta foi uma forma de aplicar o Produto Técnico gerado no Mestrado Profissional em Odontologia em Saúde Pública do Programa de Pós-Graduação em Odontologia (CPGO) da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais (FAO-UFMG), em prol da população.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Avaliar os fatores associados contextuais e individuais à dor dentária em adolescentes de 12 anos no estado de Minas Gerais, e desenvolver um Produto Técnico com informações educativas em saúde bucal para ser divulgado junto aos usuários do transporte público de Belo Horizonte.

### **2.2 Objetivos específicos**

Avaliar a prevalência de dor dentária em adolescentes de 12 anos;

Avaliar a associação entre os fatores contextuais e individuais e a dor dentária em adolescentes de 12 anos;

Elaborar um material educativo composto por ilustrações informativas abordando orientações sobre cuidados com a saúde bucal, acesso aos serviços de saúde e os agravos mais prevalentes na cavidade bucal, para ser veiculada em mídias de circulação de pessoas.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Estudo sobre dor dentária em adolescentes de 12 anos

##### 3.1.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo transversal que utilizou dados secundários do levantamento epidemiológico SB Minas Gerais, realizado em 2012 (MINAS GERAIS, 2013). O SB Minas Gerais foi uma pesquisa representativa do Estado de Minas Gerais realizada em 60 municípios do interior. Neste levantamento epidemiológico foram examinadas 4.898 pessoas em todo Estado, pertencentes às faixas etárias de 5, 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos. Os dados da capital foram referentes ao inquérito SB Brasil 2010. A população em estudo foram indivíduos adolescentes na faixa etária de 12 anos (MINAS GERAIS 2013). A variável dependente foi dor dentária autorrelatada (nos últimos 6 meses) e as covariáveis são mostradas nos Quadros 1 e 2:

Quadro 1 - Lista de covariáveis individuais utilizadas no estudo

Covariáveis individuais	Descrição
<b><i>Fatores socioeconômicos</i></b>	
<b>Sexo</b>	Masculino / Feminino
<b>Grupo étnico autorrelatado</b>	Branco/ Não branco
<b>Renda Familiar (valores em reais)</b>	≤ R\$1500,00 / > R\$ 1500,00
<b><i>Indicadores de saúde bucal</i></b>	
<b>Condição periodontal</b>	Saudável/ Sangramento ou cálculo dentário
<b>Carie dentária</b>	Sim / Não
<b>Necessidade de tratamento odontológico</b>	Sim / Não
<b>Tipo de serviço utilizado</b>	Outros (privado, convênio) / Público

Fonte: Minas Gerais,2013

Quadro 2- Lista de covariáveis contextuais utilizadas no estudo

Covariáveis contextuais	Descrição
<b>Fator de alocação</b>	Interior I: Grupos de municípios com menor necessidade de recursos financeiros para a saúde (menos vulneráveis) Interior II: Grupos de municípios com maior necessidade de recursos financeiros para a saúde (mais vulneráveis) Capital
<b>Índice de Desenvolvimento Humano</b>	Índice de Desenvolvimento Humano. É uma medida resumida do progresso a longo prazo em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde. Varia de zero a um.
<b>Coefficiente de Gini</b>	É uma medida de desigualdade em termos de distribuição de renda. Varia de zero a um.
<b>Produto Interno Bruto</b>	Indicador econômico de todos os bens e serviços produzidos pela região, em um determinado período de tempo
<b>Desemprego</b>	Percentual (%) de residentes em idade produtiva que não estão empregados
<b>Analfabetismo</b>	Percentual (%) de residentes que não sabem ler e escrever
<b>Renda familiar por pessoa</b>	Renda familiar per capita média por município
<b>Metade do salário-mínimo</b>	Percentual (%) de residentes com renda per capita mensal de até meio salário-mínimo
<b>Um quarto do salário-mínimo</b>	Percentual (%) de residentes com rendimento mensal per capita de até um quarto de salário-mínimo
<b>Esgotamento sanitário</b>	Percentual (%) de moradores com acesso a água potável, coleta e tratamento de esgoto
<b>Coleta de lixo</b>	Percentual (%) de moradores com acesso ao sistema de coleta de lixo
<b>Cobertura de Atenção Primária a Saúde (APS).</b>	Percentual da população coberta por equipes de atenção primária à saúde
<b>Cobertura das Equipes de Saúde Bucal na APS</b>	Percentual (%) da população coberta por equipe de saúde bucal de atenção básica
<b>Presença de técnico em saúde bucal</b>	Percentual (%) de equipes de saúde bucal com formação técnica em saúde bucal, pertencentes à modalidade II
<b>Cobertura de 1º consulta</b>	Percentual (%) de residentes agendados para uma primeira consulta odontológica, para diagnosticar e desenvolver um plano preventivo / terapêutico para atender às necessidades detectadas
<b>Escovação supervisionada</b>	Número de pessoas participantes na ação coletiva de escovação dental supervisionada realizada em determinado local em 12 meses ÷ 12, dividido pela população no mesmo local e período. Porcentagem (%). Mede a qualidade do serviço em relação ao caráter preventivo.

### 3.1.2 Característica da pesquisa

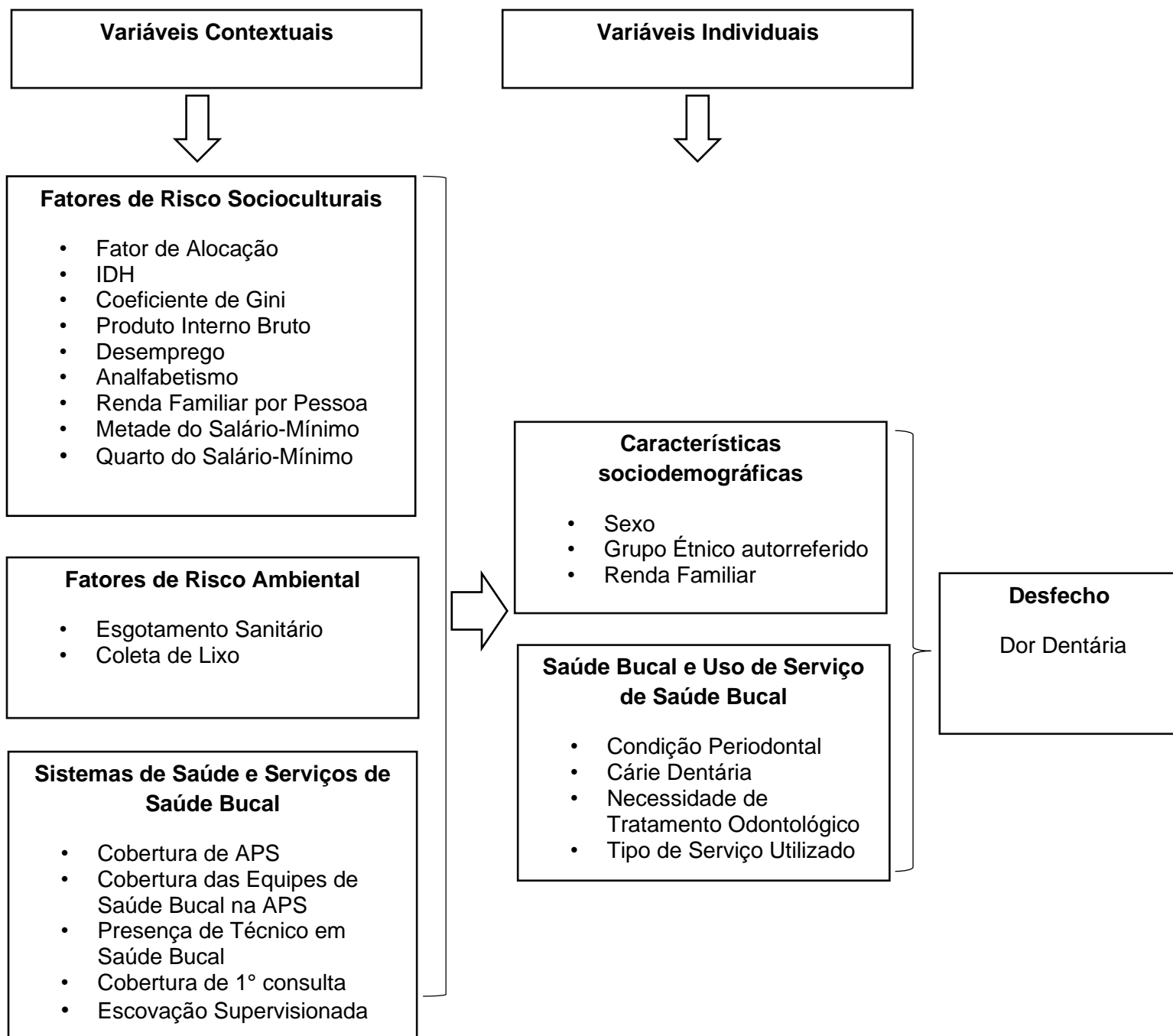
Esta pesquisa utilizou o modelo teórico de Petersen (2005), que propôs um modelo conceitual de dor dentária (FIGURA 1), no qual não apenas aspectos biológicos podem influenciar o processo de dor dentária. Condições individuais de existência, aspectos da estrutura social, como características ambientais, sistemas/serviços de saúde e condições socioeconômicas e demográficas do território onde as pessoas vivem, influenciam direta ou indiretamente o desfecho. As doenças, provavelmente, têm suas raízes em uma cadeia complexa de eventos ambientais e comportamentais que são influenciados por determinantes socioeconômicos (PERTERSEN, 2005).

A variável dependente foi coletada usando a pergunta "Você teve uma dor de dente nos últimos seis meses?" e foi definida como sim ou não. As variáveis independentes foram estruturadas em dois níveis: individual e contextual.

As variáveis para o nível individual (sexo, grupo étnico autorreferido, renda familiar, indicadores de saúde bucal, condição periodontal, cárie dentária, necessidade de tratamento odontológico, tipo de serviço utilizado) podem influenciar o processo e os resultados da dor dentária, não apenas em relação aos aspectos biológicos, mas também às condições de sua existência individual.

As variáveis em nível contextual referem-se às características das regiões onde residem os participantes e podem influenciar o desfecho. As variáveis contextuais foram as seguintes (fator de alocação, IDH, coeficiente de Gini, produto interno bruto (PIB), desemprego, analfabetismo, renda familiar por pessoa, metade do salário-mínimo, um quarto do salário-mínimo, esgotamento sanitário, coleta de lixo, cobertura de Atenção Primária a Saúde (APS), cobertura das Equipes de Saúde Bucal na APS, presença de Técnico em Saúde Bucal, cobertura de 1º consulta, média de escovação supervisionada). Todas as informações foram obtidas através de base de dados do Sistema Nacional de Informações do Ministério da Saúde do Brasil (DATASUS), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) (DATASUS, 2010; IBGE,2010; PNUD,2010).

Figura 1 - Modelo conceitual dos fatores de risco para o desfecho dor dentária  
Adaptado de Petersen



Fonte: Petersen, 2005

Minas Gerais é o segundo Estado mais populoso do Brasil, com população estimada em 21.168.791 habitantes, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e

Estatística (IBGE, 2019). Sua área total é distribuída em 853 municípios e possui grande desigualdade socioeconômica, com índice de desenvolvimento humano (IDH) variando de 0,529 a 0,813 (IBGE,2010). No *ranking* nacional, Minas Gerais ocupa o nono lugar, com IDH de 0,731 (IBGE, 2010; PNUD, 2010), que está próximo da média brasileira de 0,755 (IBGE,2010).

Os dados secundários utilizados para a realização da análise foram de uma amostra robusta de adolescentes de 12 anos, que dividiu o Estado em domínios diferentes incluindo a capital e municípios do interior. O levantamento foi realizado nos domicílios, o que eliminou possível viés de seleção e perda de representatividade.

A variável “domínio” foi dividida em três: capital do estado, cujos dados foram coletados durante o SB Brasil 2010 (RAPHAEL *et al.*, 2012) e dois agrupamentos de municípios do interior (I e II), por um processo de amostragem probabilística por conglomerados, considerando-se os grupos etários e os fatores de alocação do município, construído com base na associação dos índices de necessidade em saúde e índices de porte econômico. Para a construção deste fator de alocação os municípios do interior de Minas Gerais foram aglutinados em 4 grupos, ficando no Grupo 1 aqueles que tinham menor necessidade relativa de recursos financeiros em saúde, considerados menos vulneráveis, enquanto os do Grupo 4 apresentaram maior necessidade de aporte financeiro, considerados mais vulneráveis. O domínio “interior I” abrangeu os Grupos 1 e 2, enquanto o “interior II” abrangeu os Grupos 3 e 4 (MINAS GERAIS, 2013).

Formaram-se assim 3 domínios: capital, interior I e interior II. Além dos índices tradicionais para aferição dos agravos bucais, foi aplicado um questionário domiciliar aos indivíduos examinados, utilizando-se o PDA (*Personal Digital Assistant*, dispositivo digital para coleta de dados em domicílio), contendo questões relativas à caracterização socioeconômica, à utilização de serviços odontológicos e morbidade bucal autorreferida e à autopercepção de saúde bucal. As perguntas foram direcionadas a todos os moradores do domicílio. Os exames bucais foram feitos por equipes de campo, compostas por um examinador cirurgião-dentista e um anotador, preferencialmente um auxiliar em saúde bucal (ASB). Em situações excepcionais em que este profissional não estivesse disponível pôde ser utilizado outro profissional de nível elementar e médio dos serviços de saúde (como agentes comunitários de saúde, por exemplo). Utilizou-se o espelho bucal plano e a sonda

para exame epidemiológico bucal (sonda OMS), sob luz natural e com o examinador e a pessoa examinada sentados, preferencialmente em local bem iluminado e ventilado. A calibração deu-se pelo processo “in lux” (por imagens) utilizado com bastante sucesso no SB Brasil 2010, em blocos de 5 participantes ao máximo. O termo “in lux” foi criado para estabelecer a diferença com a calibração tradicional, feita “in vivo”, ou seja, em indivíduos voluntários. A técnica de calibração “in lux” trabalha a partir dos mesmos princípios da técnica “in vivo” com a diferença que os voluntários são substituídos por *slides* (daí o nome “in lux”) em que os casos são apresentados (MINAS GERAIS, 2013). Nos casos em que os exames não foram somente visuais, como para a doença periodontal avaliada pelo Índice Comunitário Periodontal (ICP) e Perda de Inserção Periodontal (PIP), realizou-se uma discussão exaustiva dos códigos e critérios dos índices. Foi estabelecido um limite de concordância mínimo de 0,65 para o valor *Kappa* ponderado. Os índices odontológicos foram utilizados segundo os códigos e critérios recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 1997).

### 3.1.3 Cálculo amostral

O tamanho da amostra para a capital foi estabelecido a partir da prevalência e da gravidade da cárie dentária em 2003. Para os municípios do interior, com o objetivo de manter a mesma base metodológica, o processo foi o mesmo e o tamanho da amostra também tomou como base a gravidade da cárie dentária estimada pelo CPO-D; porém, neste caso, de acordo com os dados do SB Brasil 2010 para a região Sudeste. Para cada grupo etário e cada domínio (os dois blocos de fatores de alocação), a prevalência de cárie dentária e a média do índice CPO-D foram utilizadas como referência para o cálculo do tamanho da amostra, associado a uma determinada margem de erro (MINAS GERAIS, 2013).

Para 12 anos adotou-se o coeficiente de variação como indicador de precisão para estimativas de prevalências. Escolheu-se o número mínimo de exames, esperando-se que as prevalências estimadas (P) fossem maiores que 10% e que seus erros padrão não ultrapassassem 15% desses valores (SILVA *et al.*, 2013).

Só foram incluídos os indivíduos que aceitaram participar da pesquisa e cujo responsável assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Somente dados de adolescentes que estivessem completos no banco de dados foram utilizados.

#### 3.1.4 Análise dos dados

Foi realizada análise descritiva para avaliar o desenho amostral dos dados da pesquisa SB Minas 2012 usando o programa IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) Software versão 22.0.

Para avaliar a associação de variáveis contextuais e individuais com a dor dentária relatada nos últimos seis meses foi realizada uma análise multinível (SNIDJERS & BOSKER) utilizando-se o Software Hierárquico de Modelagem Linear e Não Linear (HLM 6.08). As análises envolveram 1,002 indivíduos (nível 1) de 55 municípios (nível 2), envolvendo a função de regressão não linear, que utilizou a configuração de efeitos fixos/interceptação aleatória. Os parâmetros foram estimados utilizando-se o método de probabilidade máxima restrito e a estimativa preditiva de quase-probabilidade.

Foi construído um modelo de regressão logística multinível. Na primeira etapa, um modelo nulo estimou a partição básica da variabilidade dos dados entre os dois níveis, após o qual foram aplicadas as características individuais e contextuais. O coeficiente de partição de variância (VPC) foi calculado para determinar quanta variância na variável resposta decorre das diferenças entre grupos e quanto das diferenças dentro do grupo. Inicialmente, as variáveis de nível 1 foram incorporadas ao modelo individualmente, antes de serem testadas juntas ( $p < 0,05$ ).

Posteriormente, as variáveis contextuais (nível 2) foram testadas incorporando-as uma a uma, utilizando-se o teste *t de Student* ( $p < 0,05$ ). O modelo multinível foi construído com as variáveis que alcançaram um  $p < 0,25$ .

Modelos de regressão logística bivariada e múltipla foram desenvolvidos, com a estimação das *Odds Ratio* (OR) brutas e ajustadas. A OR e os intervalos de confiança de 95% (IC 95%) foram estimados em cada análise, levando-se em conta o desenho amostral complexo. A estimativa de confiabilidade foi utilizada para determinar a adequação do modelo multinível final. O modelo final incluiu apenas variáveis com valor  $p < 0,05$ .

### 3.1.5 Considerações Éticas

Toda pesquisa que envolva seres humanos, direta ou indiretamente, incluindo manejo de informações ou materiais, deve atender às exigências éticas e científicas fundamentais de acordo com a Resolução 466/12 (BRASIL, 2012). Não foi necessária a anuência de participantes através de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), uma vez que os dados coletados eram secundários obtidos através do banco SB Minas Gerais: pesquisa das condições de saúde bucal da população mineira. A referida pesquisa foi aprovada pelo Comitê de ética de uma instituição de educação independente com número (CAAE 01107412.4.0000.5137) no documento nº 9173 de 28 de março de 2012 (ANEXO A). Todas as informações oriundas dos indivíduos foram anonimizadas antes das análises. O banco de dados foi solicitado por meio de um formulário eletrônico da Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais (SES MG) (ANEXO B e C), que autorizou o acesso ao mesmo (ANEXO D).

## 3.2 Produto Técnico

Trata-se da elaboração de postagens educativas em saúde bucal com mensagens de conteúdo visual, que serão divulgadas em mídias de circulação de pessoas.

Este Produto Técnico, classificado como material didático e/ou instrucional, situa-se no extrato T2 de acordo com a Ficha de avaliação, área 18 (Odontologia) da CAPES (2019).

### 3.2.1 Público-alvo

Público de todas as idades que circulem onde este Produto Técnico será exposto.

### 3.2.2 Temas

Foi elaborado um material educativo composto por nove (9) ilustrações/temas informativos abordando orientações sobre cuidados com a saúde bucal, acesso aos

serviços de saúde e os agravos mais prevalentes na cavidade bucal (cárie dentária, doença periodontal, câncer bucal, edentulismo e traumatismo dentário) (QUADRO 3). Estes temas também podem ser adequados de acordo com a disponibilidade de espaço onde será divulgado. A intenção é gerar interesse e ofertar informações de cada tema.

Quadro 3- Lista de temas elaborados a serem divulgados

Temas	Descrição
1. <b>Saúde bucal em tempos de Covid-19</b>	A importância da higiene bucal, em tempos de pandemia
2. <b>Acesso aos serviços de saúde</b>	O acesso aos serviços públicos de saúde bucal como um direito e a sua importância
3. <b>Cárie dentária</b>	Conceitos, consequências, prevenção
4. <b>Doença periodontal</b>	Conceitos, consequências, prevenção
5. <b>Câncer bucal</b>	Principais fatores de risco, a importância do autocuidado e detecção precoce
6. <b>Edentulismo</b>	Conceitos, consequências, prevenção
<b>Conceito Geral</b>	Conceito de traumatismo dentário, importância de procurar um dentista frente a este episódio
7. <b>Traumatismo dentário</b>	<b>Fratura coronária</b>
	Procedimentos a serem realizados frente este evento
	<b>Avulsão</b>
	Procedimentos a serem realizados frente este evento

As ilustrações foram realizadas no programa de *designs e templates* Canva ([https://www.canva.com/pt\\_br/](https://www.canva.com/pt_br/)). Esta é uma ferramenta *on line*, de acesso gratuito, para criação e edição de imagem, em formato de um quadro. O Canva permite analisar o modelo que está sendo criado, remodelado ou adaptado. Esse modelo tem como premissa o uso de desenhos para representar situações ou ideias.

Procurou-se utilizar uma linguagem acessível e imagens lúdicas e de fácil compreensão para serem divulgadas em mídias de circulação de pessoas, conforme Cronograma a ser estabelecido pelo local de postagem.

Trata-se de produto educativo, de fácil replicabilidade, baixo custo, com grande alcance social e com potencial para promover mudanças positivas de comportamento individual e coletivo no enfrentamento aos problemas bucais.

## 4 RESULTADOS

Este artigo foi submetido ao periódico *Brazilian Oral Research*. – Fator de Impacto 0.937 - Qualis A2

### 4.1 Artigo científico

#### **Factors associated with toothache in 12-year-old adolescents in a southeastern state of Brazil**

Authors:

Nildeleine Cristina Costa<sup>1</sup>, [nildelaine cristina@hotmail.com](mailto:nildelaine cristina@hotmail.com), ORCID 0000-0003-1217-5855

Mauro Henrique Nogueira Guimarães de Abreu<sup>2</sup>, [maurohenriqueabreu@gmail.com](mailto:maurohenriqueabreu@gmail.com), ORCID [0000-0001-8794-5725](https://orcid.org/0000-0001-8794-5725)

Rafaela Silveira Pinto<sup>2</sup>, [rafaelasilveirapinto@gmail.com](mailto:rafaelasilveirapinto@gmail.com); ORCID 0000-0002-6169-7708

Fabiana Vargas-Ferreira<sup>2</sup>, [fabivfer@gmail.com](mailto:fabivfer@gmail.com); ORCID 0000-0003-3567-4737

Renata Castro Martins<sup>2</sup>, [rcmartins05@gmail.com](mailto:rcmartins05@gmail.com), ORCID [0000-0002-8911-0040](https://orcid.org/0000-0002-8911-0040)

<sup>1</sup>Graduate Program in Dentistry, School of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil

<sup>2</sup>Department of Community and Preventive Dentistry, School of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil

Corresponding author:

Renata Castro Martins

Email: [rcmartins05@gmail.com](mailto:rcmartins05@gmail.com)

**Abstract**

This cross-sectional study evaluated factors associated with toothache in 12-year-old adolescents from the state of Minas Gerais in Brazil. Secondary data were collected from the SB Minas Gerais 2012 epidemiological survey. The dependent variable was toothache in the past 6 months. The independent variables were grouped into two levels, individual (sex, ethnic group, family income, periodontal condition, dental caries, dental treatment need, type of service used) and contextual (allocation factor, Human Development Index, Gini coefficient, gross domestic product, unemployment, illiteracy, basic sanitation, garbage collection, family income, half or quarter of a minimum wage, primary health care coverage, primary oral health care team coverage, oral health technician, access to individual dental care, supervised tooth brushing). A multilevel analysis was performed using the Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling Software Program to assess the association of individual and contextual variables with toothache in the last 6 months. The prevalence of toothache in the last six months among the adolescents of this study was 19.1%. An association was found with family income ( $p < 0.001$ ), dental caries ( $p < 0.001$ ), primary oral health care team coverage ( $p = 0.015$ ) and oral health technician ( $p = 0.008$ ). Socioeconomic conditions and the most prevalent oral diseases, such as dental caries, as well as the use of public services, were related to toothache in adolescents aged 12 years. These findings reinforce the need to develop and implement public policies to address the oral health problems of this population.

**Keywords:** Toothache, Adolescent, Social Determinants of Health, Multilevel Analysis

## Introduction

Pain is defined as an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage<sup>1</sup>. Pain can be characterized as acute when it appears suddenly and disappears when the cause is eliminated. If left untreated, it can become chronic and cease<sup>2</sup>. Among the types of pain, toothache causes the greatest impact on people's lives. It originates from the teeth and their supporting structures, and can be caused by dental caries, periodontal disease, or dental trauma<sup>3</sup>. Caries is the main cause of toothache, and is also the major reason why public dental care is overburdening primary health care<sup>3,4</sup>. Depending on toothache intensity, it can impact the daily lives of individuals and interfere with quality of life<sup>4</sup>.

The distribution of oral diseases is associated with unfavorable socioeconomic factors. Toothache affects the poorest and most marginalized groups in society, and is closely linked to socioeconomic status and broader social health determinants<sup>4-6</sup>.

Toothache at age 12 has been associated with female adolescents, black/mixed race/indigenous individuals, smoking/drinking, infrequent tooth brushing, high consumption of sugar, studying in public schools, low-income families and parents with low educational backgrounds<sup>3,7,8</sup>. The age of 12 marks the transition from childhood to adulthood. This age was chosen for the global monitoring of caries for international comparisons, and disease trends<sup>9</sup>. Thus, knowing the factors associated with toothache in this population can help outline strategies for the assessment and planning of health services. A multilevel approach allows factors to be analyzed in a hierarchy of different individual and contextual levels that interact with each other to produce more consistent results that aid in gaining a better understanding of the health-disease process<sup>7,8,10</sup>. For this reason, the objective of this study was to adopt a multilevel approach, using secondary data from a

representative sample of the SB Minas Gerais epidemiological survey, to analyze the factors associated with toothache in 12-year-old adolescents from the state of Minas Gerais, Brazil<sup>9</sup>. The hypothesis was that individual and contextual factors are associated with the reports of toothache in 12-year-old individuals.

## **Methodology**

This cross-sectional population-based study used secondary data from the SB Minas Gerais epidemiological survey conducted in 2012<sup>9</sup>, approved by the ethics committee of Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (CAAE 01107412.4.0000.5137).

Minas Gerais is the second most populous state in Brazil, with an estimated population of 21,168,791 inhabitants<sup>11</sup>. Its total area is distributed into 853 municipalities, and it has great socioeconomic inequality, with a Human Development Index (HDI) ranging from 0.529 to 0.813<sup>11,12</sup>. In the national ranking, Minas Gerais ranks ninth, with an HDI of 0.731, which is close to the Brazilian average of 0.755<sup>11</sup>.

The SB state-based survey was representative of the state of Minas Gerais, and divided the state into three different domains: the state capital and two groups of outlying cities. The selection of individuals was based on a probabilistic sampling process made according to conglomerates, considering the age groups and the allocation factors of the cities. The outlying cities of state were allocated into 4 groups to compose the allocation factor, where Group 1 represented the outlying cities that had the least relative need for financial and health resources (less vulnerable), and Group 4 comprised those with the greatest need (more vulnerable). “Outlying Region I” comprised Groups 1 and 2, and “Outlying Region II” comprised Groups 3 and 4<sup>9</sup>.

The sample size for the capital was established according to the prevalence and severity of dental caries in 2003<sup>13</sup>. The process used to determine the outlying region was the same as that used in the SB Brazil 2010<sup>14</sup>. The sample size was based on the severity of dental caries, estimated by the DMFT index (number of decayed, missing and filled teeth), for Brazil's Southeast<sup>14</sup>. The caries prevalence and the DMFT average for each age group and domain were used as a reference to calculate a sample size associated with a set margin of error. The coefficient of variation for age 12 was adopted to estimate the prevalence. After determining the minimum number of tests, it was decided that the estimated prevalence (P) should be greater than 10% of this number, and that the standard errors should not exceed 15%. This enabled to estimate the number of dental caries for each domain of the Minas Gerais, considering each age group. The degree of representativeness of other health care issues varied according to the estimated prevalence and severity. A sample was calculated according to a confidence level of 95% and power of 80% for the variables used in this study<sup>9</sup>.

Sixty cities from outlying regions of Minas Gerais were drawn, after examining 4,898 people across the state, from the age groups of 5 and 12 years, and the 15 to 19, 35 to 44 and 65 to 74 year ranges. A questionnaire was applied to the individuals examined, using a digital device for collecting data at home, with questions related to socioeconomic characterization, use of services, dental problems, self-reported oral morbidity and self-perceived oral health. The questions were directed at all residents of the household. The oral exams were carried out by field teams; composed of a dental surgeon examiner and an annotator. A flat mouth mirror and probe were used to the oral examination, under natural light. The examiner and the person being examined seated in a well-lit and ventilated location. Calibration took place using the

“in lux” process with slides<sup>14</sup>, and in blocks of 5 participants at most. In cases where the exam was not specifically visual, such as that of periodontal disease assessed by the Community Periodontal Index and Loss of Periodontal Insertion, a discussion was undertaken of the codes and criteria of the indexes. A minimum agreement of 0.65 was established for the weighted kappa value.

Data from adolescents aged 12 years old (n=1217) were collected. This study used Petersen’s theoretical framework<sup>5</sup> which proposed a conceptual toothache model, in which not only biological aspects can influence the toothache process. Individual conditions, aspects of the social structure, health services, and socioeconomic and demographic conditions, also influence the outcome of tooth pain (Figure 1).

The dependent variable was ‘Have you had a toothache in the last six months?’ and was defined as yes or no. The independent variables were structured on individual and contextual levels. The variables of individual level were gathered from the SB Minas Gerais survey<sup>9</sup>. The variables of contextual level were collected from the database of the National Information System of Brazil’s Ministry of Health of Brazil (DATASUS)<sup>15</sup>, IBGE<sup>11</sup>, and PNUD<sup>12</sup> (Table 1).

A descriptive analysis was performed using the IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) version 22.0. A multilevel analysis<sup>10</sup> was conducted using the Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling Software (HLM 6.08 statistical package) to assess the association of contextual and individual variables with toothache in the last 6 months. The analyses involved 1,002 individuals (level 1) from 55 municipalities (level 2), and the nonlinear logit link function, which used the fixed effects/random intercept setup. Parameters were estimated using the restricted maximum likelihood method, and predictive quasi-likelihood estimation. A multilevel

logistic regression model was constructed. In the first stage, a null model estimated the basic partition of data variability between the two levels, after which the individual and contextual characteristics were applied. The variance partition coefficient (VPC) was calculated to determine how much variance in the response variable stems from the between-group differences, and how much from the within-group differences. Initially, level 1 variables were incorporated into the model individually, before being tested together ( $p < 0.05$ ). Afterwards, the contextual variables (level 2) were tested by incorporating them one by one, using the Student's t-test ( $p < 0.05$ ). The multilevel model was constructed with the variables that achieved a  $p < 0.25$ . The odds ratio (OR), and the 95% confidence intervals (95%CI) were estimated in each analysis, taking into account the complex sample design. The reliability estimate was used to determine the adequacy of the final multilevel model. The final model included only variables with a p-value  $< 0.05$ .

## **Results**

One adolescent was excluded from the sample for not having met the dependent variable criteria, leaving 1216 adolescents participating in the survey. The prevalence of toothache in the last six months among the adolescents was 19.1% (95%CI: 16.2-22.4).

The descriptive analysis of individual and contextual variables is shown in Table 2 and 3, respectively.

The results of the variation component indicate that the toothache frequency is different between municipalities ( $p < 0.001$ ) (Table 4). The VPC values show that

16.2% of the change in the response variable was due to differences between groups (from the contextual level).

The adjusted analysis showed an association with family income and dental caries experience. Adolescents with a family income of up to 1500 BRL had more than twice the chance of toothache (OR 2.30; 95%CI 1.50-3.54;  $p < 0.001$ ). The presence of dental caries increased the chance of toothache more than threefold (OR 3.35; 95%CI 2.18-5.15;  $p < 0.001$ ). The coverage by the oral health team (OR 1.01; 95%CI 1.00-1.02;  $p = 0.015$ ) and oral health technician (OR 1.01; 95%CI 1.00-1.02;  $p = 0.008$ ) increased the chances of toothache by one point (Table 5).

## Discussion

The study showed an association of toothache with low family income, dental caries, primary care coverage of the oral health team, and the oral health technician, over the past 6 months, in 12-year-old adolescents in the state of Minas Gerais.

The prevalence of reported toothache was below the average for the southeastern region of Brazil, where the state of Minas is located (23.7%), and for the national average (24.6%)<sup>14</sup>. It is also lower than what was found in national<sup>1,7,8</sup> and international studies<sup>16-18</sup>. Studies that evaluated toothache in adolescents of this age group found prevalence rates that ranged between 11.9%<sup>20</sup> and 78%<sup>17</sup>. The high prevalence of toothache has been attributed to the low level of education and of family income of the mother<sup>8</sup>, low oral health conditions, low level of oral hygiene<sup>18</sup>, excessive sugar consumption<sup>16</sup>, difficulty accessing the dentist<sup>17,18,20</sup>, and few preventive actions by health services<sup>1</sup>. In studies that consider the prevalence of pain as satisfactory the good HDI<sup>1,7</sup>, sugar consumption reduction, and the implementing

of public health programs for the effective use of fluoride<sup>19</sup> were point out as possible causes.

Poorer people adopt unhealthy eating habits, consume industrialized products with a high sugar index<sup>4</sup>, face money-related difficulties in accessing the health services<sup>20</sup>, and have inadequate oral hygiene habits that promote the inception of caries<sup>6,18</sup>. Other studies found an association between dental caries and toothache at age 12<sup>1,4,16-19</sup>. Untreated tooth decay progresses to inflammation of the pulp and causes pain. Toothache has a negative impact on the quality of life of adolescents, leading to impaired eating habits, inability to sleep, mood swings, absenteeism, and poor school performance<sup>1,4-6,18</sup>.

The Family Health Program, later called Family Health Strategy (FHS), reorganized the health services in Brazil focused on health promotion<sup>21,22</sup>. The FHS is formed by a multidisciplinary team, but Oral Health Teams (OHTs) were added to it only in 2000<sup>22-25</sup>. This led to new guidelines for dental practices with a focus on oral health promotion and preventive actions<sup>26</sup>.

The association of OHT coverage with toothache, although contradictory, can be explained by the principle of equity in the Brazilian Unified Health System. The most vulnerable municipalities are also those with the greatest OHT coverage, and the population who lives there is more prone to toothache<sup>27</sup>. Often, the only way for the poorest population to obtain dental assistance is through public services. Despite being covered by OHT, they rarely seek public services for preventive consultations. They limit themselves to seeking public dental services just to remedy pain or discomfort, thus resorting to immediate versus preventive action<sup>18,20,24</sup>.

The expansion of OHTs in Brazil has contributed to increasing the use and access to dental services<sup>27</sup>, but there has been a drop in the use of dental services

by young Brazilians<sup>20,25</sup>. The poor oral health conditions of low-income adolescents have been related to the fear of the dentist<sup>20</sup>. In addition, adolescents often miss their dental appointments, because they must be accompanied by a responsible party, who is often busy with other priorities<sup>28</sup>. Strategies are needed to expand access to oral health services for adolescents<sup>8,20</sup>. An interdisciplinary work process involving health teams and schools, health promotion actions and an active search for adolescents is important<sup>20</sup>. The improvement in the health conditions of individuals goes beyond the issue of availability of services; what is needed most is guidance and population awareness of oral health care.

An OHT composed of a dental surgeon and an oral health assistant is classified as a type I team. An oral health technician classifies the team as type II, and enhances the team's contribution toward expanding oral health care for the population<sup>29,30</sup>. The association between the presence of an oral health technician and a toothache can be explained by its recent insertion in the OHT. There has been an increase in the number of type II teams since 2004, motivated by the National Oral Health Policy<sup>26,30</sup>. This increase has been associated with an expansion in the population coverage of OHTs/FHS, and with an increase in productivity<sup>25,30</sup>. More important than the number of professionals is their work model, and the context in which the work takes place. It is essential to raise awareness among local managers toward the importance of this human resource for oral health.

The associations between oral health coverage and the inclusion of a technician highlight an interaction influenced by polarization of caries disease, where many cases concentrate in a group of the most vulnerable individuals. The expansion of the FHS and the OHT brought equity to dental care access. However, there are low-income young people who have never used these services. Social inequalities

can be so strong that even when people have access to a public and universal oral health system, social differences are not eliminated<sup>31</sup>.

The demand for dental treatment in vulnerable regions is so significant that the increase in the number of dental surgeons in public services in Brazil has not been enough to reduce the inequities in the use of dental services<sup>32</sup>. Health care actions seem to be focused on disease and not on health promotion<sup>33</sup>. Strategies that address the social determinants of health, and promote an approach to reduce common risk factors for developing oral diseases are necessary<sup>31-33</sup>.

The present study has strengths, but also limitations. A multilevel analysis was performed, and both individual and contextual factors were adjusted to avoid interaction of these factors and confusion. This study used a representative sample of 12-year-old adolescents, that eliminated possible selection bias and loss of representativeness, and favored testing power and external validity. However, data secondary can contain information bias and there was no way to determine cause and effect.

## **Conclusion**

Toothache in 12-year-old adolescents was associated with low family income, dental caries, primary care coverage of the oral health team, and the oral health technician. Public policies to address the oral health problems of this population are important.

## References

- 1 Guskuma RC, Lages VA, Hafner MB, Rando-Meirelles MPM, Cypriano S, Sousa MDLR, Batista MJ. Factors associated with the prevalence and intensity of toothache in children in the municipalities of the Campinas region, São Paulo. *Rev. Paul. Pediatr.* 2017; 35(3):322-330. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/;2017;35;3;00001>
- 2 Swieboda P, Filip R, Prystupa A, Drozd M. Assessment of pain: types, mechanism, and treatment. *Ann Agric Environ Med.* 2013; Spec no. 1:2-7. <https://www.researchgate.net/publication/263543237>
- 3 Freire MC, Leles CR, Sardinha LM, Paludetto Junior M, Malta DC, Peres MA. Toothache and associated factors in Brazilian adolescents: the National School-Based Health Survey (PeNSE), Brazil, 2009. *Cad Saude Publica.* 2012; 28 Suppl: s133-45. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012001300014>
- 4 Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, Listl S, Celeste RK, Guarnizo-Herreño CC, Kearns C, Benzian H, Allison P, Watt RG. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet.* 2019; 20;394(10194):249-260. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31146-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31146-8)
- 5 Petersen PE. Sociobehavioural risk factors in dental caries - international perspectives. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2005; 33(4):274-9. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2005.00235.x>
- 6 Bastos TF, Medina LPB, Sousa NFDS, Lima MG, Malta DC, Barros MBA. Income inequalities in oral health and access to dental services in the Brazilian population: National Health Survey, 2013. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2019; 7;22 Suppl 02. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720190015.supl.2>
- 7 Peres MA, Peres KG, Frias AC, Antunes JL. Contextual and individual assessment of toothache period prevalence in adolescents: a multilevel approach. *BMC Oral Health.* 2010; 13(10):20. <http://www.biomedcentral.com/1472-6831/10/20>

9 Freire MCM, Nery NG, Jordão LMR, Abreu MHNG. Individual and contextual determinants of toothache in adolescents: Evidence from a national survey. *Oral Dis.* 2019; 25(5):1384-1393. <https://doi.org/10.1111/odi.13100>

9 Minas Gerais. State Health Secretariat. [[www.saude.mg.gov.br](http://www.saude.mg.gov.br)]. SB Minas Gerais: Oral Health Survey of the population of Minas Gerais. 2013. [Cited 2020 apr 9]. Available from: [https://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/SBMinas\\_Relatorio\\_Final.pdf](https://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/SBMinas_Relatorio_Final.pdf).

10 Snidjers TAB, Bosker RJ. *Multilevel analyses: An introduction to basic and advanced multilevel modeling*. 2nd ed. London: Sage; 2012

11 – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). [<https://www.ibge.gov.br>]. Ranking of Human Development Index in Brazil. [cited 2019 oct 10]. Available from: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/pesquisa/37/0?tipo=ranking>.

12 Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). [<https://www.br.undp.or>]. Ranking MHDl Municipalities 2010; [cited 2021 feb 7]. Available from: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idhm-municipios-2010.html>

13 Brazil. Ministry of Health. [[bvs.saude.gov.br](http://bvs.saude.gov.br)]. Projeto SB Brasil 2003. Oral Health Conditions of the Brazilian population 2002-2003. Main results. Brasília 2004; [cited 2019 sep 4]. Available from: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/condicoes\\_saude\\_bucal.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/condicoes_saude_bucal.pdf)

14 Brazil. Ministry of Health. [[Bvsms.saude.gov.br](http://Bvsms.saude.gov.br)]. SB BRASIL 2010; National Oral Health Survey - Main Results. Brasilia. 2012. [cited 2019 sep 4]. Available from: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa\\_nacional\\_saude\\_bucal.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa_nacional_saude_bucal.pdf)

15 National Information System of the Ministry of Health of Brazil DATASUS [<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>]. Health information (TABNET).

[cited 2019 sep 4]. Available from: <http://www2.datasusgov.br/DATASUS/index.php?area=02>.

16 Kumar S, Tadakamadla J, Duraiswamy P, Kulkarni S. Dental caries and its socio-behavioral predictors: an exploratory cross-sectional study. *J Clin Pediatr Dent.* 2016; 40(3):186-92. <https://doi.org/10.17796/1053-4628-40.3.186>

17 Andegiorgish AK, Weldemariam BW, Kifle MM, Mebrahtu FG, Zeide HK, Tewelde MG, et al. Prevalence of dental caries and associated factors in 12-year-old students in Eritrea. *BMC Oral Health.* 2017; 17, 169. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12903-017-0465-3>

18 Escoffié-Ramirez M, Ávila-Burgos L, Baena-Santillan ES, Aguilar-Ayala F, Lara-Carrillo E, Minaya-Sánchez M, et al. Factors associated with toothache in Mexican schoolchildren aged 6 to 12 years. *BioMed Res. Int.* 2017, 2017:7431301. <https://doi.org/10.1155/2017/7431301>.

19 Szöke J, Petersen PE. Changing levels of dental caries over 30 years among children in a country of central and eastern Europe: the case of Hungary. *Oral Health Prev. Dent.* 2020; 18(1):177-183.

Available from: <https://www.quintessence-publishing.com/deu/en/article/842283>

20 Massoni ACLT, Porto E, Ferreira LRBO, Silva HP, Gomes MDNC, Perazzo MF, D'avila S, Granville-Garcia AF. Access to oral healthcare services of adolescents of a large-size municipality in northeastern Brazil. *Braz. Oral Res.* 2020; 27;34: e029. <https://www.scielo.br/pdf/bor/v34/1807-3107-bor-34-e029.pdf>

21 Pinto LF, Giovanella L. The Family Health Strategy: expanding access and reducing hospitalizations due to ambulatory care sensitive conditions (ACSC). *Ciênc. Saúde Colet.* 2018; 23(6):1903-1914. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.05592018>

22 Arantes LJ, Shimizu HE, Merchán-Hamann E. The benefits and challenges of the Family Health Strategy in Brazilian Primary Health care: a literature review. *Ciênc.*

Saúde Colet. 2016; 21(5):1499-510. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015215.19602015>

23 Scherer CI, Scherer MD. Advances and challenges in oral health after a decade of the "Smiling Brazil" Program. Rev. Saúde Pública. 2015; 49:98. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005961>

24 Costa RC, Ribeiro ILA, Rodrigues LV. Brazilian oral health coverage characteristics and the populational access to public. REFACS (online) 2018; 6(2):212-219. <https://www.readcube.com/articles/10.18554%2Frefacs.v6i2.2818>

25 Corrêa GT, Celeste RK. Association between coverage by oral health teams in the family health and the increase in dental care output in Brazilian municipalities, 1999 and 2011. Cad. Saúde Pública. 2015; 31(12):2588-98. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00000915>

26 Pucca Junior GA, Lucena EH, Cawahisa PT. Financing national policy on oral health in Brazil in the context of the Unified Health System Braz. Oral Res. 2010; 24 Suppl 1:26-32. <https://doi.org/10.1590/S1806-83242010000500005>

27 Andrade MV, Noronha K, Barbosa AC, Rocha TA, Silva NC, Calazans JA, Souza MN, Carvalho LR, Souza A. Equity in coverage by the Family Health Strategy in Minas Gerais State, Brazil. Cad. Saúde Pública. 2015; 31(6):1175-87. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00130414>

28 Melo VBCA, Braga, CC; Forte, FS. Accessibility to the oral health service in primary care: unveiling absenteeism in a family health unit in João Pessoa-PB. Rev. Bras. Ciênc. Saúde. 2011; 15(3): 309-318. DOI:10.4034/RBCS.2011.15.03.06

29 Sanglard-Oliveira CA, Werneck MA, Lucas SD, de Abreu MHNG. Responsibilities of oral health technician in the family health strategy in Minas Gerais, Brazil. Cien Saude Colet. 2013; 18(8):2453-60. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232013000800030>

30 Cruz ACPS, Lucas SD, Zina LG, Pinto RS, Senna MIB. Factors associated with the inclusion of oral health technicians in the public health service in Brazil. *Hum Resour Health*. 2019; 17(1):35. <https://doi.org/10.1186/s12960-019-0371-7>

31 Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JL. Dental caries in Brazil: decline, polarization, inequality and social exclusion. *Rev. Panam. Salud Pública*. 2006; 19(6):385-93. <https://scielosp.org/article/rpsp/2006.v19n6/385-393/pt/>

32 Ely HC, Abegg C, Celeste RK, Pattussi MP. Impact of oral health teams of the Family Health Strategy on the oral health of adolescents in the south of Brazil. *Ciênc. Saúde Colet*. 2016; 21(5):1607-16. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015215.07822015>

33 Lourenço EC, Silva AC, Meneghin MC, Pereira AC. The insertion of oral health services in the Family Health Program at Minas Gerais State, Brazil. *Ciênc. Saúde Colet*. 2009; 14 Suppl 1:1367-7. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232009000800009>

Figure 1 - Conceptual model of risk factors for the toothache outcome. Adapted from Petersen's framework (2005)<sup>5</sup>.

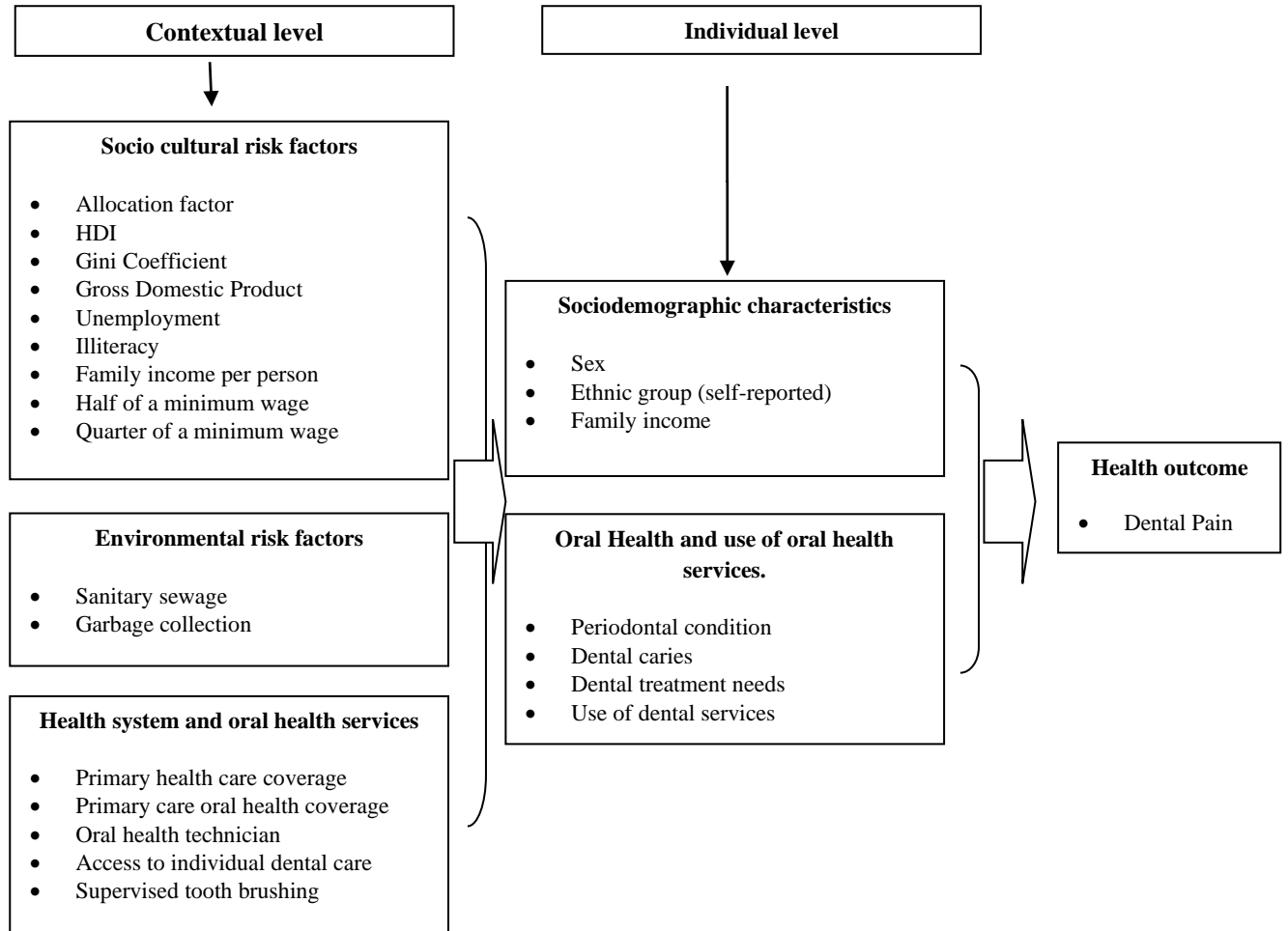


Table 1: Description of variables according to the levels analyzed - SB Minas Gerais Survey, Brazil, 2012

<b>Level</b>	<b>Variables</b>	<b>Category</b>
Individual Level	Sex	Female Male
	Ethnic group (self-reported)	White Non-white
	Family income	More than 1500 BRL* Up to 1500 BRL*
	Periodontal condition	Healthy Bleeding or calculus
	Dental caries	No Yes
	Dental treatment need	No Yes
	Type of service used	Other (private, insurance) Public service
	Allocation factor	Outlying Region I Outlying Region II Capital
	HDI	Human Development Index
	Gini Coefficient	Income or wealth distribution
	Gross Domestic Product	Economic indicator of all goods and services produced by region, in a specific time period
	Unemployment	Percentage (%) of working-age residents who are not employed
	Illiteracy	Percentage (%) of residents who cannot read or write
	Family income per person	Average per capita family income by municipality
Contextual Level	Half of a minimum wage	Percentage (%) of residents with monthly per capita revenues of up to half of a minimum wage
	Quarter of a minimum wage	Percentage (%) of residents with monthly per capita revenues of up to a quarter of a minimum wage
	Sanitary sewage	Percentage (%) of residents with access to drinking water, sewage collection and treatment
	Garbage collection	Percentage of residents with access to the garbage collection system
	Primary health care coverage	Percentage (%) of the population covered by primary health care teams
	Primary oral health care coverage	Percentage (%) of the population covered by a primary oral health care team
	Oral health technician	Percentage (%) of oral health teams with

---

Access to individual dental care (admittance to the scheduled treatment program)	technical training in oral health care, and belonging to modality II
Supervised tooth brushing	Percentage (%) of residents scheduled to have their first dental visit, in order to diagnose and develop a preventive / therapeutic plan to meet detected needs
	Percentage (%) of the population who receive inspected brushing instruction through collective actions

---

\*1 BRL = 0.5 USD (July 2012)

Table 2: Descriptive analysis of individual variables of adolescents (12 years old) from a Brazilian southeastern state, 2012

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>% (95%CI)*</b>
Dependent		
Toothache in the past 6 months		
No	973	80.9 (77.6-83.8)
Yes	243	19.1 (16.2-22.4)
Independent (individual level)		
Sex		
Male	586	46.8 (43.4-50.2)
Female	630	53.2 (49.8-56.6)
Ethnic group (self-reported)		
White	486	39.2 (34.9-43.7)
Non-white	730	60.8 (56.3-65.1)
Family income		
Up to 1500 BRL **	827	63.7 (58.8-68.4)
More than 1500 BRL **	338	36.3 (31.6-41.2)
Dental caries		
No	737	63.1 (59.1-67.0)
Yes	479	36.9 (33.0-40.9)
Periodontal condition		
Healthy	849	69.7(64.4-74.5)
Bleeding or calculus	367	30.3 (25.5-35.6)
Treatment needs		
No	8	0.4 (0.2-1.1)
Yes	1208	99.6 (98.9-99.8)
Place of treatment of the last visit		
Other (private, insurance)	473	47.8 (42.5-53.1)
Public service	580	52.2 (46.9-57.5)

\*sample design taken into account

\*\* 357 USD in 2013

Table 3: Descriptive analysis of contextual variables from municipalities in a Brazilian southeastern state, 2012

<b>Variables</b>	<b>Mean</b>	<b>Standard deviation</b>	<b>P25%</b>	<b>P50%</b>	<b>P75%</b>
Allocation factor	1.416	0.203	1.237	1.402	1.594
HDI	0.693	0.616	0.640	0.697	0.751
Gini Coefficient	0.499	0.468	0.473	0.495	0.525
Gross Domestic Product*	17600.8	12925.3	7131.7	13746,2	24215.7
Unemployment**	6.357	2.688	4.435	6.700	7.930
Illiteracy**	11.674	7.890	5.250	9.100	16.850
Family income per person*	563.287	241.543	350.040	551.230	723.130
Half of a minimum wage**	38.922	17.459	21.985	35.780	55.210
Quarter of a minimum wage**	15.613	10.625	6.050	12.540	22.900
Sanitary sewage**	59.601	29.306	41.481	70.836	78.624
Garbage collection**	78.624	18.004	63.958	84.563	93.836
Primary health care coverage**	66,620	33,349	35.900	73.370	100.000
Primary oral health care coverage **	50,259	39.312	12.825	46.890	94.925
Oral health technician*	25.618	35.795	0.000	0.000	43.155
Access to individual dental care*	10.804	9.401	4.070	7.190	16.425
Supervised tooth brushing**	3.536	3.829	0.660	1.820	5.830

\*\*1 BRL = \$0.5 USD (July 2012)

\*\*Percentage (%)

Table 4: Final estimation of variance components in the multilevel analysis (null-model; random effect)

<b>Random effect</b>	<b>Standard deviation</b>	<b>Variance component</b>	<b>df</b>	<b>Chi-square</b>	<b>p-value</b>
Intercept, U0	0.79887	0.63820	54	131.51612	< 0.001

Table 5: Multilevel models (unadjusted<sup>u</sup> and adjusted<sup>a</sup>) for variables of individual(n =1,002) and contextual levels associated with the toothache of adolescents (12 years old) from a southeastern state of Brazilian, 2012.

Variables	Outcome (%)	OR <sup>u*</sup>	95%CI	p-value	OR <sup>a*</sup>	95%CI	p-value	Reliability estimate
Individual level								
Sex								
Female	22.4	1.00						
Male	16.2	0.63	(0.37-1.05)	0.076				
Ethnic group (self-reported)								
White	14.3	1.00						
Non-white	22.2	2.08	(1.36-3.18)	0.001				
Family income								
more than 1500 BRL	11.6	1.00			1.00			
Up to 1500 BRL	23.3	2.62	(1.67-4.11)	<0.001	2.30	(1.50-3.54)	<0.001	
Periodontal condition								
Healthy	14.7	1.00						
Bleeding or calculus	29.3	1.79	(1.02-3.14)	0.042				
Dental caries								
No	12.4	1.00			1.00			
Yes	30.7	3.69	2.50-5.45	<0.001	3.35	2.18-5.15	<0.001	
Treatment needs								
No	12.4	1.00						
Yes	30.7	2.16	0.29-16.10	0.451				
Place of treatment of last visit								
Other (private, insurance)	14.1	1.00						
Public services	21.9	2.16	1.17-2.26	0.005				
Contextual level								

---

Allocation factor	3.45	0.97-12.34	0.056			
HDI	0.01	0.01-1.59	0.074			
Gini coefficient	0.01	0.00-10.65	0.189			
Gross domestic product	1.00	1.00-1.00	0.453			
Unemployment	1.01	0.89-1.14	0.903			0.515
Illiteracy	1.03	0.99-1.07	0.164			
Family income per person	1.00	1.00-1.00	0.099			
Half of a minimum wage	1.01	0.99-1.03	0.179			
Quarter of a minimum wage	1.02	0.99-1.05	0.131			
Sanitary sewage	0.99	0.98-1.00	0.172			
Garbage collection	0.99	0.97-1.02	0.547			
Primary health care coverage	1.01	1.00-1.02	0.172			
Oral health team coverage	1.01	1.00-1.02	0.012	1.01	1.00-1.02	0.015
Oral health technician	1.01	1.00-1.02	0.004	1.01	1.00-1.02	0.008
Access to individual dental care	0.99	0.95-1.03	0.279			
Supervised tooth brushing	0.95	0.86-1.04	0.568			

---

## 4.2 Produto técnico

Segundo o último levantamento de Saúde Bucal realizado em Minas Gerais, em 2012, a média de CPOD aos 12 anos de idade foi de 1,8 (IC95% 1,6-2,1). Além disso, os achados do estudo mostraram que havia iniquidades em relação à saúde bucal bem como o uso de serviços de saúde bucal para todos os grupos etários (PINTO *et al.*, 2018).

Pensando em educação em saúde e principalmente, na necessidade de disseminação de informações a respeito das condições de saúde bucal que poderiam ocasionar o surgimento da dor de dente, optou-se por um produto técnico relacionado à educação em saúde bucal. Além disso, uma forma relevante de popularização da informação seria pela divulgação do material em locais de grande circulação de pessoas. É valiosa a divulgação de informações de saúde geral e bucal, uma vez que se está propagando o conhecimento de forma popular. É importante que indivíduos de diferentes níveis socioeconômicos e culturais tenham acesso à informação de forma irrestrita, ou seja, sem diferenças injustas.

Inicialmente, houve reunião com as orientadoras para definição dos temas escolhidos para o material educativo. Além disso, inseriram-se informações sobre Serviços de Saúde. Levou-se em consideração também a necessidade de se ter uma linguagem acessível e que favorecesse sua acessibilidade para várias classes sociais e, principalmente, abarcasse todos os grupos etários da população.

Outro tópico relevante se refere ao uso de imagens lúdicas como ferramenta para promover a educação em saúde, uma vez que isso poderia facilitar a compreensão e favorecer o autocuidado (principalmente, em tempos de pandemia pela COVID-19). Ainda, o conhecimento gerado a partir do lúdico pode ser transportado para o campo da realidade.

Os temas escolhidos, muitos deles, intimamente relacionados com o desfecho dor dentária incluíram: cárie dentária, traumatismo dentário, doença periodontal, câncer bucal e edentulismo. Importante pontuar que além dos conceitos, foram informados também sobre as formas de prevenção. Outro tópico relevante foi a ênfase no direito ao uso de serviços de saúde e a importância do autocuidado em saúde bucal (APÊNDICE A).

Os materiais possuem conteúdo informativos que serão divulgados em ambientes onde há grande circulação de pessoas, e que, pode ser adequado conforme disponibilidade de espaço oferecida pelo local.

O material produzido está em consonância com os conceitos e ensejos relativos à educação em saúde, prevenção e promoção de saúde. Ainda, a divulgação por meio do transporte público tende a favorecer a aquisição de múltiplos saberes e permite a disseminação do conhecimento.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dor dentária é um importante indicador de saúde bucal. Ela apresenta um impacto negativo na rotina das pessoas que a experienciam, interferindo na sua qualidade de vida e por isto deve ser controlada.

O monitoramento da dor dentária pela vigilância em saúde é muito importante, assim como o estudo dos fatores associados à sua manifestação, visando a elaboração de propostas de combate a este tipo de desfecho.

A prevalência de dor dentária nos adolescentes na faixa etária de 12 anos, em Minas Gerais foi de 19,1%. Neste estudo, a dor dentária foi associada com renda familiar ( $p < 0,001$ ), cárie dentária ( $p < 0,001$ ), cobertura da Equipe de Saúde Bucal na APS ( $p = 0,015$ ) e presença de Técnico em Saúde Bucal na ESB ( $p = 0,008$ ).

Os resultados reforçam a necessidade de políticas públicas e ações que promovam melhor compreensão da importância da saúde bucal dentro do contexto amplo de saúde

A experiência de dor dentária pela população de baixa renda e mais vulnerável reforça o desafio do acesso adequado, com equidade e humanizado aos serviços de saúde bucal.

Além disto, ações de prevenção com o objetivo de conscientizar a sociedade sobre a importância da saúde bucal e motivar as pessoas a adotarem hábitos saudáveis é muito importante. Também é importante pontuar que é fundamental que o enfrentamento envolva não só o indivíduo (adolescente) como sua família.

Neste sentido as campanhas educativas a fim de oferecer informações corretas e atualizadas para a população, visando conscientizar, mudar comportamentos, atitudes e práticas ligadas a prevenção e cuidados com a saúde são essenciais.

O Produto Técnico elaborado buscou utilizar uma linguagem acessível, com imagens lúdicas e de fácil compreensão para que a informação possa ser replicada para um maior número de pessoas e resulte em um impacto positivo para estas pessoas. Sendo assim este produto visa obedecer aos requisitos de fácil replicabilidade, baixo custo, com grande alcance social e com potencial para promover mudanças positivas de comportamento individual e coletivo no enfrentamento aos problemas bucais.

## REFERÊNCIAS

ALHABDAN, Y.A.; ALBESHR, A.G.; YENUGADHATI, N.; JRADI, H. Prevalence of dental caries and associated factors among primary school children: a population-based cross-sectional study in Riyadh, Saudi Arabia. **Environ Health Prev Med.** v. 23, n.1, p. 60, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6267843>. Acesso: 10/10/2019.

AGOSTINHO, A.C.M.G.; CAMPOS, M.L.; SILVEIRA, J.L.C. Edentulismo uso de prótese e autopercepção de saúde bucal entre idosos. **Rev. odontol. UNESP.** v. 44, n.2, p. 74-79, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1807-2577.1072>. Acesso:19/04/2021.

ARRAIS, P.S.; FERNANDES, M.E.; PIZZOL, T.D.; RAMOS, L.R.; MENGUE, S.S., LUIZA, V.L.; TAVARES, N.U.; FARIAS, M.R.; OLIVEIRA, M.A.; BERTOLDI, A.D. Prevalência da automedicação no Brasil e fatores associados. **Rev. Saúde Pública** v.50, supl.2, p.13, 2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rsp/v50s2/pt\\_0034-8910-rsp-s2-S01518-87872016050006117.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v50s2/pt_0034-8910-rsp-s2-S01518-87872016050006117.pdf). Acesso: 04/10/2019.

BORGES, C.M.; CASCAES, A.M.; FISCHER, T.K.; BOING, A.F.; PERES, M.A.; PERES, K.G. Dor nos dentes e gengivas e fatores associados em adolescentes brasileiros: análise do inquérito nacional de saúde bucal SB-Brasil 2002-2003. **Cad. Saúde Pública** v.24, n.8, p.1825-34, 2008. Disponível em: <http://www.Scielo.br/pdf/csp/v24n8/11.pdf>. Acesso: 10/10/2019.

COSTA, S.M.; ABREU, M.H.; VASCONCELOS, M. LIMA, R.C, VERDI, M.; FERREIRA. Desigualdades na distribuição da cárie dentária no Brasil: uma abordagem bioética. **Cien Saude Colet.** v.18, n.2, p.461-70, 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-8123201300020001>. Acesso 10/10/2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **A Saúde Bucal no Sistema Único de Saúde.** Brasília 2018. Disponível: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_bucal\\_sistema\\_unico\\_saude.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_bucal_sistema_unico_saude.pdf). Acesso:19/04/2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Bucal. Cadernos de Atenção Básica.** N. 17. Brasília 2008. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_bucal.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_bucal.pdf). Acesso: 09/03/2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal**. Brasília, 2004. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/diretrizes\\_da\\_politica\\_nacional\\_de\\_saude\\_bucal.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/diretrizes_da_politica_nacional_de_saude_bucal.pdf). Acesso em 10/09/2019.

BRASIL. Ministério da saúde. **Memórias da Saúde da Família no Brasil**. p.7-23 Brasília., 2010. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/memorias\\_saude\\_familia\\_brasil.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/memorias_saude_familia_brasil.pdf). Acesso: 04/10/2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde na Escola. Caderno de Atenção Básica**. N 24. Brasília 2009. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos\\_atencao\\_basica\\_24.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos_atencao_basica_24.pdf). Acesso : 06/03/2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Projeto SB Brasil 2003. Condições de Saúde Bucal da população brasileira 2002-2003. Resultados Principais**. Brasília 2004. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/condicoes\\_saude\\_bucal.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/condicoes_saude_bucal.pdf). Acesso: 04/09/219.

BRASIL. Ministério da Saúde. **SB BRASIL 2010; Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais**. Brasília. 2012. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa\\_nacional\\_saude\\_bucal.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa_nacional_saude_bucal.pdf). Acesso: 04/09/2019.

BRASIL. **Passo a Passo das ações da Política Nacional de Saúde Bucal. Ministério da Saúde**. Brasília, 2016. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/acoes\\_politica\\_saude\\_bucal.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/acoes_politica_saude_bucal.pdf). Acesso: 04/09/2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Comitê de Ética em Pesquisa. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Brasília, 2012. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html). Acesso em: 17/11/2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.082, de 23 de maio de 2014**. Brasília 2014. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt1082\\_23\\_05\\_2014.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt1082_23_05_2014.html). Acesso: 10/03/2020.

BRASIL, P.R.C.; SANTOS, A.M. Desafios às ações educativas das Equipes de Saúde Bucal na Atenção Primária à Saúde: táticas, saberes e técnicas. **Physis**. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-73312018280414>. Acesso: 10/03/2021.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. CAPES. Produção Técnica, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/10062019-producao-tecnica-pdf>.

CARRARA, S.V.; CONTI, P.C.R.; BARBOSA, J.S. Termo do 1º Consenso em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial. **Dental Press J. Orthod**. v.15, n.3, p.114-20, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S2176-94512010000300014>. Acesso: 17/11/2019.

CARVALHO, M.S. A saúde como direito social fundamental na Constituição Federal de 1988. **Rev. de Direito Sanitário**. v.4, n.2, p. 15-31, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9044.v4i2p15-31>. Acesso: 14/10/2019.

CARVALHO, F.FB. A saúde vai à escola: a promoção da saúde em práticas pedagógicas. **Rev. de Saúde Coletiva**, v. 25, n. 4, p. 1207-27, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/physis/v25n4/0103-7331-physis-25-04-01207.pdf>. Acesso: 10/03/2020.

CASTRO, M.C.; MASSUDA, A.; ALMEIDA, G.; AQUINO N.M.F.; NORONHA, K.V.S.; ROCHA, R.; MACINKO, J.; HONE, T.; TASCA, R.; GIOVANELLA, L.; MALIK, A.M.; WERNECK, H.; FACHINI, L.A.; ATUN, R. Brazil's unified health system: he first 30 years and prospects for the future. **The Lancet**, v. 394, n.10195, p. 345-56, 2019. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31243-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31243-7). Acesso: 04/09/2019.

COELHO, M.O.; JORGE, M.S.B. Tecnologia das relações como dispositivo do atendimento humanizado na atenção básica à saúde na perspectiva do acesso, do acolhimento e do vínculo. **Ciênc. saúde coletiva** v.14, supl.1, p. 1523-31, 2009. <http://www.scielo.br/pdf/csc/v14s1/a26v14s1.pdf>. Acesso: 14/10/2019.

FARIAS, I.C.V.; FRANCO, D.S.R.M.P.; Figueiredo N.; *et al.* Análise da intersectorialidade no Programa Saúde na Escola. **Rev. Bras. Educ. Méd.** v.40, n.2, p. 261-67, 2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-55022016000200261&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-55022016000200261&script=sci_arttext&tlng=pt). Acesso: 14/10/2019.

FEJERSKOV, O.; KIDD, E. Cárie dentária: a doença e seu tratamento clínico. 1. ed. São Paulo: **Santos**, 2005.

FERREIRA, I.R.C.; MOYSÉS, S.J.; FRANÇA, B.H.S.; CARVALHO, M.L.; MOYSÉS, S.T. Percepções de gestores locais sobre a intersectorialidade no Programa Saúde na Escola. **Rev. Bras. Educ.** v.19, n.56. p.61-76, 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/275/27530123003.pdf>. Acesso:14/10/2019.

FERREIRA, V.F.; ROCHA, G.O.R.; LOPES, M.M.B.; SANTOS, M.S.; MIRANDA, A.S. Educação em saúde e cidadania: revisão integrativa. **Trab Educ Saúde**. v.12, n.2. p. 363-378. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S1981-77462014000200009>. Acesso: 14/10/2019.

FIGUEIREDO D.R.; BASTOS J.L.; PERES K.G. A associação entre desfechos adversos de saúde bucal e desigualdades socioeconômicas e necessidades odontológicas em adolescentes brasileiros. **Cad. Saúde Pública** v.33, n.5, p. e00165415, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v33n5/1678-4464-csp-33-05-00165415.pdf>. Acesso: 14/10/2019.

FREIRE, M.C.M.; JORDÃO, L.M.; MALTA, D.C.; ANDRADE, S.S.; PERES, M, A. Desigualdades socioeconômicas e mudanças nos comportamentos em saúde bucal de adolescentes brasileiros. **Rev. Saúde Pública**. v.49, p.50. 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rsp/v49/pt\\_0034-8910-rsp-S0034-89102015049005562.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v49/pt_0034-8910-rsp-S0034-89102015049005562.pdf). Acesso: 14/10/2019.

FREIRE, M.C.M.; LELES, C.R.; SARDINHA.; L.M.V, JUNIOR MOACIR, P.; CARVALHO, D. M.; PERES, M. A. Dor dentária e fatores associados em adolescentes brasileiros: a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil, 2009. **Cad. Saúde Pública [online]**. v.28, n. S.133-145. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v28s0/14.pdf>. Acesso: 04/09/2019.

FREIRE, M. C. M.; NERY, N. G.; JORDÃO, L M. R.; ABREU, M, H. N. G. Individual, and contextual determinants of dental pain in adolescents: Evidence from a national survey. **Oral Dis**. v.25, n 5, p.1384-1393. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30939210/>. Acesso: 10/01/2020.

GIL-MONTOYA, J.A.; MELLO, A.L.; BARRIOS, R.; GONZALEZ-MOLES, M.A.; BRAVO, M. Oral health in the elderly patient and its impact on general well-being: a

nonsystematic review. **Clin Interv Aging**. v. 10, p.461-67, 2015. Disponível em: 10.2147/CIA.S54630. PMID: 25709420; PMCID: PMC4334280. Acesso: 19/04/202.

GOMES-FILHO, I.S.; CRUZ, S.S.D.; TRINDADE, S.C.; PASSOS-SOARES, J.S.; CARVALHO-FILHO, P.C.; FIGUEIREDO, A.C.M.G.; LYRIO, A.O.; HINTZ, A.M.; PEREIRA, M.G.; SCANNAPIECO, F. Periodontitis and respiratory diseases: A systematic review with meta-analysis. **Oral Dis**. v.26, n.2, p. 439-46, 2020. <https://doi.org/10.1111/odi.13228>. Acesso:10/02/2021.

GUSKUMA RC, LAGES VA, HAFNER MB, RANDO-MEIRELLES MPM, CYPRIANO S, SOUSA MDLR, BATISTA MJ. **Rev. Paul. Pediatr**. 2017; v.35, n.3, p:322-330. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/;2017;35;3;00001>. Acesso:04/09/2019.

HENSCHKE, N.; KAMPER, S.J.; MAHER C.G. The epidemiology and economic consequences of pain: **Mayo Clinic Proceedings**. v.90, n.1, p.139–147. 2015. Disponível em: [http://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025-6196\(14\)00865-9/fulltext](http://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025-6196(14)00865-9/fulltext). Acesso em: 04/09/2019.

HOSMER, D.W.; LEMESHOW, S.; STURDIVANT, R.X. **Applied Logistic Regression**, 3.ed. New York: Wiley, 2013. 528 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Ranking do Índice de Desenvolvimento Humano no Brasil**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/pesquisa/37/0?Tipo=ranking>. Acesso: 10/10/2019.

ISTITUTO NACIONAL DO CANCER (INCA). Tipos de Câncer <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-boca#sidebar-first-menu>. Acesso: 19/04/2021.

JAGER, M. E.; BATISTA, F.A.; PERRONE, C.M.; SANTOS, S.S.; DIAS, A.C.G. O adolescente no contexto da saúde pública brasileira: reflexões sobre o PROSAD. **Psicologia em Estudo, Maringá**, v. 19, n.2. p. 211-21. 2014. Acesso: 04/10/2019.

JEPSEN. S.; BLANCO, J.; BUCHALLA, W.; CARVALHO, J.C.; DIETRICH, T.; DÖRFER, C.; EATON, K.A.; FIGUERO, E.; FRENCKEN, J.E.; GRAZIANI, F.;

HIGHAM, S.M.; KOCHER, T.; MALTZ, M.; ORTIZ-VIGON, A.; SCHMOECKEL, J.; SCULEAN, A.; TENUTA, L.M.; VAN DER VEEN, M.H.; MACHIULSKIENE, V. Prevention and control of dental caries and periodontal diseases at individual and population level: consensus report of group 3 of joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. **J Clin Periodontol.** v.44, Suppl 18: S85-S93. 2017. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jcpe.12687>. Acesso: 04/09/2019.

KNORS, J.K.; SFREDDO, C.S.; MEIRA, G.F.; ZANATTA, F.B.; VETTORE, M.V.; ARDENGHI, T.M. Socioeconomic status and oral health-related quality of life: A systematic review and meta-analysis. **Community Dent Oral Epidemiol.** v.49, n.2, p.95-102, 2021. Disponível: <https://doi.org/10.1111/cdoe.12616>. Acesso: 16/06/2021.

KUMAR, S.; TADAKAMADLA, J.; DURAISWAMY P.; KULKARNI S. Dental Caries and its Socio-Behavioral Predictors- An Exploratory Cross-Sectional Study. **J Clin Pediatr Dent.** v.40, n.3, p.186-92, 2016. <https://doi.org/10.17796/1053-4628-40.3.186>. Acesso: 20/03/2020.

LACERDA, J.T.; SIMIONATO, E.M. PERES, K.G.; PERES, M.A. TRAEBERT, J.; MARCENES, W. Dental pain as the reason for visiting a dentist in a Brazilian adult population. **Rev. Saúde Pública.** v. 38, n.3, p.453-8, 2004. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rsp/v38n3/en\\_20664.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v38n3/en_20664.pdf). Acesso: 04/10/2019.

LINDHE, J. Tratado de Periodontia Clínica. 2ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**,1992. 493p.

MACFARLANE, T.V.; BLINKHORN, A.S.; DAVIES, R.M.; KINCEY, J.; WORTHINGTON, H.V. Oro-facial pain in the community: Prevalence and associated impact. **Community Dent Oral Epidemiol.** v. 30, n. 1, p. 52-60, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1034/j.1600-0528.2002.300108.x>. Acesso: 04/10/2019.

MATOS, P.E.S.; TOMITA, N.E. A inserção da saúde bucal no Programa Saúde da Família: Da universidade aos pólos de capacitação. **Cad. de Saúde Pública.** v.20, n.6, p.1538-44, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v20n6/11.pdf>. Acesso:10/10/2019.

MARTINEZ, J.E.; GRASSI, D.C.; MARQUES, LG. Análise da aplicabilidade de três instrumentos de avaliação de dor em distintas unidades de atendimento:

ambulatório, enfermagem e urgência. **Rev. Brasileira de Reumatologia**, v. 51, n. 4, p.299-308. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbr/v51n4/v51n4a02>. Acesso em: 10/10/2019.

MENEGAZ, A.M.; SILVA, A.E.R.; CASCAES, A.M. Educational interventions in health services and oral health: systematic review. **Rev Saude Publica**. v.52, n.52,2018. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052000109>. Acesso: 02/02/2020.

MINAS GERAIS. **Informativo da Fundação João Pinheiro**. Divisão Regional de Minas Gerais nº1, 2019. Disponível em: <http://fjp.mg.gov.br/index.php/docman/direi-2019/941-informativo-fjpddivisao-regional-de-minas-gerais-1/file> Acesso em: 14/11/2019.

MINAS GERAIS. **Plano Diretor de Regionalização da Saúde de Minas Gerais (PDR/MG)**. Belo Horizonte. 2011. Disponível em : [https://www.saude.mg.gov.br/images/noticias\\_e\\_eventos/000\\_2016/Livro%20Plano%20Diretor%20de%20Regionalizacao%20-%20PDR-SUS-MG.pdf](https://www.saude.mg.gov.br/images/noticias_e_eventos/000_2016/Livro%20Plano%20Diretor%20de%20Regionalizacao%20-%20PDR-SUS-MG.pdf). Acesso: 06/03/2020.

MINAS GERAIS. Secretaria de estado de Saúde. **Plano Diretor de Regionalização (PDR)**. Atualizado em 18/02/2020. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br/parceiro/regionalizacao-pdr2>. Acesso: 06/03/2020.

MINAS GERAIS. SB Minas Gerais. **Pesquisa de Saúde Bucal da população mineira**. Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <http://www.saude.mg.gov.br/sobre/publicacoes/estatistica-e-informacao-em-saude>. Acesso: 04/09/2019.

MIOTTO, M.H.M.B.; SILOTTI, J.C.B.; BARCELLOS, L.A. Dor dentária como motivo de absenteísmo em uma população de trabalhadores. **Ciênc. Saúde Coletiva**. v.17, n.5, p.1357-1363. 2012. Disponível em: [www.scielo.br/pdf/csc/v17n5/a29v17n5.pdf](http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n5/a29v17n5.pdf) . Acesso: 10/10/2019.

MOYSÉS, S. J. **Saúde Coletiva: Políticas, Epidemiologia da Saúde Bucal e Redes de Atenção Odontológica**. São Paulo: Artes Médicas, 2013. 128p.

MUKHRA, R.; KRISHAN, K.; KANCHAN, T. Possible modes of transmission of Novel coronavirus SARS-CoV-2: a review. **Acta Biomed.** v.91, n.3, p. e2020036. 2020. Disponível em: [10.23750/abm.v91i3.10039](http://www.scielo.br/abm/v91i3.10039). PMID: 32921730; PMCID: PMC7716952. Acesso: 10/03/2021.

NARVAI, P. C. Avanços e desafios da Política Nacional de Saúde Bucal no Brasil. **Revista Tempus Actas de Saúde Coletiva**, v. 5, n. 3. p.21-34, 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rsp/v49/pt\\_0034-8910-rsp-S0034-89102015049005961.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v49/pt_0034-8910-rsp-S0034-89102015049005961.pdf) Acesso em: 04/10/2019.

NICKEL, D.A.; LIMA, F.G.; BIDIGARAY, B. S. B. Modelos assistenciais em saúde bucal no Brasil. **Cad. de Saúde Pública**. v. 24, n. 2, p. 241-6. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n2/01.pdf>. Acesso: 04/10/2019.

NOGUEIRA DOS SANTOS, N.C.; ALVES, T.D.; FREITAS, V.S.; JAMELLI, S.R.; CAVALCANTI S.E.S. Oral health among adolescents: aspects relating to hygiene, dental cavities and periodontal disease in the cities of Recife and Feira de Santana, Brazil. **Cien Saude Colet.** v.12, n.5, p.1155-66. 2007. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232007000500012>. Acesso 10/10/2019.

OLIVEIRA, M.M.; ANDRADE, S.S.C.A.; STOPA, S.R.; MALTA, D.C. Procura por serviços ou profissionais de saúde entre adolescentes brasileiros, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar de 2015. **Rev. Bras. Epidemiol.** v. 21, supl.1. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v21s1/1980-5497-rbepid-21-s1-e180003.pdf>. Acesso: 10/10/2019.

PAIM, J.S. TRAVASSOS, C. ALMEIDA, C.; BAHIA, L.; MACINKO, J. O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios. **The Lancet.** v.377, n.1, p.11-31, 2011. Disponível em: [http://actbr.org.br/uploads/arquivo/925\\_brazil1.pdf](http://actbr.org.br/uploads/arquivo/925_brazil1.pdf). Acesso: 14/09/2019.

PAIM, J.S. **Reforma sanitária brasileira: Contribuição para a compreensão e crítica.** Salvador: EDUFBA/Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2008. 356p.

PAIM, J.S. Sistema Único de Saúde (SUS) aos 30 anos. **Ciênc. saúde coletiva.** v.23, n.6, p.1723-1728. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v23n6/1413-8123-csc-23-06-1723.pdf>. Acesso em: 04/10/2019.

PAIVA, C.H.A.; TEIXEIRA, L. A. Reforma sanitária e a criação do Sistema Único de Saúde: notas sobre contextos e autores. **História, Ciências, Saúde**. v.21, n.1, p.15-35, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v21n1/0104-5970-hcsm-21-1-00015.pdf>. Acesso: 04/10/2019.

PERES, S.H.C.S.; CARVALHO, F.S.; CARVALHO, C.P.; BASTOS, J.R. M; LAURIS, J.R.P. Polarização da cárie dentária em adolescentes, na região sudoeste do Estado de São Paulo, Brasil. **Cien Saude Colet**. v.13, Suppl 2, p.2155-62,2008. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232008000900020>. Acesso:10/10/3019.

PERES, M.A.; BARBATO, P.R.; REIS, S.C.G.B.; FREITAS, C.H.S.M.; ANTUNES, J.L.F. Perdas dentárias no Brasil: Análise da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal 2010. **Rev. Saúde Pública**. v.47, Suppl 3, p.78-89. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047004226>. Acesso: 10/10/2019.

PERES, M.A.; PERES, K.G.; FRIAS, A.C.; ANTUNES, J.L.F. Contextual and individual assessment of dental pain period prevalence in adolescents: a multilevel approach. **BMC Oral Health**. 10:20. 2010. <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1472-6831-10-20>. Acesso: 10/10/2019.

PERES, M.A.; MACPHERSON, L.M.D.; WEYAN, R.J.; DALY, B.; VENTURELLI, R.; MATHUR, M.R.; LISTL, S.; CELESTE, R.K.; GUARNIZO-HERREÑO, C.C.; KEARNS, C.; BENZIAN, H.; ALLISON, P.; WATT, R.G. Oral diseases: a global public health challenge. **Lancet**. v. 394, n.10194, p.249-260, 2019. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31146-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31146-8). Acesso 21/03/2020.

PETERSEN PE. Fatores de risco sociocomportamentais na cárie dentária - perspectivas internacionais. **Community Dent Oral Epidemiol**. v.33. n.4. p. 274-9, 2005. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2005.00235.x>. Acesso: 20/03/2020.

PINTO, L.F.; GIOVANELLA, L. Do Programa à Estratégia Saúde da Família: expansão do acesso e redução das internações por condições sensíveis à atenção básica (ICSAB). **Ciênc. saúde colet**. v.23, n.6. p.1903-13, 2018. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/csc/v23n6/en\\_1413-8123-csc-23-06-1903.pdf](http://www.scielo.br/pdf/csc/v23n6/en_1413-8123-csc-23-06-1903.pdf). Acesso: 15/10/2019.

PINTO, R.S.; LEAL, D.L.; SANTOS, J.S; RONCALLI, A.G. Projeto SB Minas Gerais 2012: Pesquisa das Condições de Saúde Bucal da População Mineira – Métodos e Resultados Principais. **Arq Odontol.** v.54, n.e14, p.1-12, 2018.

PRADO, N.S.; BONAN, R.F.; LEONEL, A.C.; CASTRO. U.F.; CARVALHO, E.J.; SILVEIRA, F.M.; PEREZ, D.E. Awareness on oral cancer among patients attending dental school clinics in Brazil. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal.** v. 25, n.1, p. e89-e95, 2020. Disponível em: [http://www.medicinaoral.com/pubmed/medoralv25\\_i1\\_p89.pdf](http://www.medicinaoral.com/pubmed/medoralv25_i1_p89.pdf). Acesso:10/03/2021.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Ranking de IDH Municípios 2010.** Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idhm-municipios-2010.html>. Acesso: 27/01/2020.

PUCCA, JUNIOR, G.A.; LUCENA, E.H.G.; CAWAHISA, P.T. Financing national policy on oral health in Brazil in the context of the Unified Health System. **Braz. oral Res.** v.24, Suppl 1, p.26-32, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bor/v24s1/a05v24s1.pdf>. Acesso: 09/10/2019.

PUCCA, JUNIOR, G. A. Oral Health Policies in Brazil. **Braz. Oral Res.**, v. 23, Suppl 1, p.9-16, 2009. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-3242009000500003&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-3242009000500003&lng=en&nrm=iso&tlng=en). Acesso: 09/10/2019.

REIS, D. M.; et al. Educação em saúde como estratégia de promoção de saúde bucal em gestantes. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 269-276, 2010. Disponível: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000100032>. Acesso em 18/05/2021.

RENOVATO, R.D.; BAGNATO, M.H.S. Práticas educativas em saúde e a constituição de sujeitos ativos. **Texto Contexto Enferm.** v.19, n. 3, p. 554-62, 2010. <http://www.scielo.br/pdf/tce/v19n3/a18v19n3.pdf>. Acesso: 10/03/2021

SAMPSON V, KAMONA N, SAMPSON A. Could there be a link between oral hygiene and the severity of SARS-CoV-2 infections? **Br Dent J.** v.228, n.12, p. 971-75, 2020. Disponível em: 10.1038/s41415-020-1747-8. PMID: 32591714; PMCID: PMC7319209. Acesso:10/03/2021.

SANTOS, N.R. SUS 30 anos: o início, a caminhada e o rumo. **Ciênc. Saúde Coletiva**. v.23, n.6, p.1729-1736, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v23n6/1413-8123-csc-23-06-1729.pdf>. Acesso:04/10/2019.

SAWYER, S.M.; AFIFI, R.A.; BEARINGER, L.H.; BLAKEMORE, S.J.; DICK, B.; EZEH, A.C.; PATTON, G.C. Adolescence: a foundation for future health. **Lancet**. v.379, n. 9826, p. 1630-40, 2012. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22538178/>. Acesso: 04/10/2019.

SCARPARO, S; ZERMIANI, T.C. DITTERICH, RG.; PINTO, M.H, P. Impacto da Política Nacional de Saúde Bucal –Programa Brasil Sorridente – sobre a provisão de serviços odontológicos no Estado do Rio de Janeiro. **Cad. Saúde Colet**. v.23, n.4, p. 409-415. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cadsc/v23n4/1414-462X-cadsc-23-4-409.pdf>. Acesso em: 04/10/2019.

SILVA, N.N; RONCALLI, A.G. Plano amostral, ponderação e efeitos do delineamento da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. **Rev Saúde Pública**. v. 47, Suppl 3, p.3-11, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/GV4W4MW7cR77xRqpy7DGrYq/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 18/06/2021.

SILVEIRA, M. F.; FREIRE, R.S.; NEPOMUCENO, M. O.; MARTINS, A. M. E. de B.; MARCOPITO, L. F. Cárie dentária e fatores associados entre adolescentes no norte do estado de Minas Gerais, Brasil: uma análise hierarquizada. **Ciênc. Saúde Coletiva**. v.20, n.11, p.3351-64. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n11/1413-8123-csc-20-11-3351.pdf>. Acesso: 14/10/2019.

SINGH, A.; PERES, M.A.; WATT, R.G. The Relationship between Income and Oral Health: A Critical Review. **J Dent Res**. v.98, n.8, p. 853-60, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0022034519849557>. Acesso: 16/06/2021.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES DO MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL DATASUS. **Informações de saúde (TABNET)**. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?área=02>. Acesso:04/09/2019.

SNIDJERS, T.; BOSKER R.J. Multilevel analyses: An introduction to basic and advanced multilevel modeling. 2nd ed. London: Sage; 2012. 368p.

SOUZA, J.G.S.; MARTINS, A.M.E.de B.L. Dor dentária e fatores associados em pré-escolares brasileiros. **Revista Paulista de Pediatria**. v.34, n.3, p. 336-342. 2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rpp/v34n3/pt\\_0103-0582-rpp-34-03-0336.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rpp/v34n3/pt_0103-0582-rpp-34-03-0336.pdf). Acesso: 14/11/2019.

SOUZA, L.E.P.F.; PAIM, J.S.; TEIXEIRA, C.F.; BAHIA, L.; GUIMARÃES, R.; ALMEIDA-FILHO, N.; MACHADO, C.V.; CAMPOS, G.W.; AZEVEDO-E-SILVA, G. The current challenges of the fight for a universal right to health in Brazil. **Ciênc. Saúde Coletiva**. v.24, n.8, p.2783-2792, 2019. <http://www.scielo.br/pdf/csc/v24n8/1413-8123-csc-24-08-2783.pdf>. Acesso: 04/10/2019.

SCHUCH, H.S.; CORREA, M.B.; TORRIANI, D.D.; DEMARCO, F.F; GOETTEMMS M.L. Perceived Dental Pain: Determinants and Impact on Brazilian Schoolchildren. **J Oral Facial Pain Headache**. v.29, n.2, p.168-6. 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25905535/>. Acesso: 04/10/2019.

TEWARI, N.; BANSAL, K.; MATHUR, V.P. Dental Trauma in Children: A Quick Overview on Management. **Indian J Pediatr**. v. 86, n.11, p.1043-47, 2019. Disponível em: 10.1007/s12098-019-02984-7.Epub2019Jun13.PMID:31197645. Acesso:19/04/2021.

VALARELLI, F. P.; FRANCO, R.M.; et al. Importância dos programas de educação e motivação para saúde bucal em escolas: relato de experiência. **Odontol. Clín.-Cient**. v.10, n.2, p.173-176. 2011. Disponível em: <http://revodontobvsalud.org/pdf/occ/v10n2/a15v10n2.pdf>. Acesso:08/05/2021.

## APÊNDICE

## APÊNDICE A – Material Informativo para divulgação em mídias de circulação de pessoas

## Saúde bucal em tempos de COVID-19

**AS DOENÇAS QUE AFETAM A CAVIDADE BUCAL NÃO ESTÃO EM QUARENTENA**

A escovação dentária e o uso do fio dental diário previnem as doenças bucais.

Cuidado com consumo excessivo de doces pois podem aumentar o risco de cárie

Higiene bucal é fundamental para manter gengiva e tecidos que suportam os dentes saudáveis

Produzido por Nildelaine Cristina Costa, Fabiana Vargas-Ferreira e Renata de Castro Martins  
Mestrado Profissional em Saúde Pública

COLEGIADO  
DE GRADUAÇÃO  
EM ODONTOLOGIA  
UFMG

## Acesso dos serviços de saúde bucal como um direito e sua importância

**O ACESSO AOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SAÚDE É UM DIREITO DE TODOS**  
*CONSTITUIÇÃO FEDERAL BRASILEIRA DE 1988*



**CONSULTAR O DENTISTA REGULARMENTE É FUNDAMENTAL PARA SUA SAÚDE BUCAL**



**NÃO DEIXE DE IR AO DENTISTA**  
Evitar o dentista pode aumentar suas chances de ter cárie, doença periodontal, dor dentária e perda dos dentes



Procure uma Unidade de Saúde mais próxima de você para mais informações



Produzido por Nildelaine Cristina Costa, Fabiana Vargas-Ferreira e Renata de Castro Martins  
Mestrado Profissional em Saúde Pública

COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA  
**UFMG**

### Cárie dentária

# Cárie Dentária

*A má higienização bucal leva à formação de um filme bacteriano sobre as superfícies dos dentes, que na presença do açúcar dos alimentos causa cavidades cuja a evolução pode levar à perda dentária .*



Fonte: Fejerskov, 2005

QUAL SORRISO VOCÊ ESCOLHE TER?



*Procure o dentista no Centro de Saúde mais próximo de sua casa para mais orientações*

Produzido por Nildelaine Cristina Costa, Fabiana Vargas-Ferreira e Renata de Castro Martins  
Mestrado Profissional em Saúde Pública

COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA  
**UFMG**

## Doença periodontal

**DOENÇA PERIODONTAL**

✓ É a inflamação e destruição dos tecidos de proteção e suporte dos dentes, provocados pela higiene bucal inadequada ou insuficiente.

Lindhe,1992

**SINAIS DE ALERTA**

- Sangramento gengival
- Mau hálito
- Dentes sensíveis
- Mobilidade dos dentes

Procure o dentista no Centro de Saúde mais próximo de sua casa se perceber alguma destas alterações

Produzido por Nildelaine Cristina Costa, Fabiana Vargas-Ferreira e Renata de Castro Martins  
Mestrado Profissional em Saúde Pública

COLEGIADO DE ODONTÓLOGOS DE MINAS GERAIS  
**UFMG**

## Câncer bucal

**CÂNCER DE BOCA**

Lesões na mucosa bucal, gengiva e lábios que duram mais de quinze dias devem ser avaliadas pelo Dentista

O câncer bucal se diagnosticado no início, aumenta as chances de cura.

**COMO PREVENIR**

- EVITE O CIGARRO E EXCESSO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS
- USE PRESERVATIVO TAMBÉM PARA SEXO ORAL
- EVITE EXPOSIÇÃO AO SOL E USE SEMPRE FILTRO SOLAR
- MANTENHA ALIMENTAÇÃO SAUĐAVEL

Procure o dentista se perceber uma ferida ou alteração que não cicatriza na boca

**SE APAIXONE POR CUIDAR BEM DE SI MESMO**

Produzido por Nildelaine Cristina Costa, Fabiana Vargas-Ferreira e Renata de Castro Martins  
Mestrado Profissional em Saúde Pública

COLEGIADO DE ODONTÓLOGOS DE MINAS GERAIS  
**UFMG**

FONTE: INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER

## Edentulismo

# EDENTULISMO

É a perda parcial ou total dos dentes permanentes, provocada pela cárie e doença periodontal não tratadas e/ou traumatismo dentário



Para restabelecer a função mastigatória e o sorriso é necessário o uso de próteses dentárias .



# PODE CAUSAR



**DIFICULDADE PARA ALIMENTAR**



**PROBLEMAS PSICOLÓGICOS, ESTÉTICOS E SOCIAIS**

**A PREVENÇÃO É O MELHOR CAMINHO PARA EVITAR AS PERDAS DENTÁRIAS**



Produzido por Nildelaine Cristina Costa, Fabiana Vargas-Ferreira e Renata de Castro Martins  
Mestrado Profissional em Saúde Pública

COLEGIADO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ODONTOLÓGICA  
**UFMG**

PERES et al, 2013, AGOSTINHO et al, 2015

## Traumatismo dentário - Conceito e orientações



# TRAUMATISMO DENTOALVEOLAR

É causado por um trauma (pancada) no dente e estruturas de suporte, podendo resultar em fratura e/ou deslocamento do dente e/ou rompimento ou esmagamento dos tecidos de suporte (gengiva, ligamento periodontal e osso).

ANDREASEN, 2000



**Consulte um dentista sempre que se envolver em acidentes que provoquem traumas na região da boca, para evitar complicações e/ou perda do dente .**



Produzido por Nildelaine Cristina Costa, Fabiana Vargas-Ferreira e Renata de Castro Martins  
Mestrado Profissional em Saúde Pública

COLEGIADO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ODONTOLÓGICA  
**UFMG**

## Traumatismo dentário - Fratura dentária

## Fratura Dentária

A MAIORIA DOS TRAUMATISMOS DENTÁRIOS PODEM SER TRATADOS SE VOCÊ SOUBER O QUE FAZER LOGO APÓS O TRAUMA

QUEBREI MEU DENTE. E AGORA O QUE FAÇO ?

Guarde o pedaço em um copo com água

Procure imediatamente o dentista em um Centro de Saúde próximo de sua casa

Produzido por Nildelaine Cristina Costa, Fabiana Vargas-Ferreira e Renata de Castro Martins  
Mestrado Profissional em Saúde Pública

COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLÓGICA  
UFMG

## Traumatismo dentário – Avulsão dentária

## Avulsão Dentária

Neste tipo de trauma dentário, o dente sai totalmente do alvéolo (osso)

O que você deve fazer ?

Produzido por Nildelaine Cristina Costa, Fabiana Vargas-Ferreira e Renata de Castro Martins  
Mestrado Profissional em Saúde Pública

COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLÓGICA  
UFMG

- 1-Procure o dente e segure pela coroa
- 2-Lave usando somente água
- 3-Tente recolocá-lo no lugar
- 4-Coloque o dente em um copo com leite ou soro fisiológico.
- 5-Vá imediatamente ao dentista



Não conseguiu?

A MAIORIA DOS TRAUMATISMOS DENTÁRIOS PODEM SER TRATADOS SE VOCÊ SOUBER O QUE FAZER LOGO APÓS O TRAUMA

## ANEXOS

## ANEXO A - Aprovação pelo Comitê de Ética da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

26/09/2017 Plataforma Brasil

 principal
  sair

---


Renata de Castro Martins | V3.0  
sua sessão expira em: 38/min 59

Você está em: Público > Buscar Pesquisas Aprovadas > Detalhar Projeto de Pesquisa

**DETALHAR PROJETO DE PESQUISA**

**-- DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título Público: SB Minas Gerais - Pesquisa das condições de saúde bucal da população mineira  
 Pesquisador Responsável: Maria Ilma de Souza Cortes  
 Contato Público: Maria Ilma de Souza Cortes  
 Condições de saúde ou problemas estudados:  
 Descritores CID - Gerais:  
 Descritores CID - Específicos:  
 Descritores CID - da Intervenção:  
 Data de Aprovação Ética do CEP/CONEP: 28/03/2012



**-- DADOS DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE**

Nome da Instituição: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUCMG  
 Cidade: BELO HORIZONTE

**-- DADOS DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Comitê de Ética Responsável: 5137 - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUCMG  
 Endereço: Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 03, sala 228  
 Telefone: (31)3319-4517  
 E-mail: cep.proppg@pucominas.br

**-- CENTRO(S) PARTICIPANTE(S) DO PROJETO DE PESQUISA**

**-- CENTRO(S) COPARTICIPANTE(S) DO PROJETO DE PESQUISA**

[Voltar](#)

Este sistema foi desenvolvido para os navegadores Internet Explorer (versão 7 ou superior),  
ou Mozilla Firefox (versão 9 ou superior).

## ANEXO B - Formulário eletrônico para cessão do banco de dados da Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais (SES MG)



Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais  
Subsecretaria de Políticas e Ações de Saúde  
Superintendência de Redes de Atenção à Saúde  
Diretoria de Saúde Bucal

Projeto SBMinas Gerais - Pesquisa das condições de saúde bucal da população mineira

### Formulário para cessão do Banco de Dados do Projeto SB Minas Gerais

Dados Pessoais					
Nome Completo	Renata de Castro Martins				
Profissão/Ocupação	Professor Adjunto FO-UFMG	e-mail	r.c.martins@uol.com.br		
Currículo Lattes (link)	<a href="http://lattes.cnpq.br/9830587097758541">http://lattes.cnpq.br/9830587097758541</a>				
Dados Institucionais					
Instituição	Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais				
Endereço (Rua, n.º)	Av Antônio Carlos	Complemento	6627		
Bairro	Pampulha	Cidade	Belo Horizonte	UF	MG
CEP	31270-901	Telefone	3409 2474	Sítio	Campus Pampulha
Outros membros da equipe					
Nome	Renata de Castro Martins	e-mail	r.c.martins@uol.com.br		
Nome	Mauro Henrique Nogueira Guimarães de Abreu	e-mail	maurohenriqueabreu@gmail.com		
Nome	Ricardo Aranha	e-mail	ricardodtm@gmail.com		
Nome	Rafaela da Silveira Pinto	e-mail	rafaelasilveirapinto@gmail.com		
Dados do Projeto de Pesquisa					
Resumo estruturado (Introdução, Objetivos, Metodologia e Resultados Esperados) com até 400 palavras					
<p>A dor é a razão principal pelas quais as pessoas procuram os serviços de saúde, sendo a dor de dente a mais freqüente entre as dores orofaciais. A dor de dente pode ser resultado da cárie dentária, doença periodontal e traumatismo dentário e diversos fatores têm sido associados a ela, como fatores sócio-econômicos, demográficos, psicológicos, étnicos, culturais e padrões de acesso a serviços odontológicos e utilização dos mesmos. O estudo da dor de origem dentária tem uma importância em Saúde Pública, pois dependendo da sua intensidade, pode causar impacto na qualidade de vida dos indivíduos acometidos e na sociedade. A dor de dente pode gerar custos de forma direta aos serviços de saúde por aumento da demanda por tratamentos emergências e indiretos por ausência ao trabalho e/ou escola e diminuição da produtividade. Desta forma, o objetivo deste estudo será avaliar os fatores associados à dor de dente na população adolescente e adulta de Minas Gerais. Serão utilizados dados secundários do levantamento epidemiológicos SB Minas Gerais, realizado em 2013. A população em estudo serão indivíduos na faixa etária de 12 anos, 15 a 19 anos e 35 a 44 anos. A variável dependente será dor de dente (6 meses), e as covariáveis serão: domínio (capital, interior I e II, estado); sexo; cor ou raça; renda familiar; escolaridade; prevalência de cárie dentária de coroa em dentição decídua (ceo-d) e permanente (CPOD-D); prevalência de cárie de raiz; necessidade de tratamento de cárie dentária; condição periodontal; local de atendimento (público, privado/convênios); necessidade de tratamento para cárie dentária; condição periodontal; traumatismo dentário; necessidade geral de tratamento dentário; morbidade dentária auto-referida (morbidade dentária, gravidade da dor de dente); uso de serviços odontológicos (consulta ao dentista, frequência da consulta, onde consultou, motivo da última consulta, avaliação da última consulta); impactos da saúde bucal na vida diária (satisfação com dente e boca, dimensões do OIDP). Os dados serão analisados no programa IBM SPSS Software versão 22.0. Será realizada uma análise descritiva dos dados. Análises estatísticas pertinentes serão realizadas considerando uma significância de 5%. Espera-se obter uma melhor compreensão sobre os fatores que têm um maior impacto sobre a dor dentária a fim de propiciar o planejamento de estratégias para o enfrentamento este problema de saúde pública.</p>					

SESMG/SUBPAS/SRAS/Diretoria de Saúde Bucal

Cidade Administrativa - Rodovia Prefeito Americo Gianetti, S/N, Bairro Serra Verde - Prédio Minas - 12º andar CEP: 31.630-701

Belo Horizonte - Minas Gerais

Telefones: (31) 3915-9948 - dsb@saude.mg.gov.br

## ANEXO C - Termo de Compromisso para cessão do banco de dados da Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais (SES MG)



Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais  
Subsecretaria de Políticas e Ações de Saúde  
Superintendência de Redes de Atenção à Saúde  
Diretoria de Saúde Bucal  
**Projeto SBMinas Gerais – Pesquisa das condições de saúde bucal da população mineira**

### Termo de Compromisso

Declaro que, ao ter acesso aos microdados do **Projeto SBMinas Gerais – Pesquisa das condições de saúde bucal da população mineira**, farei uso do mesmo unicamente para fins de pesquisa e produção do conhecimento. Estou ciente que esta é uma base pública produzida com recursos públicos e que deve, prioritariamente, gerar conhecimento e tecnologia voltados para o crescimento e a consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS).

Assumo o compromisso, junto a Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais de (a) citar a fonte dos dados em toda e qualquer publicação dela decorrente; (b) incluir a Secretaria de Estado de Saúde na seção de agradecimentos das publicações e (c) enviar cópia do relatório de pesquisa e/ou artigo publicado com os resultados decorrentes do uso do banco de dados à Diretoria de Saúde Bucal/SES-MG.

Local            Belo Horizonte  
Data            05/07/2017  
Nome            Renata de Castro Martins

Assinatura



## ANEXO D - Autorização para o acesso ao banco de dados da Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais (SES MG).

26/09/2017

ENC: Cessão do Banco de dados do SB Minas Gerais - r.c.martins@uol.com.br - UOL Mail

**ENC: Cessão do Banco de dados do SB Minas Gerais**

De: saudebucal

Para: r.c.martins@uol.com.br

Cópia: saudebucal@saude.mg.gov.br ,mayla.sousa@saude.mg.gov.br

Cópia oculta:

Assunto: ENC: Cessão do Banco de dados do SB Minas Gerais

Data: 25/07/2017 16:27

Banco Publico.rar 335.66 KB

Prezada Renata,

Em retorno à sua solicitação enviamos Banco de Dados SB Minas Gerais em anexo.

Esclarecemos que o banco de dados está sendo disponibilizado para o estudo descrito no Formulário de Solicitação e que para o uso do mesmo em outros estudos será necessário envio de novos formulários de solicitação.

Agradecemos se puder confirmar o recebimento desse e mail.

Att,

Coordenação de Saúde Bucal

Diretoria de Políticas de Atenção Primária à Saúde

## ANEXO E - Confirmação de submissão do artigo científico na *Brazilian Oral Research* (BOR)

### Submission Confirmation

[Print](#)

Thank you for your submission

---

**Submitted to** Brazilian Oral Research

**Manuscript ID** BOR-2021-0677

**Title** Factors associated with toothache in 12-year-old adolescents in a southeastern state of Brazil

**Authors** Costa, Nildelaine  
Abreu, Mauro Henrique  
Pinto, Rafaela  
Vargas-Ferreira, Fabiana  
Martins, Renata

**Date Submitted** 21-Jun-2021

---

[Author Dashboard >](#)

extPage('AUTHOR\_VIEW\_MANUSCRIPTS');

## ANEXO F - Normas exigidas para submissão de artigo científico para *Brazilian Oral Research (BOR)*

O texto do manuscrito deverá estar redigido em inglês e fornecido em arquivo digital compatível com o programa "Microsoft Word" (em formato DOC, DOCX ou RTF).

Cada uma das figuras (inclusive as que compõem esquemas/compos) deverá ser fornecida em arquivo individual e separado, conforme as recomendações descritas em tópico específico.

Fotografias, micrografias e radiografias deverão ser fornecidas em formato TIFF, conforme as recomendações descritas em tópico específico.

Gráficos, desenhos, esquemas e demais ilustrações vetoriais deverão ser fornecidos em formato PDF, em arquivo individual e separado, conforme as recomendações descritas em tópico específico.

Arquivos de vídeo poderão ser submetidos, respeitando as demais especificidades, inclusive o anonimato dos autores (para fins de avaliação) e respeito aos direitos dos pacientes.

Importante: o ScholarOne™ permite que o conjunto dos arquivos somem no máximo 10 MB. No caso de a inclusão do arquivo de vídeo acarretar em tamanho superior, é possível informar o link de acesso ao vídeo. Na reprodução de documentação clínica, o uso de iniciais, nomes e/ou números de registro de pacientes são proibidos. A identificação de pacientes não é permitida. Um termo de consentimento esclarecido, assinado pelo paciente, quanto ao uso de sua imagem deverá ser fornecido pelo(s) autor(es) quando solicitado pela **BOR**. Ao reproduzir no manuscrito algum material previamente publicado (incluindo textos, gráficos, tabelas, figuras ou quaisquer outros materiais), a legislação cabível de Direitos Autorais deverá ser respeitada e a fonte citada.

As seções do manuscrito devem ser apresentadas observando-se as características específicas de cada tipo de manuscrito: folha de rosto (*Title Page*), introdução, metodologia, resultados, discussão, conclusão, agradecimentos e referências.

### **Folha de rosto (*Title Page*; dados obrigatórios)**

- Indicação da área temática da pesquisa enfocada no manuscrito.

Áreas Temáticas: Anatomia; Biologia Craniofacial; Biologia Pulpar; Bioquímica; Cariologia; Ciências do Comportamento; Cirurgia Bucomaxilo; Controle de Infecção; Dentística; Disfunção Temporomandibular; Estomatologia; Farmacologia; Fisiologia; Imaginologia; Implantodontia - Clínica Cirúrgica; Implantodontia - Clínica Protética; Implantodontia Básica e Biomateriais;

Imunologia; Materiais Dentários; Microbiologia; Oclusão; Odontogeriatrics; Odontologia Legal; Odontologia Social; Odontopediatria; Ortodontia; Ortopedia; Patologia Oral; Periodontia; Prótese; Saúde Coletiva; Terapia Endodôntica.

- Título informativo e conciso, limitado a um máximo de 110 caracteres incluindo espaços.
- Nomes completos e por extenso de todos os autores, incluindo os respectivos e-mails e ORCID.

Recomenda-se aos autores confrontar seus nomes anotados na Folha de Rosto (*Title Page*) com o perfil criado no ScholarOne™, de modo a evitar incompatibilidades.

- Dados de afiliação institucional/profissional de todos os autores, incluindo universidade (ou outra instituição), faculdade/curso em inglês, departamento em inglês, cidade, estado e país. **Só é aceita uma afiliação por autor**. Verificar se as afiliações foram inseridas corretamente no ScholarOne™.

### Texto Principal

**Resumo:** deve ser apresentado na forma de um parágrafo único estruturado (sem sub-divisões em seções), contendo objetivo, metodologia, resultados e conclusões. No Sistema, utilizar a ferramenta *Special characters* para caracteres especiais, se aplicável.

**Descritores:** devem ser fornecidos de 3 (três) a 5 (cinco) descritores principais, escolhidos dentre os descritores cadastrados em <https://meshb.nlm.nih.gov/search> (não serão aceitos sinônimos).

**Introdução:** deve apresentar o estado da arte do assunto pesquisado, a relevância do estudo e sua relação com outros trabalhos publicados na mesma linha de pesquisa ou área, identificando suas limitações e possíveis vieses. O objetivo do estudo deve ser apresentado concisamente ao final dessa seção.

**Metodologia:** devem ser fornecidas todas as características do material pertinente ao assunto da pesquisa (ex.: amostras de tecido, sujeitos da pesquisa). Os métodos experimentais, analíticos e estatísticos devem ser descritos de forma concisa, porém suficientemente detalhada para permitir que outros possam repetir o trabalho. Os dados de fabricantes ou fornecedores de produtos, equipamentos, ou softwares devem ser explicitados na primeira menção feita nesta seção, como segue: nome do fabricante, cidade e país. Os programas de computador e métodos estatísticos também devem ser especificados. A menos que o objetivo do trabalho seja comparar produtos ou sistemas específicos, os nomes comerciais de técnicas, bem como de produtos ou equipamentos científicos ou clínicos só devem ser citados nas seções de "Metodologia" e "Agradecimentos", de acordo com o caso. No restante do manuscrito, inclusive no título, devem ser utilizados os nomes genéricos. Nos manuscritos que envolvam radiografias, microrradiografias ou imagens de MEV, devem ser incluídas as seguintes informações: fonte de radiação,

filtros e níveis de kV utilizados. Os manuscritos que relatem estudos em humanos devem incluir comprovação de que a pesquisa foi conduzida eticamente de acordo com a Declaração de Helsinki (*World Medical Association*, <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/>). O número de protocolo de aprovação emitido por um Comitê Institucional de Ética deve ser citado. Estudos observacionais devem seguir as diretrizes STROBE (<http://strobe-statement.org/>) e o check list deve ser submetido. Ensaio clínico devem ser relatados de acordo com o protocolo padronizado da *CONSORT Statement* (<http://www.consort-statement.org/>), revisões sistemáticas e meta-análises devem seguir o PRISMA (<http://www.prisma-statement.org/>), ou Cochrane (<http://www.cochrane.org/>).

## Ensaio

## Clínicos

Os ensaios clínicos segundo as diretrizes CONSORT disponíveis em [www.consort-statement.org](http://www.consort-statement.org). O número de registro do ensaio clínico e o nome do registro da pesquisa serão publicados com o artigo.

Manuscritos que relatem a realização de estudos em animais devem também incluir comprovação de que a pesquisa foi conduzida de maneira ética, e o número de protocolo de aprovação emitido por um Comitê Institucional de Ética deve ser citado. Caso a pesquisa envolva um registro gênico, antes da submissão, as novas sequências genéticas devem ser incluídas num banco de dados público, e o número de acesso deve ser fornecido à **BOR**. Os autores poderão utilizar as seguintes bases de dados:

- GenBank: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Genbank/submit>
- EMBL: <http://www.ebi.ac.uk/embl/Submission/index.html>
- DDBJ: <http://www.ddbj.nig.ac.jp>

As submissões de manuscritos que incluam dados de *microarray* devem incluir a informação recomendada pelas diretrizes MIAME (*Minimum Information About a Microarray Experiment* - <http://www.mged.org/index.html>) e/ou descrever, na forma de itens, como os detalhes experimentais foram submetidos a uma das bases de dados publicamente disponíveis, tais como:

- ArrayExpress: <http://www.ebi.ac.uk/arrayexpress/>
- GEO: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/geo/>

**Resultados:** devem ser apresentados na mesma ordem em que o experimento foi realizado, conforme descrito na seção "Metodologia". Os resultados mais significativos devem ser descritos. Texto, tabelas e figuras não devem ser repetitivos. Os resultados com significância estatística devem vir acompanhados dos respectivos valores de p.

**Tabelas:** devem ser numeradas e citadas consecutivamente no texto principal, em algarismos arábicos. As tabelas devem ser submetidas separadamente do texto em formato DOC, DOCX ou XLS (podem estar reunidas em um único arquivo).

**Discussão:** deve discutir os resultados do estudo em relação à hipótese de trabalho e à literatura pertinente. Deve descrever as semelhanças e as diferenças do estudo em relação aos outros estudos correlatos encontrados na literatura, e fornecer explicações para as possíveis diferenças encontradas. Deve também identificar as limitações do estudo e fazer sugestões para pesquisas futuras.

**Conclusões:** devem ser apresentadas concisamente e estar estritamente fundamentadas nos resultados obtidos na pesquisa. O detalhamento dos resultados, incluindo valores numéricos etc., não deve ser repetido.

**Agradecimentos:** as contribuições de colegas (por assistência técnica, comentários críticos etc.) devem ser informadas, e qualquer vinculação de autores com firmas comerciais deve ser revelada. Esta seção deve descrever a(s) fonte(s) de financiamento da pesquisa, incluindo os respectivos números de processo.

**Referências:** só serão aceitas como referências as publicações em periódicos revisados por pares.

As citações de referências devem ser identificadas no texto por meio de números arábicos sobrescritos. A lista completa de referências deve vir após a seção de "Agradecimentos", e as referências devem ser numeradas e apresentadas de acordo com o Estilo Vancouver, em conformidade com as diretrizes fornecidas pelo *International Committee of Medical Journal Editors*, conforme apresentadas em *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals* (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>). Os títulos de periódicos devem ser abreviados de acordo com o *List of Journals Indexed in Index Medicus* (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>). A correta apresentação das referências é de responsabilidade exclusiva dos autores.

**Grafia de termos científicos:** nomes científicos (binômios de nomenclatura microbiológica, zoológica e botânica) devem ser escritos por extenso, bem como os nomes de compostos e elementos químicos, na primeira menção no texto principal.

**Unidades de medida:** devem ser apresentadas de acordo com o Sistema Internacional de Medidas (<http://www.bipm.org> ou <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/unidLegaisMed.asp>).

**Notas de rodapé no texto principal:** devem ser indicadas por meio de asteriscos e restritas ao mínimo indispensável.

**Figuras:** fotografias, micrografias e radiografias devem ter uma largura mínima de 10 cm, resolução mínima de 500 dpi, e devem ser fornecidas em formato TIFF. Gráficos, desenhos, esquemas e demais ilustrações vetoriais devem ser fornecidos em formato PDF. Todas as figuras devem ser submetidas, individualmente, em arquivos separados (Figure 1a, Figure 1b, Figure 2...) e não inseridas no arquivo de texto. As figuras devem ser numeradas e citadas

consecutivamente no corpo do texto, em algarismos arábicos. As legendas das figuras devem ser inseridas todas juntas no final do texto, após as referências.

## CARACTERÍSTICAS E FORMATAÇÃO DOS TIPOS DE MANUSCRITOS

### Pesquisa

### Original

Devem ser limitados a 30.000 caracteres incluindo espaços (considerando-se introdução, metodologia, resultados, discussão, conclusão, agradecimentos, tabelas, referências e legendas de figuras). Será aceito um máximo de 8 (oito) figuras e 40 (quarenta) referências. O resumo deve conter, no máximo, 250 palavras.

### Formatação Folha de rosto (*Title Page*)

- Texto principal (30.000 caracteres incluindo espaços)
- Resumo - máximo de 250 palavras
- Descritores - de 3 (três) a 5 (cinco) descritores principais
- Introdução
- Metodologia
- Resultados
- Discussão
- Conclusão
- Agradecimentos
- Referências - máximo de 40 referências
- Legendas de figuras
- Figuras - máximo de 8 (oito) figuras, conforme descrito acima
- Tabelas.

### Resumo de Pesquisa Original (*Short Communication*)

Devem ser limitados a 10.000 caracteres incluindo espaços (considerando-se, introdução, metodologia, resultados, discussão, conclusão, agradecimentos, tabelas, referências e legendas de figuras). É permitido um máximo de 2 (duas) figuras e 12 (doze) referências. O resumo deve conter, no máximo, 100 palavras.

### Formatação

- Folha de rosto
- Texto principal (10.000 caracteres incluindo espaços)
- Resumo - máximo de 100 palavras
- Descritores - de 3 (três) a 5 (cinco) descritores principais
- Introdução
- Metodologia

- Resultados
- Discussão
- Conclusão
- Agradecimentos
- Referências - máximo de 12 referências
- Legendas de figuras
- Figuras - máximo de 2 (duas) figuras, conforme descrito acima
- Tabelas.

### **Revisão Crítica de Literatura**

A submissão desse tipo de manuscrito será realizada apenas a convite da Comissão de Publicação da BOR. Todos os manuscritos serão submetidos à revisão por pares. Esse tipo de manuscrito deve ter um conteúdo descritivo-discursivo, com foco numa apresentação e discussão abrangente de questões científicas importantes e inovadoras, e ser limitado a 30.000 caracteres incluindo espaços (considerando-se, introdução, metodologia, resultados, discussão, conclusão, agradecimentos, tabelas, referências e legendas de figuras). Incluir uma apresentação clara do objeto científico de interesse, argumentação lógica, uma análise crítica metodológica e teórica dos estudos e uma conclusão resumida. É permitido um máximo de 6 (seis) figuras e 50 (cinquenta) referências. O resumo deve conter, no máximo, 250 palavras.

### **Formatação**

- Folha de rosto
- Texto principal (30.000 caracteres incluindo espaços)
- Resumo - máximo de 250 palavras
- Descritores - de 3 (três) a 5 (cinco) descritores principais
- Introdução
- Metodologia
- Resultados
- Discussão
- Conclusão
- Agradecimentos
- Referências - máximo de 50 referências
- Legendas de figuras
- Figuras - máximo de 6 (seis) figuras, conforme descrito acima
- Tabelas.

### **Revisão Sistemática e Meta-Análise**

Ao resumir os resultados de estudos originais, sejam eles quantitativos ou qualitativos, esse tipo de manuscrito deve responder a uma questão específica, ser limitado a 30.000 caracteres, incluindo espaços, e seguir o estilo e formato Cochrane ([www.cochrane.org](http://www.cochrane.org)). O manuscrito deve informar

detalhadamente como se deu o processo de busca e recuperação dos trabalhos originais, o critério de seleção dos estudos incluídos na revisão e fornecer um resumo dos resultados obtidos nos estudos revisados (com ou sem uma abordagem de meta-análise). Não há limite para a quantidade de referências e figuras. Tabelas e figuras, caso sejam incluídas, devem apresentar as características dos estudos revisados, as intervenções que foram comparadas e respectivos resultados, além dos estudos excluídos da revisão. Demais tabelas e figuras pertinentes à revisão devem ser apresentadas como descrito anteriormente. O resumo deve conter, no máximo, 250 palavras.

### **Formatação**

- Folha de rosto
- Texto principal (30.000 caracteres incluindo espaços)
- Resumo - máximo de 250 palavras
- Formulação da pergunta
- Localização dos estudos
- Avaliação crítica Coleta de dados
- Análise e apresentação dos dados
- Aprimoramento
- Atualização da revisão
- Referências - não há limite para a quantidade de referências
- Figuras - não há limite para a quantidade de figuras
- Tabelas.

### **Carta**

**ao**

**Editor**

Cartas devem incluir evidências que sustentem a opinião do(s) autor(es) sobre o conteúdo científico ou editorial da BOR, e ser limitadas a 500 palavras. Figuras ou tabelas não são permitidas.

### **"Checklist" para Submissão Inicial**

- Arquivo de folha de rosto (*Title Page*, em formato DOC, DOCX ou RTF).
- Arquivo do texto principal (*Main Document*, manuscrito), em formato DOC, DOCX ou RTF.
- Tabelas, em formato DOC, DOCX ou EXCELL.
- Figuras: Fotografias, micrografias e radiografias (largura mínima de 10 cm e resolução mínima de 500 DPI) em formato TIFF. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/pub/filespec-images>). Gráficos, desenhos, esquemas e demais ilustrações vetoriais em formato PDF. Cada uma das figuras deve ser submetida em arquivos separados e individuais (não inseridas no arquivo de texto).
- Declaração de interesses e de financiamento, submetida em um documento separado e em formato PDF.

## TERMO DE TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS E DECLARAÇÕES DE RESPONSABILIDADE

O manuscrito submetido para publicação deve ser acompanhado do Termo de Transferência de Direitos Autorais e Declarações de Responsabilidade, disponível no sistema online e de preenchimento obrigatório.

### Plágio

A **BOR** emprega um sistema de detecção de plágio. Ao enviar o seu manuscrito para a Revista, este manuscrito poderá ser rastreado. Isto não tem relação com a simples repetição de nomes / filiações, mas envolve frases ou textos utilizados.

### Custo para publicação

Os autores não são submetidos a uma taxa de submissão de artigos e de avaliação.

## EXEMPLOS DE REFERÊNCIAS

### Periódicos

Bhutta ZA, Darmstadt GL, Hasan BS, Haws RA. Community-based interventions for improving perinatal and neonatal health outcomes in developing countries: a review of the evidence. *Pediatrics*. 2005;115(2 Suppl):519-617. <https://doi.org/10.1542/peds.2004-1441>

### Artigos com Título e Texto em Idioma Diferente do Inglês

Li YJ, He X, Liu LN, Lan YY, Wang AM, Wang YL. [Studies on chemical constituents in herb of *Polygonum orientale*]. *Zhongguo Ahong Yao Za Zhi*. 2005 Mar;30(6):444-6. Chinese.

### Suplementos ou Edições Especiais

Pucca Junior GA, Lucena EHG, Cawahisa PT. Financing national policy on oral health in Brazil in the context of the Unified Health System. *Braz Oral Res*. 2010 Aug;24 Spec Iss 1:26-32.

### Livros

Stedman TL. *Stedman's medical dictionary: a vocabulary of medicine and its allied sciences, with pronunciations and derivations*. 20th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1961.

### Livros Online

Foley KM, Gelband H, editors. *Improving palliative care for cancer* [monograph on the Internet]. Washington: National Academy Press; 2001 [cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.nap.edu/books/0309074029/html/>

### Websites

Cancer-Pain.org [homepage on the Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000 [cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [homepage]. Brasília (DF): Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010 [cited 2010 Nov 27]. Available from: <http://www.ibge.gov.br/home/default.php>

World Health Organization [homepage]. Geneva: World Health Organization; 2011 [cited 2011 Jan 17]. Available from: <http://www.who.int/en/>