

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**FACULDADE DE ODONTOLOGIA**

**FATORES DETERMINANTES DA DOR DE DENTE E O  
IMPACTO NA VIDA DIÁRIA DE INDIVÍDUOS  
RESIDENTES EM BETIM-MG/2013**

Aline Mendes Silva de Pinho

**BELO HORIZONTE**  
**2013**

**Aline Mendes Silva de Pinho**

**FATORES DETERMINANTES DA DOR DE DENTE E O  
IMPACTO NA VIDA DIÁRIA DE INDIVÍDUOS  
RESIDENTES EM BETIM-MG/2013**

Tese de doutorado apresentada ao Colegiado de Pós-graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para do grau de Doutor em Odontologia – Área de concentração em Saúde Coletiva.

**Orientadora:** Prof. Dra. Andréa Maria Duarte Vargas

**Co-Orientadora:** Prof. Dra. Efigênia Ferreira e Ferreira

**Belo Horizonte**

**2013**

P654f Pinho, Aline Mendes Silva de.  
2012 Fatores determinantes da dor de dente e o impacto na  
T vida diária de indivíduos residentes em Betim-MG/2012 /  
Aline Mendes Silva de Pinho, 2012.  
135 fls.:il.  
Orientadora: Andréa Maria Duarte Vargas  
Co-orientadora: Efigênia Ferreira e Ferreira  
Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais,  
Faculdade de Odontologia.  
1. Odontalgia - Teses. 2. Qualidade de vida - Teses.  
I. Vargas, Andréa Maria Duarte. II. Ferreira, Efigênia Ferreira e .  
III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de  
Odontologia. IV. Título.

BLACK D047



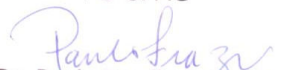
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE DONTOLOGIA  
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Tese intitulada "*Fatores determinantes da dor de dente e o impacto na vida diária de indivíduos residentes em Betim-MG/2012*", área de concentração em **Saúde Coletiva**, apresentada por **Aline Mendes Silva**, para obtenção do grau de **Doutor em Odontologia, APROVADA** pela Comissão Examinadora constituída pelos seguintes professores:

  
Dra. Andréa Maria Duarte Vargas  
FO-UFMG - Orientadora


  
Dra. Efigênia Ferreira e Ferreira  
FO-UFMG - Co-Orientadora

  
Dra. Renata de Castro Martins  
FO-UFMG

  
Dr. Paulo Frazão S. Pedro  
USP

  
Dr. Sérgio d'Avila Lins Bezerra Cavalcanti  
UEPB

  
Dr. Flávio Freitas Mattos  
FO-UFMG

  
Prof. Dr. Saul Martins de Paiva  
Coordenador do Colegiado do  
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Belo Horizonte, 31 de julho de 2012.

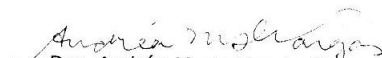


UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
Faculdade de Odontologia  
Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia  
Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha  
Belo Horizonte - MG - 31.270-901  
Tel: (31) 3409 2470 Fax: (31) 3409 2472  
[www.odonto.ufmg.br](http://www.odonto.ufmg.br) - [odonto-posgrad@ufmg.br](mailto:odonto-posgrad@ufmg.br)

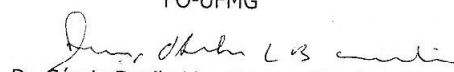


Ata da Comissão Examinadora para julgamento da Tese de Doutorado em Odontologia, área de concentração em **Saúde Coletiva**, da candidata **Aline Mendes Silva**.

Aos 31 de julho de 2012, às 08:30 h, na sala de Pós-Graduação (3403) da Faculdade de Odontologia, reuniu-se a Comissão Examinadora, composta pelos professores Dra. Andréa Maria Duarte Vargas, Dra. Efigênia Ferreira e Ferreira, Dra. Renata de Castro Martins, Dr. Paulo Frazão S. Pedro, Dr. Sérgio Davila Lins Bezerra Cavalcanti e Dr. Flávio Freitas Mattos. A Professora Dra. Andréa Maria Duarte Vargas, Orientadora da Tese, na qualidade de Presidente da sessão, apresentou a Comissão Examinadora e declarou abertos os trabalhos. À candidata foi dado o tempo de até 50 (cinquenta) minutos para fazer a exposição oral sobre o seu trabalho "**Fatores determinantes da dor de dente e o impacto na vida diária de indivíduos residentes em Betim-MG/2012**". Encerrada a exposição, foi iniciada a arguição, dentro do limite de tempo de 30 (trinta) minutos, pelos Professores Dra. Renata de Castro Martins, Dr. Paulo Frazão S. Pedro, Dr. Sérgio Davila Lins Bezerra Cavalcanti e Dr. Flávio Freitas Mattos, com limite de 30 (trinta) minutos para a resposta. Terminadas as arguições, a Presidente suspendeu os trabalhos por 10 minutos para que os examinadores pudessem decidir pelo resultado a ser dado à candidata. A Comissão Examinadora opta pela **APROVAÇÃO** da candidata. Para constar, lavrou-se a presente ata, que vai assinada por mim, Dra. Andréa Maria Duarte Vargas, Presidente e pelos demais membros desta comissão examinadora. Belo Horizonte, 31 de julho de 2012.

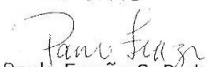
  
Dra. Andréa Maria Duarte Vargas  
FO-UFMG - Orientadora

  
Dra. Renata de Castro Martins  
FO-UFMG

  
Dr. Sérgio Davila Lins Bezerra Cavalcanti  
UEPB

  
Dra. Efigênia Ferreira e Ferreira  
FO-UFMG - Co-Orientadora

  
Dr. Flávio Freitas Mattos  
FO-UFMG

  
Dr. Paulo Frazão S. Pedro  
USP

## DEDICATÓRIA

Aos meus pais Clarice e João pelo amor e apoio incondicional para a realização deste sonho.

Às minhas irmãs Lívia e Giselle, meu cunhado Geraldo e meus lindos sobrinhos Pedro Victor e Luana por serem tão maravilhosos!

Ao meu filho Rafael que é a luz e alegria a minha vida!

Ao meu marido, companheiro e amigo Paulo pelo amor que sempre me faz feliz!

Dedico, em especial, esta conquista a minha amada tia Guanayra pelo amor incondicional que sempre dedicou a mim e a minha família!

## AGRADECIMENTOS

A DEUS pela vida e pela família tão maravilhosa.

Aos meus pais e familiares que sempre me apoiaram na busca e realização dos meus sonhos.

A minha amada Guanayra Monteiro Mendes (in memoriam) que, infelizmente, não pode acompanhar o final desta etapa tão importante da minha vida, mas que estará sempre viva em meu coração!

À Universidade Federal de Minas Gerais e à Faculdade de Odontologia por esta oportunidade.

À Professora Doutora Andréa Maria Duarte Vargas, professora e orientadora, pela dedicação, disponibilidade, atenção, apoio, estímulo e confiança ao longo deste período.

À Professora Doutora Efigênia Ferreira e Ferreira pelo apoio e atenção durante todo o curso.

Aos professores do Curso de Pós-graduação pelos conhecimentos e experiências compartilhados.

Aos colegas do curso pela amizade.

As amigas e companheiras de trabalho: Ana Cristina Campos, Carolina Borges, Maria de Lourdes Carvalho e Simone Costa Mello pelo apoio, compreensão e carinho comigo.

Ana Cristina Campos, Daniela Goursand, Raquel Conceição e João Paulo pelo imenso apoio nas análises estatísticas dos artigos.

A toda equipe do Colegiado de Pós-graduação pelo apoio.

A todo pessoal da Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura de Betim por terem permitido com este trabalho fosse realizado e por terem disponibilizado meios para tal.

A Manoela, Diego, Lídia, Hans e Laís que me ajudaram muito na coleta de dados.

Aos indivíduos que voluntariamente concordaram em fazer parte da pesquisa.

A FAPEMIG pelo apoio financeiro.

A todos que contribuíram para a realização deste sonho o meu muito obrigada!

## **APOIO FINANCEIRO**

A Fapemig pelo apoio financeiro para a condução da pesquisa de campo nos municípios do entorno de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil-Processo: APQ-01734-09.



Embora ninguém possa voltar atrás e fazer um novo começo,  
qualquer um pode começar agora e fazer um novo fim!

Chico Xavier

SILVA, AM. FATORES DETERMINANTES DA DOR DE DENTE E O IMPACTO NA VIDA DIÁRIA DE INDIVÍDUOS RESIDENTES EM BETIM-MG/2012. Belo Horizonte; 2012. Doutorado [Tese em Odontologia Social e Coletiva] – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais.

## RESUMO

O objetivo do presente estudo foi avaliar a prevalência e o impacto da dor de dente e seus fatores determinantes, em adultos de 35 a 44 anos de idade residentes no sudeste do Brasil, município de Betim-MG. O primeiro e o segundo estudo consistiram em estudos transversais com objetivo de investigar a dor de dente e seu impacto na vida diária e na qualidade de vida. Um questionário foi aplicado em uma amostra de 744 indivíduos. A avaliação da cárie dentária realizada através do índice CPO-d. A dor de dente relatada nos últimos 6 meses foi o desfecho estudado.

No primeiro estudo as variáveis referentes à dor de dente foram agrupadas em três dimensões: acesso aos serviços de saúde bucal, gravidade da dor de dente e limitação social/funcional. Observou-se que 68% apresentaram baixo acesso, 39,7% alta gravidade e 47,3% alto impacto da dor de dente na vida diária. Dos impactos investigados o nervosismo (87,2%) e a dificuldade para mastigar (72,6%) foram os mais freqüentes. Através da análise por correspondência foram identificados quatro grupos com perfis distintos para dor de dente e seus fatores associados. Dois grupos apresentaram maiores efeitos da dor de dente na vida diária: um composto por indivíduos que tiveram um menor acesso aos serviços de saúde bucal (mulheres, pardas, casadas, 1º grau, baixa renda familiar); outro composto por indivíduos que apresentaram alta gravidade e alto impacto na limitação social/ funcional (40 a 44 anos de idade, casados ou viúvos, negros ou pardos, 1º grau). Os outros dois grupos foram os que apresentaram menores efeitos da dor de dente na vida diária: um composto por indivíduos que apresentaram maior acesso aos serviços de saúde bucal (homens, separados, curso superior, renda acima de R\$ 300,00) e outro composto por indivíduos que apresentaram baixa gravidade e baixa limitação social/funcional (35 a 39 anos, brancos, solteiros, 2º grau).

No segundo estudo a qualidade de vida foi investigada pelo WHOQOL-bref nos seus domínios físico, social, psicológico e ambiental. Outras variáveis independentes foram as sociodemográficas, medidas de autocuidado e estilo de vida, práticas de higiene bucal, consumo de alimentos doces e referentes ao uso de serviços odontológicos. A associação entre as variáveis independentes e a

presença de dor de dente foi investigada por meio de regressão logística. A prevalência de dor de dente foi de 24,6%. A chance de dor de dente foi maior entre os indivíduos com qualidade de vida ruim nos domínios físico (OR=1,73; 1,06-2,81), psicológico (OR=1,72; 1,08-2,77) e ambiental (OR=1,65;1,04-2,62). Foram ainda associadas à maior chance de dor de dente uma menor renda per capita (OR=1,79;1,15-2,80) e presença de cárie dentária (OR=1,74;1,13-2,71). Quem consultou ao dentista no último ano apresentou menor chance de dor de dente (OR=0,46; 0,29-0,72). Os resultados do estudo apontam a cárie, a renda, os domínios físico, psicológico e ambiental como fatores importantes na dor de dente e com conseqüente impacto na qualidade de vida, devendo ser considerados ao se estabelecer estratégias e políticas voltadas para a saúde bucal na população adulta brasileira.

O terceiro estudo consistiu num caso-controle em que a dor de dente e seus fatores determinantes foram investigados. Uma sub-amostra de 516 indivíduos, 172 casos e 344 controles, pareados na razão de 1:2 por sexo, idade e vizinhança foi selecionada. Foi realizada uma análise bivariada através do teste qui-quadrado. A análise multivariada por regressão logística condicional foi utilizada para avaliar o efeito das variáveis independentes sobre a dor de dente. Vários fatores determinantes foram associados à ocorrência de dor de dente. Adultos que procuraram o dentista (OR=4,19; IC95%=2,72-6,46), que apresentaram pelo menos um dente cariado (OR=1,55; IC 95%=1,02-2,37) e os consumiram açúcar mais de três vezes ao dia (OR=2,14; IC 95%= 1,07-4,28) tiveram mais chance de sentir dor de dente. O modelo final mostrou que a renda, consumo de açúcar e cárie são importantes para o desfecho.

**Palavras-chave:** dor de dente, prevalência, adulto, fatores determinantes, saúde bucal, impacto, qualidade de vida.

## ABSTRACT

SILVA, A.M. DETERMINANTS OF TOOTHACHE AND IMPACT ON DAILY LIVING AMONG RESIDENTS OF BETIM, BRAZIL. Belo Horizonte, 2012. Doctoral Thesis in Social and Collective Dentistry, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Brazil.

The aim of the present thesis was to determine the prevalence of impact from toothache and determinant factors in adults aged 35 to 44 years in the city of Betim (southeastern Brazil). Two cross-sectional studies were carried out to investigate toothache and its impact on daily living and quality of life. A questionnaire was administered to 744 individuals. Dental caries were evaluated using the DMFT index, with toothache in the previous six months considered the outcome. In the first study, variables related to toothache were analyzed based on access to oral health services, toothache severity and social/functional limitations. Sixty-eight percent of the sample had insufficient access to dental services, 39.7% had severe toothaches and 47.3% experienced a substantial impact on daily living. The most frequent consequences of toothache were anxiety/irritation (87.2%) and difficulty chewing (72.6%). The correspondence analysis revealed four groups with distinct profiles and associated factors. Two groups experienced greater impact from toothache on daily living: one composed of individuals with lesser access to oral health services (women, mixed race, married, elementary school education, low household income) and one made up of individuals with severe toothache and high impact on social/functional aspects (aged 40 to 44 years, married or widowed, African descent or mixed race, elementary school education). The other two groups experienced lesser effects from toothache on daily living: one composed of individuals with greater access to oral health services (men, separated, university education, monthly income greater than R\$ 300) and one composed of individuals with mild toothache and low impact on social/functional aspects (age 35 to 39 years, Caucasian, single, high school education).

In the second study, quality of life was investigated using the physical, social, psychological and environmental subscales of the WHOQOL-bref questionnaire. Socio-demographic variables, self-care measures, lifestyle, oral hygiene habits, consumption of sweets and use of dental services were also analyzed. Associations between toothache and the independent variables were determined using logistic regression analysis. The prevalence of toothache was 24.6%. The odds of having a toothache were greater among individuals with poor quality of life on the physical (OR: 1.73; 1.06-2.81), psychological (OR: 1.72; 1.08-2.77) and environmental (OR: 1.65; 1.04-2.62) subscales. Low per capita income (OR: 1.79; 1.15-2.80) and dental caries (OR: 1.74; 1.13-

2.71) were also associated with toothache. Individuals who visited the dentist in the previous year had lower odds of experiencing toothache (OR: 0.46; 0.29-0.72). The findings indicate that dental caries, income and physical, psychological and environmental domains are important factors in toothache and its impact on quality of life. Thus, such factors should be considered when establishing strategies and policies directed at the oral health of the adult population in Brazil.

A case-control study was also carried out to investigate determinant factors of toothache. For such, a subsample of 516 adults was selected (172 cases and 344 controls at a proportion of 1:2, matched for gender, age and neighborhood). The chi-square test was used for the bivariate analysis. Multivariate logistic regression analysis was used to determine the effect of the independent variables on toothache. Adults who sought out dental assistance (OR=4.19; 95% CI=2.72-6.46), sugar intake > 3 times per day (OR; 2.14 (95% CI; 1.07-4.28) and who had at least one tooth with caries (OR=1.55; 95% CI=1.02–2.37) presented with a greater chance of feeling dental pain. The final model showed that dental assistance, sugar intake > 3 times per day and dental caries are important factors related to the experience of dental pain.

**Keywords:** toothache, prevalence, adult, determinant factors, oral health, impact, quality of life

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1	Determinantes Sociais da Saúde.....	17
FIGURA 2	Fatores de risco distais e proximais para análise da cárie dentária. PETERSEM, 2005 .....	18
FIGURA 3	Município de Betim. Minas Gerais. 2011 .....	25
FIGURA 4	Categorias dos escores referentes à dor dentária e as características socioeconômicas e demográficas resultantes da análise de correspondência, em adultos brasileiros, 2010.	50

## **LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS**

IASP	Associao Internacional de estudo da dor
RMBH	Região Metropolitana de Belo Horizonte
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
OMS	Organizao Mundial de Saúde
SPSS	Statistical Package for Social Science
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
QI-MCS	Questionário Integrado para Medir Capital Social
CPO-D	Cariados, perdidos e obturados
EPI	Equipamento de Proteo Individual
COEP	Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais
PSF	Programa Saúde da Família
IODD	Índice de Impacto Odontológico no Desempenho Diário

## SUMÁRIO

### PARTE 1

1	INTRODUÇÃO .....	18
2	REVISÃO DA LITERATURA .....	19
2.1	Determinantes sociais da Saúde .....	19
2.2	A dor de dente e seus determinantes sociais .....	20
2.3	A dor de dente e seus efeitos na vida diária .....	22
2.4	Dor de dente e seu impacto na qualidade de vida .....	24
3	OBJETIVOS .....	26
3.1	Objetivo Geral .....	26
3.2	Objetivos Específicos .....	26
4	MÉTODOS .....	27
4.1	Desenho de estudo .....	27
4.2	Estudo transversal .....	29
4.2.1	Variáveis do estudo transversal .....	31
4.3	Estudo caso-controle .....	33
4.3.1	Variáveis do estudo caso-controle .....	33
4.4	Coleta de dados .....	35
4.4.1	Confiabilidade e reprodutibilidade do questionário.....	35
4.4.2	Confiabilidade e reprodutibilidade do exame clínico-epidemiológico.....	36
4.4.3	Estudo piloto .....	36
4.4.4	Exame clínico-epidemiológico e entrevista .....	37
4.5	Aspectos éticos .....	37
4.6	Análise estatística .....	38
5	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	39



	PARTE 2	
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	43
6.1	Artigo 1: Toothaches in the daily lives of Brazilian adults .....	44
6.2	Artigo 2: Dor de dente e qualidade de vida: um estudo transversal em adultos brasileiros .....	59
6.3	Artigo 3: Determining factors of dental pain: a case-control study in Brazilian adults	81
	PARTE 3	
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	100
	APÊNDICES .....	
	APÊNDICE I Controle das Unidades amostrais primárias, secundária e terciárias, RMBH, 2010 .....	102
	APÊNDICE II Variáveis do estudo .....	103
	APÊNDICE III Autorização do Município .....	108
	APÊNDICE IV – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	109
	APÊNDICE V – Entrevista e ficha clínica .....	110
	APÊNDICE VI – Parecer Conselho de ética .....	119
	ANEXO I - Normas para publicação na International Journal of Environmental Research and Public Health .....	121
	ANEXO II - Normas para publicação na Health and Quality of Life Outcomes .....	124
	ANEXO III - Normas para publicação no Journal of Orofacial Pain .....	134

# **PARTE 1**

## 1 INTRODUÇÃO

A dor é definida, segundo a Associação Internacional de estudo da dor (IASP), como uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a um dano tecidual potencial ou real (Iasp, 2011). A dor acompanha a vida do ser humano e configura-se como um dos grandes desafios da ciência em decorrência de suas múltiplas implicações. Sabe-se que as pessoas, durante sua experiência de dor, têm seu comportamento alterado em virtude de ações desencadeadas pelo estímulo doloroso. As atividades rotineiras e cotidianas das pessoas podem sofrer alterações (Nardi et al., 2006).

As doenças bucais causam dor, sofrimento, constrangimento psicológico e privações sociais, acarretando prejuízos em nível individual e coletivo (Who, 2003). Os problemas de saúde bucal são cada vez mais reconhecidos como importantes causadores de impacto negativo no desempenho diário e na qualidade de vida de indivíduos e comunidades (Gomes e Abegg, 2007). A dor orofacial é uma condição muito prevalente na população e exerce impacto significativo no indivíduo e na sociedade, constituindo importante problema de saúde pública (Goes et al.; 2006). A dor de dente, além de ser uma fonte de estresse físico e emocional, acarreta efeitos importantes na qualidade de vida das pessoas e representa uma carga econômica substancial para a sociedade devido ao elevado custo do tratamento e de horas perdidas no processo produtivo (Mcfarlane et al., 2002; Siqueira, 2008). No Brasil, a dor de dente é um dos principais motivos do atendimento odontológico. De acordo com os dados do último inquérito nacional, a dor de dente apresentou uma prevalência de 27,0% na população adulta brasileira, na faixa etária de 35 a 44 anos (Roncalli, 2010). Também vale ressaltar que a dor de dente produz sofrimento, queda no desempenho laboral, no aprendizado e dificuldades no convívio social (Shepherd et al. 1999; Pau et al., 2000).

Nesse sentido, o presente estudo objetivou investigar a prevalência de dor de dente, seus fatores determinantes, seu impacto na vida diária e seu impacto na qualidade de vida de indivíduos residentes em uma região industrializada do sudeste do Brasil.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Determinantes sociais da saúde**

O conceito de determinantes sociais da saúde começou a ser desenvolvido mais fortemente ao longo dos anos 1970 e 1980, em trabalhos que ressaltavam as limitações das intervenções sobre a saúde quando orientadas pelo risco de doenças dos indivíduos. Um ponto em comum nessas críticas era o argumento de que os cuidados médicos não se constituíam no principal fator de auxílio de melhoria da saúde das pessoas (London Health Commission, 2004).

Nos últimos anos, vários modelos vêm sendo desenvolvidos para mostrar os mecanismos através dos quais os determinantes sociais de saúde afetam os resultados na saúde, deixando mais claras as conexões entre diferentes tipos de determinantes de saúde e localizando pontos estratégicos para as ações de políticas. Tais modelos são particularmente importantes para mostrar as formas de contribuição dos determinantes sociais sobre as iniquidades na saúde em vários grupos sociais (Lopes et al., 2010).

No modelo proposto por Dahlgren e Whitehead (1991) os indivíduos ocupam posição central (Figura 1). Fatores hereditários, gênero e de idade são condicionantes do potencial de saúde final. A primeira camada do modelo refere-se ao estilo de vida pessoal de cada indivíduo, seu comportamento, seus hábitos, tais como o fumo e o uso de outras drogas. A influência da sociedade e da comunidade é mostrada na próxima camada. Essas interações sociais influenciariam o comportamento pessoal da camada abaixo, para melhor ou pior. Para as pessoas que vivem em condições de extrema privação, os indicadores de organização comunitária registram uma maior fragilidade em segurança, menor disponibilidade de redes e sistemas de apoio, menor acesso aos serviços sociais e a atividades de lazer comunitárias. A próxima camada refere-se aos fatores como disponibilidade e a qualidade dos alimentos agrícolas, as condições de acesso aos serviços educacionais e de saúde e sua qualidade, as condições do ambiente de trabalho, a renda, a habitação e infraestrutura urbana (água e esgoto). A última camada inclui as condições econômicas, culturais e ambientais gerais. Essas condições, como o estado econômico e as condições do mercado de trabalho do país, influenciariam todas as outras camadas (Lopes et al., 2010).

**FIGURA 1** – Determinantes Sociais da Saúde



Fonte: Dahlgren e Whitehead, 1991.

## 2.2 A dor de dente e seus determinantes sociais

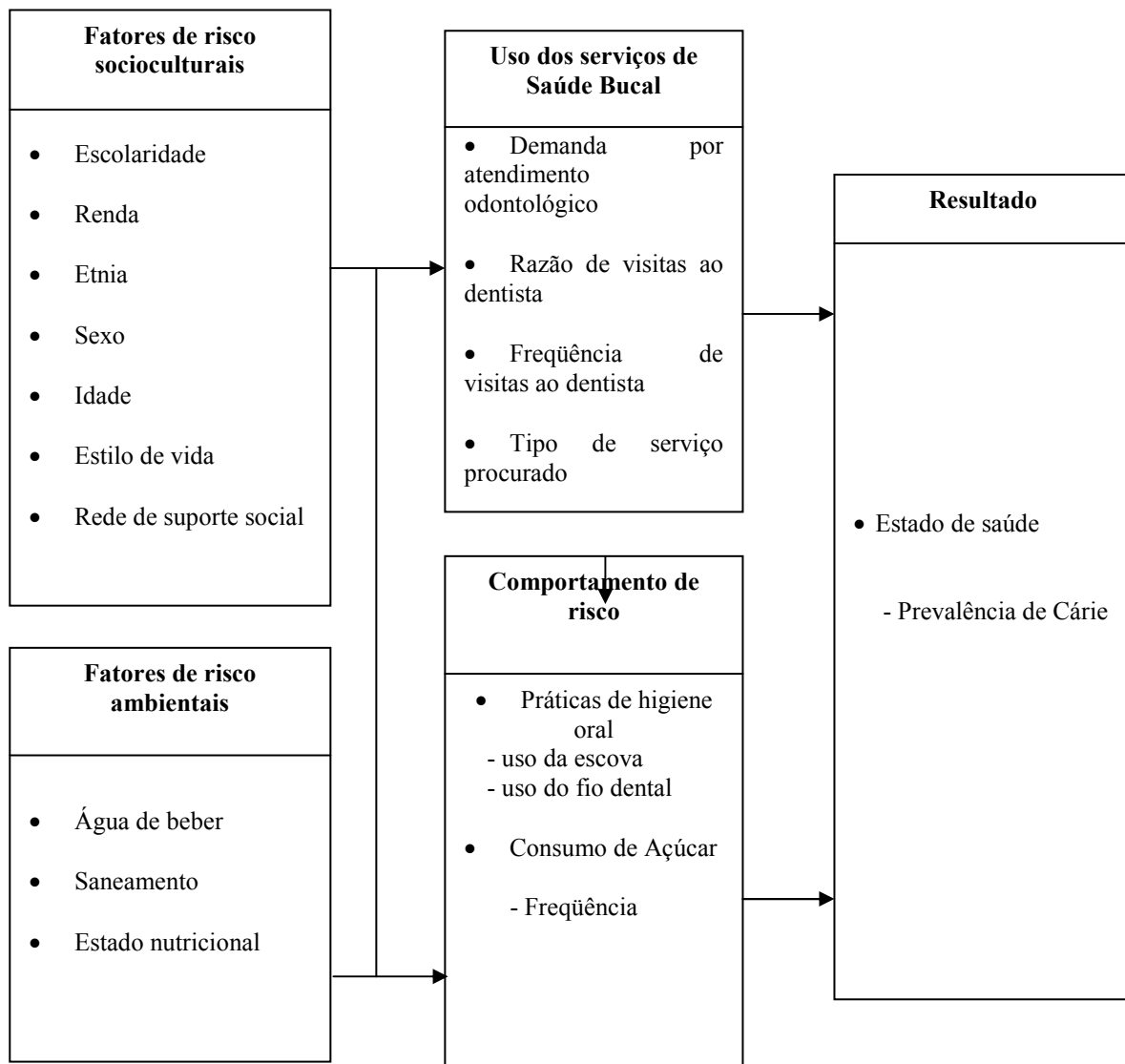
A dor de dente é um problema de saúde pública e um preditor para atendimento odontológico com forte associação com a qualidade de vida (Kuhnen et al, 2009). Também é a principal razão de atendimento no serviço público de saúde, sendo responsável por boa parte das consultas médicas e em torno de 70,0 a 80,0% das visitas odontológicas (Traebert et al., 2005).

A prevalência de dor de dente na população adulta brasileira em 2003 era de 34,8% (Brasil, 2004). Dados recentes do SB 2010 mostram um declínio da prevalência de dor de dente. Dentre todos os entrevistados, 27,0% dos adultos de 35 a 44 anos referiram ter sofrido de dor de dente nos seis meses anteriores à pesquisa. Entre as regiões, apenas o Sul se destaca, com um valor mais baixo (20,0%) enquanto que as outras regiões apresentam prevalências de dor de dente muito próximas ao percentual nacional (Roncalli, 2011).

Dor de dente é a causa mais comum de dor orofacial e, dentre os fatores mais comuns para o seu desencadeamento, destaca-se a cárie dentária (Cohen et al., 2008). Diversos outros fatores têm sido associados a esta. Dentre eles fatores socioeconômicos, demográficos, fatores psicológicos, étnicos, culturais e padrões de acesso/uso dos serviços odontológicos. Indivíduos com piores condições socioeconômicas apresentam piores condições de vida e, possivelmente, apresentam maior número de agravos à saúde bucal, dentre eles, a dor de dente (Nomura et al., 2004). Apesar

da relevância deste tema, a literatura atual apresenta poucas abordagens consistentes aplicadas à determinação da dor dentária com a riqueza teórica necessária (Bastos et al., 2007; Aleksejuniene et al., 2002; Holst et al., 2001). Vários modelos têm sido descritos na literatura com objetivo de tentar explicar a influência dos determinantes sociais na causalidade da cárie dentária. Petersen (2005) baseado em evidências empíricas advindas de um estudo financiado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) propõe que desfechos em saúde bucal estariam distalmente relacionados com fatores ambientais e socioculturais. Em nível proximal e somados ao uso dos serviços estão os comportamentos de risco modificáveis, como as práticas de higiene bucal. (Figura 2).

**FIGURA 2.** Fatores de risco distais e proximais para análise da cárie dentária. Adaptado. Petersen, 2005.



O conhecimento da dimensão e significado da dor de dente, de informações quantitativas e sistemáticas sobre outros aspectos a ela relacionados poderiam ser usados para avaliar e planejar esforços de prevenção e tratamento da mesma. Sugerir, também, novas diretrizes para a política de saúde bucal vigente, especialmente para a tomada de decisão quanto à alocação de recursos em saúde pública (Watt, 2002).

### **2.3 A dor de dente e efeitos na vida diária**

Como já mencionado anteriormente, a dor exerce um importante impacto na qualidade de vida dos indivíduos, devido ao sofrimento e às limitações causadas no cotidiano. Acarreta, por conseguinte, um dramático efeito para a sociedade no elevado custo do tratamento e no custo das horas perdidas no processo produtivo (Macfarlane et al., 2002).

A prevalência das condições dolorosas é alta e crescente. A maior longevidade dos indivíduos decorrente de novos hábitos de vida e do prolongamento da sobrevivência das pessoas são alguns dos aspectos apontados como responsáveis pelo aumento dos registros de dor (Teixeira, 2003).

As dores de dente fazem parte daquelas mais comuns que afetam a humanidade. Por causa do fracasso em manejar os determinantes sociais para incorporar saúde bucal dentro de promoção de saúde geral. Milhões de pessoas sofrem dor de dente, têm ruim qualidade de vida e alta prevalência de dentes perdidos (Sheiham, 2005). Também em decorrência de problemas odontológicos, as pessoas podem ter suas atividades diárias prejudicadas, tais como: diminuição das horas de sono, não realização de algumas atividades de lazer, restrições alimentares, desordens psicológicas relacionadas com a diminuição da autoestima e perda de dias e de aprendizagem na escola e/ou no trabalho. Essas implicações podem estar diretamente associadas à presença de dor de dente (Shepherd, 1999; Goés et al., 2007).

Depois de anos medindo apenas os sinais clínicos das doenças bucais, alguns pesquisadores começaram a trabalhar também com medidas subjetivas, ao observarem que diferentes níveis de saúde bucal proporcionavam diferentes impactos no cotidiano das pessoas (Leão e Sheiham, 1995). Estas medidas procuram refletir a percepção do paciente sobre sua condição bucal e podem incluir desde uma avaliação da quantidade de dentes presentes (Könönen et al., 1986) até uma auto-avaliação da sua aparência (Gordon et al., 1988). Como diferentes níveis de saúde bucal

proporcionam diferentes impactos no cotidiano das pessoas, é desejável que, nos estudos de saúde bucal dos indivíduos, as dimensões sociais e psicossociais sejam consideradas simultaneamente às condições clínicas (Leão e Sheiham, 1995).

O Índice de Impacto Odontológico no Desempenho Diário (IODD) é um indicador sócio-dental criado para medir não apenas os efeitos biológicos das doenças bucais sobre uma dada população, mas também suas dimensões sociais, funcionais e psicológicas, baseando-se conceitualmente no International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps, da Organização Mundial de Saúde modificada por Locker para seu uso na Odontologia (Masalu & Astrom, 2003).

O IODD consiste de um questionário baseado em 8 critérios que medem o impacto das condições bucais no desempenho diário das pessoas observando aspectos funcionais como presença de dor, desconforto durante a alimentação, constrangimento para sorrir em público, fragilidade para desempenhar a função social, entre outros; nos últimos 6 meses anteriores ao período proposto para entrevista, medindo a frequência na qual estes efeitos ocorrem nos indivíduos e o peso destes eventos atribuídos pelo paciente entrevistado (Adulyanon et al., 1996).

Este indicador veio de encontro às necessidades de complementar as medidas clínicas de mensuração das demandas de saúde bucal relacionadas com a qualidade de vida (Slade et. al, 1998), que adotam critérios puramente biológicos, considerando também aspectos culturais e sociais existentes entre diferentes culturas. Mediante a avaliação da frequência e da gravidade dos impactos que afetam o desempenho diário dos indivíduos, o IODD fornece um escore de impacto individual. A classificação da gravidade dá um peso à importância relativa do impacto odontológico percebido pelo indivíduo. Além dos aspectos já mencionados, também são questionados os problemas bucais e os sintomas percebidos pelos sujeitos como causadores de impacto, a fim de relacioná-lo à condição clínica, o que torna o IODD mais consistente para ser utilizado na avaliação das necessidades de tratamento (Gomes e Abeg, 2007).

Com o desenvolvimento de indicadores subjetivos, como o IODD, foi possível a realização de diagnósticos mais precisos das condições de saúde bucal da população. Biazevic (Biazevic, 2001) afirmou que os indicadores subjetivos em saúde bucal são mais eficazes na detecção de problemas que os indicadores objetivos, pois a autopercepção do paciente sobre sua saúde bucal, irá permitir um diagnóstico mais próximo da condição real da sua saúde.

Considerando-se a pequena literatura disponível sobre a utilização de indicadores sócio-dentais no Brasil, voltados para a dor de dente, bem como a relevância que esse enfoque nos aspectos



psicológicos e sociais trará para uma nova visão da relação entre saúde bucal e qualidade de vida, faz-se importante à realização de estudos que incorporem esta nova forma de avaliação das condições de saúde bucal e, em especial a dor de dente, ainda proporcionem o conhecimento da prevalência do impacto da saúde bucal no desempenho diário da população brasileira. (Gomes e Abeg, 2007).

## **2.4 Dor de dente e o impacto na qualidade de vida**

A expressão qualidade de vida foi empregada pela primeira vez pelo presidente dos Estados Unidos, Lyndon Johnson em 1964 ao declarar que "os objetivos não podem ser medidos através do balanço dos bancos. Eles só podem ser medidos através da qualidade de vida que proporcionam às pessoas".

A preocupação com o conceito de "qualidade de vida" refere-se a um movimento dentro das ciências humanas e biológicas no sentido de valorizar parâmetros mais amplos que o controle de sintomas, a diminuição da mortalidade ou o aumento da expectativa de vida.

A busca de um instrumento que avaliasse qualidade de vida dentro de uma perspectiva genuinamente internacional fez com que a OMS organizasse um projeto colaborativo multicêntrico. O resultado deste projeto foi à elaboração do WHOQOL-100, um instrumento de avaliação de qualidade de vida composto por 100 itens. O desenvolvimento do WHOQOL-100 seguiu metodologia descrita em outras publicações envolvendo a participação de vários países, representando diferentes culturas, tendo sido desenvolvida uma versão brasileira (Fleck et al., 1999).

A necessidade de instrumentos curtos que demandem pouco tempo para seu preenchimento, mas com características psicométricas satisfatórias, fez com que o Grupo de Qualidade de Vida da OMS desenvolvesse uma versão abreviada do WHOQOL-100, o WHOQOL-bref. Este é composto por 26 questões, sendo duas questões gerais de qualidade de vida e as demais 24 representam cada uma das 24 facetas que compõe o instrumento original. Assim, diferente do WHOQOL-100 em que cada uma das 24 facetas é avaliada a partir de 4 questões, no WHOQOL-bref cada faceta é avaliada por apenas uma questão. Os dados que deram origem à versão abreviada foram extraídos do teste de campo de 20 centros em 18 países diferentes (WHO, 1998).

As características psicométricas do WHOQOL-bref na sua versão em português são semelhantes às da amostra do estudo multicêntrico que deu origem ao instrumento. Assim, os dados do teste de campo da versão abreviada em português do WHOQOL-bref mostraram que o instrumento apresenta características satisfatórias de consistência interna, validade discriminante, validade de critério, validade concorrente e fidedignidade teste-reteste. Ao preservar cada uma das 24 facetas do instrumento original (o WHOQOL-100), a versão abreviada preservou a abrangência do construto "qualidade de vida" incluindo itens não só referentes a aspectos físicos e psicológicos, mas também relativos ao meio ambiente e relações sociais. A versão abreviada do WHOQOL-100 mostrou-se uma alternativa útil para as situações em que a versão longa é de difícil aplicabilidade como em estudos epidemiológicos e/ou com utilização de múltiplos instrumentos de avaliação (Fleck et al., 2000).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

- Analisar os determinantes da dor de dente em uma população adulta, de 35 a 44 anos, residente em uma região industrializada de Minas Gerais, Betim, Brasil.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Estimar a prevalência da dor de dente;
- Investigar a influência dos fatores de risco ambientais, socioculturais e comportamentais, os relacionados aos serviços de saúde bucal na dor de dente;
- Verificar os efeitos da dor de dente na vida diária;
- Verificar o impacto da dor de dente na qualidade de vida..

## 4 MÉTODOS

### 4.1 Desenho de Estudo

Esta pesquisa foi realizada em duas etapas. Na primeira etapa, foi realizado um estudo transversal com objetivo de estimar a prevalência de dor de dente, coletar informações sobre os seus fatores determinantes, seu efeito na vida diária e na qualidade de vida. Na segunda etapa, um estudo de caso-controle foi realizado considerando os casos prevalentes identificados, com objetivo de investigar a associação entre a presença de dor de dente e os fatores de risco estudados nos grupos com e sem dor de dente.

A população de referência do estudo foi composta por brasileiros, adultos, na faixa etária de 35 a 44 anos, residentes na zona urbana (99,2% da população) de Betim, Minas Gerais, Brasil (IBGE, 2011). Esta faixa etária foi selecionada por se tratar de um grupo índice recomendada pela OMS para a realização de estudos epidemiológicos que avaliam as condições de saúde bucal, em adultos (WHO, 1997).

O estudo foi realizado no Município de Betim, Estado de Minas Gerais, Sudeste do Brasil, no período de setembro a dezembro de 2010. A escolha deste baseou-se no fato dele ser um dos três maiores municípios que compõe a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), ter muito poucos estudos publicados sobre sua população.

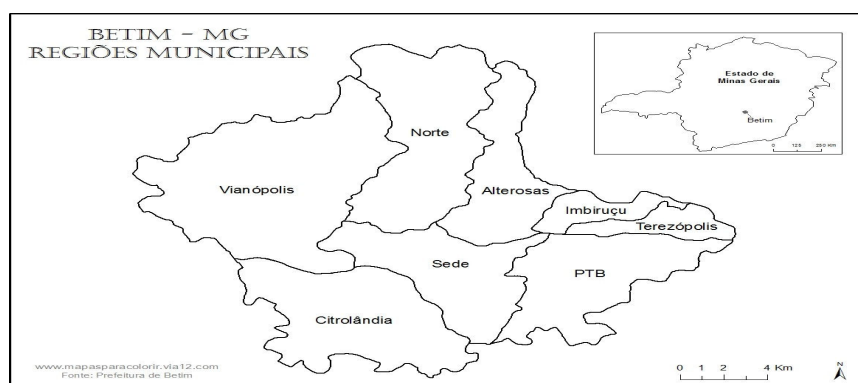
Em Betim a porta de entrada dos usuários dos serviços públicos de saúde é a atenção básica. No município, há oito Unidades Básicas com Saúde da Família (UBSF) e 18 Unidades Básicas de Saúde (UBS) e, onde os usuários recebem os primeiros atendimentos.

Uma das principais iniciativas incluídas na atenção básica é a Estratégia de Saúde da Família (ESF). A primeira unidade em Betim foi inaugurada em 2004, no bairro Cruzeiro do Sul. Cada equipe de saúde da família fica responsável por atender uma população de 4.000 usuários, em um território definido na cidade, diagnosticando os principais problemas de saúde das comunidades e traçando estratégias específicas para todas as regiões. A abordagem do usuário é realizada dentro da família e da comunidade por uma equipe interdisciplinar. Anteriormente à criação da ESF no município, se deu a atuação dos agentes comunitários. A equipe é composta por médico

generalista, enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem e de seis a 10 agentes comunitários de Saúde (Betim, 2012).

A integração da rede de saúde bucal em Betim começa pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS), com a assistência em saúde bucal básica, onde são ofertados tratamentos odontológicos restauradores e acompanhamento preventivo em clínicas odontológicas localizadas em UBS, que foram ampliadas de oito para dez: Angola, Alcides Braz (Centro), PTB, Citrolândia, Vianópolis, Alterosas, Laranjeiras, Imbiruçu, Icaivera e Marimbá. Para casos um pouco mais complexos, existe, na rede, um Centro de Especialidades Odontológicas (CEO), que é credenciado pelo Ministério da Saúde para atender áreas específicas da saúde bucal, que não podem ser resolvidas nas UBS como: estomatologia (lesões de boca), endodontia (canal), periodontia (gengivas), cirurgias orais menores e o tratamento de usuários com necessidades especiais que, por colaborarem durante a realização do tratamento, não precisam ser encaminhados para tratamento sob sedação ou anestesia geral no Hospital Regional. Para o atendimento de urgências odontológicas como dor aguda, hemorragias na boca, traumas e rosto inchado, foi inaugurado o Pronto-Socorro Odontológico 24 horas, na UAI Teresópolis, um espaço especialmente montado, onde sete cirurgiões dentistas se revezam em regime de plantão, todos os dias da semana, inclusive aos sábados, domingos e feriados (Betim, 2012).

**FIGURA 03** - Município de Betim. Minas Gerais. 2011.



**Fonte:** Web Carta Net. Acessado em 02-08-11

Para a realização do estudo foi feito um contato prévio com Secretaria Municipal de Saúde do Município para o agendamento de um momento em que fosse possível apresentar o projeto, destacando seus objetivos e a importância de seu desenvolvimento. A partir deste primeiro contato foi agendado um encontro com o responsável pela saúde bucal (coordenador de saúde bucal) do Município para uma explicação detalhada do estudo. Neste encontro presencial foram destacados

os aspectos gerais da pesquisa e apresentado o protocolo de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP-UFMG). Após o aceite foi solicitado ao município, à participação de alguns Agentes Comunitários de Saúde (ACS) para acompanhar os examinadores durante o período de coleta de dados (visitas domiciliares) e acordado o encaminhamento dos casos mais graves para atendimento nas próprias Unidades de Saúde do Município.

#### **4.2 Estudo transversal**

Foi utilizado o programa estatístico EPI INFO 6.0 para realizar o cálculo amostral. O cálculo amostral foi realizado empregando a fórmula de estimativa para proporções com correção para população finita. Considerou-se a prevalência de dor de dente em adultos no Brasil (2004) (34,8%), o total da população na faixa etária de 35 a 44 anos (56.661) (IBGE, 2010), erro esperado de 5%, nível de confiança de 95%, com 20% de compensação para perdas e correção do desenho amostral (deff) de 2, totalizando 838 indivíduos.

A seleção da amostra foi baseada nos critérios adotados pelo projeto SB Brasil (Brasil, 2004) que consistiu em uma amostragem em três estágios. As unidades amostrais primárias foram os setores censitários que são agrupamentos de domicílios. Geralmente, um setor censitário abrange 300 domicílios e pode variar o tamanho de acordo com sua densidade populacional (IBGE, 2008). Foram utilizados mapas cartográficos, adquiridos no IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), para identificar o número de setores censitários urbanos existentes em Betim (326). A partir desta identificação foi realizado o sorteio das unidades amostrais primárias (os setores censitários). No presente estudo foram sorteados 10 setores censitários.

As unidades amostrais secundárias foram às quadras. De posse dos mapas dos 10 setores censitários sorteados, no município, foram identificadas o número de quadras urbanas em cada um destes setores. Foi realizado um sorteio aleatório simples, com reposição das quadras a serem estudadas.

Quando o número de quadras sorteadas, no primeiro momento não era suficiente para alcançar o número de adultos a serem entrevistados no município, novas quadras eram sorteadas até que a

amostra de adultos fosse atingida. Após o sorteio das quadras foi realizado o sorteio dos domicílios (terceira fase amostral).

Foi, também, adotada a regra de substituição dos domicílios sorteados. Quando a residência sorteada encontrava-se fechada no dia da visita e os examinadores não conseguiam nenhuma informação (vizinhos, por exemplo) sobre a idade dos moradores, houve substituição. Em outros casos específicos, como na ausência de um morador dentro da faixa etária estudada, optou-se em retornar a casa, pelo menos, duas vezes. Devido à grande dificuldade de encontrar adultos de 35-44 anos de idade no horário comercial, em alguns casos foi realizado um agendamento prévio com algum familiar para que pudessemos retornar e realizar a pesquisa.

Ao todo foram sorteados aleatoriamente 10 setores censitários, 58 quadras e uma média de 25 domicílios por quadra. Cerca de 1450 domicílios foram sorteados para atingir o tamanho amostral necessário. No apêndice 1 encontram-se listadas as unidades amostrais primárias, secundárias e terciárias que foram sorteadas para o presente estudo.

Participaram do estudo todos os indivíduos que pertenciam ao grupo etário de 35 a 44 anos de idade, de ambos os sexos, que residiam nos domicílios sorteados e que estavam presentes no momento da pesquisa.

Foram considerados como critérios de inclusão:

- Ser adulto com idade entre 35 e 44 anos na data do exame e entrevista, de ambos os sexos (feminino ou masculino);
- Residir em Betim;
- Residir em um setor censitário / quadra / domicílio sorteado para participar do estudo;

Os critérios de exclusão estabelecidos foram:

- Indivíduos que apresentassem dificuldades em responderem ao questionário como acamados, os portadores de sofrimento mental e os que recusassem em participar do estudo.

#### 4.2.1 Variáveis do estudo transversal

A variável dependente investigada foi à dor de dente ocorrida nos seis meses anteriores à entrevista, obtidos através da questão: "Nos últimos 6 meses você sentiu dor de dente?".

As variáveis independentes consideradas no estudo transversal estão descritas a seguir, incluindo as categorias utilizadas. A escolaridade foi categorizada em sem estudo, até 4 anos de estudo (1º grau), 5 a 11 anos de estudo (2º grau) e acima de 11 anos de estudo (superior). A renda foi investigada como variável contínua (renda em reais) e depois calculada a renda per capita ( $\leq 300$  e  $>301$  reais). A cor da pele auto-referida foi categorizada em brancos, pretos, pardos e outros (amarelos e indígenas). O estado civil foi categorizado em casado e amasiado \ separado, desquitado e divorciado \ viúvo e solteiro) As variáveis sexo (feminino e masculino), idade (35 a 39 e 40 a 44 anos) foram registradas de maneira dicotômica.

As variáveis referentes ao uso dos serviços de saúde bucal foram categorizadas da seguinte maneira: consulta regular ao dentista (sim\não); tipo de serviço procurado (público\particular\outro); consultou o dentista nos últimos 6 meses (sim\ não); problemas no acesso (sim\ não); frequência de visitas ao dentista (até uma vez/ duas vezes ou mais); razão de visitas ao dentista (dor\prevenção\tratamento); tipo de serviço que utiliza para momentos de urgência (público\ outros); dificuldade no acesso a serviços de urgência (sim\não).

Para avaliar a saúde bucal e seus efeitos na vida diária utilizou-se uma adaptação do instrumento Impacto Odontológico no Desempenho Diário - IODD (Locker, 1988) e algumas questões propostas por Comunello (2005). As variáveis utilizadas foram: intensidade da dor (fraca\ um pouco forte\ forte\ insuportável), duração da dor ( $<1$ ; 2 a 3; 4 a 7; mais de 8 dias); dor ao ingerir alimentos doces (sim\não); alimentos frios (sim\não); alimentos quentes (sim\não); dor espontânea (sim\não); dor ao mastigar (sim\não); dor impedindo de comer (sim\não); de dormir ou descansar (sim\não); de limpar os dentes (sim\não); de sorrir (sim\não); de divertir (sim\não); a dor deixando nervoso (sim\não); perdas de horas de trabalho por dor (sim\não), cárie (sim\não).

A qualidade de vida foi medida pela versão traduzida e validada pelo grupo de estudos em qualidade de vida da Organização Mundial de Saúde no Brasil do World Health Organization Quality of Life Instrument (WHOQOL-bref), que é uma versão abreviada do Whoqol-100 (Fleck,1999). Esse instrumento é composto por 24 questões referentes a cada faceta do WHOQOL-100, mais duas questões de avaliação global de qualidade de vida. O WHOQOL-bref analisa quatro



domínios: capacidade física, bem-estar psicológico, relações sociais e ambiental (Fleck 2000; the whoqol group 1994). O instrumento em questão é autoaplicável, mas neste estudo optou-se pela aplicação feita pelo pesquisador.

As variáveis gerais foram: Como você avaliaria sua qualidade de vida? (Muito ruim\ Ruim\ Nem ruim nem boa\ Boa \Muito boa); Quão satisfeito você está com sua saúde? (Muito insatisfeito\ Insatisfeito\ Nem satisfeito nem insatisfeito\Satisfeito\ Muito Satisfeito). As variáveis referentes aos domínios foram:

A ) Domínio Físico: Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa? (nada\muito pouco\ mais ou menos\bastante\extremamente); O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária? (nada\muito pouco\ mais ou menos\bastante\extremamente); Você tem energia suficiente para o seu dia a dia? (nada\muito pouco\ mais ou menos\bastante\extremamente); Quão bem você é capaz de se locomover? ( Muito ruim\ Ruim\ Nem ruim nem bom\ Bom\Muito bom); Quão satisfeito você está com seu sono? (Muito insatisfeito\ Insatisfeito\ Nem satisfeito nem insatisfeito\ Satisfeito\ Muito Satisfeito); Quão satisfeito você está com sua capacidade de desempenhar as atividades no seu dia a dia? (Muito insatisfeito\ Insatisfeito\ Nem satisfeito nem insatisfeito\ Satisfeito\ Muito Satisfeito); Quão satisfeito com sua capacidade para o trabalho? (Muito insatisfeito\ Insatisfeito\ Nem satisfeito nem insatisfeito\ Satisfeito\ Muito Satisfeito).

B ) Domínio Meio Ambiente: Quão seguro você se sente em sua vida diária? (nada\muito pouco\mais ou menos\ bastante\extremamente); Quão saudável é seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)? (nada\muito pouco\mais ou menos\ bastante\extremamente); Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades? (nada\muito pouco\mais ou menos\ bastante\extremamente); Quão disponíveis para você estão às informações que precisa no seu dia a dia? (nada\muito pouco\mais ou menos\ bastante\extremamente); Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer? (nada\muito pouco\mais ou menos\ bastante\extremamente); Quão satisfeito você está com as condições do local onde mora? Quão satisfeito você está com o acesso aos serviços de saúde? (nada\muito pouco\mais ou menos\ bastante\extremamente); Quão satisfeito você está com seus meios de transporte? (nada\muito pouco\mais ou menos\ bastante\extremamente).

C ) Domínio psicológico: O quanto você aproveita sua vida? (nada\muito pouco\mais ou menos\ bastante\extremamente); Em que medida você acha que sua vida tem sentido? (nada\muito pouco\mais ou menos\ bastante\extremamente); O quanto você consegue se concentrar?

(nada\muito pouco\mais ou menos\ bastante\extremamente); Você é capaz de aceitar sua aparência física? (nada\muito pouco\mais ou menos\ bastante\extremamente); Quão satisfeito você está consigo mesmo?; Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão? (Nunca/ Algumas vezes/ Frequentemente / Muito Frequente / Sempre).

D ) Domínio das relações sociais: Quão satisfeito você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas) (Muito insatisfeito\ Insatisfeito\ Nem satisfeito nem insatisfeito\ Satisfeito\ Muito Satisfeito); Quão satisfeito você está com sua vida sexual? (Muito insatisfeito\ Insatisfeito\ Nem satisfeito nem insatisfeito\ Satisfeito\ Muito Satisfeito); Quão satisfeito você está com o apoio que recebe dos seus amigos? (Muito insatisfeito\ Insatisfeito\ Nem satisfeito nem insatisfeito\ Satisfeito\ Muito Satisfeito).

### **4.3 Estudo caso-controle**

Por meio do programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 19.0 foi selecionada uma sub-amostra para a realização de um estudo do tipo "caso-controle" aninhado, pareado em 1:2. O pareamento foi feito segundo sexo, faixa etária e vizinhança. No grupo “casos” foram selecionados todos os 172 indivíduos com relato de dor de dente nos últimos 6 meses. No grupo “controles” foram selecionados 344 indivíduos que informaram não ter sentido dor, totalizando 516 pessoas.

#### **4.3.1 Variáveis do estudo caso-controle**

Para o entendimento do processo desencadeador da dor de dente sob a óptica da multicausalidade é imprescindível basear-se ou construir um modelo teórico conceitual capaz de explicar o desfecho (Petry et al., 2000). Petersen (2005) baseado em evidências empíricas advindas de um estudo financiado pela OMS propôs um modelo para explicar a cárie dentária, incluindo os fatores proximais e distais num modelo de determinação. Os fatores distais incluídos no modelo foram: fatores de risco socioculturais (escolaridade, renda, cor da pele, estilo de vida, rede de suporte

social, sexo, idade, estado civil) e fatores de risco ambientais (saneamento e estado nutricional). Dentre os proximais incluíram o uso dos serviços de saúde bucal (demanda por atendimento odontológico, razão de visitas ao dentista, frequência de visitas ao dentista, tipo de serviço procurado) e os comportamentos de risco (práticas de higiene bucal: uso da escova de dente e uso do fio dental; frequência do consumo de açúcar). Como a literatura relata uma associação direta entre dor de dente e cárie dentária (Bastos et al., 2007) optou-se em utilizar o modelo de Petersen, a princípio, para definição das variáveis independentes a serem estudadas (Apêndice II).

A escolaridade (número de anos estudados e concluídos com êxito) foi categorizada de acordo com a mediana ( $\geq 8$  e  $< 8$  anos). A renda foi investigada como variável contínua (renda em reais) e depois categorizada de acordo com a mediana em salários mínimos ( $\leq 0,588$  e  $> 0,588$  salários mínimos). A renda medida em salários mínimos é um padrão utilizado para medir a renda no Brasil. Durante o período de coleta de dados correspondia a \$311 dólares nos EUA. A cor da pele auto-referida foi categorizada em brancos, negros, pardos e outros (amarelos e indígenas). As seguintes variáveis foram dicotomizadas: sexo (masculino/feminino); idade (35 a 39 /40 a 44 anos); estado civil (vive com companheiro/vive sem companheiro); saneamento (sim/não) (IBGE, 2003); demanda por serviços odontológicos (sim/não); razão de visitas ao dentista (dor/outros); frequência de visitas ao dentista (até uma vez/ mais de uma vez); tipo de serviço procurado (público/outro) (Ibge, 2003); uso da escova (sim/não); uso do fio dental (sim/não); frequência do consumo de açúcar (até 3 vezes ao dia/mais de 3 vezes ao dia) (Nomura et al., 2004).

A variável estado nutricional foi mensurada através do índice de massa corporal (IMC) coletado a partir de informações auto-relatadas de peso e altura. Os pontos de corte foram: não obeso (IMC de 0 a 24,99) e obeso (IMC entre 29,99 ou mais) (WHO, 1995).

Para avaliar o estilo de vida foi construída uma escala a partir do Questionário “Estilo de Vida Fantástico” utilizando-se 10 questões da versão brasileira traduzida e validada (Rodrigues et al., 2008). As questões escolhidas foram àquelas mais comumente reconhecidas pela sua relação com o estilo de vida saudável e referiam-se ao desenvolvimento de atividades físicas, uso do tabaco, drogas, remédios em exagero, bebidas alcoólicas, estresse, segurança no trânsito e na prática sexual. As perguntas tinham como resposta Não, Pouco e Muito com pesos de 1, 2 e 3 respectivamente, sendo que o valor mínimo de 10 pontos e valor máximo possível de resposta de 30 pontos. As respostas e seus respectivos pesos foram computados para cada adulto. Para este estudo, o ponto de corte foi à mediana, formando-se dois grupos distintos: “muito bom e bom” ( $\geq 25,00$ ) e “necessita melhorar” ( $< 25,00$ ). Seguindo a mesma categorização do artigo original. A

consistência interna dessa escala construída foi avaliada pelo teste alfa de Cronbach e correlação inter-item com valores de  $\alpha=0,67$  e  $r^2=0,558$  ( $p\leq 0,001$ ), respectivamente.

Para medir o capital social, foi realizada uma adaptação da versão curta do Questionário Integrado para Medir Capital Social (QI-MCS) do Banco Mundial (Grootaert et al., 2003). Foram selecionadas sete questões do questionário de acordo com os critérios estabelecidos por Borges et al., (2010) e Modie-Moroka et al., (2009): participação em grupos; número de amigos próximos; confiança e desconfiança nos vizinhos; lazer; felicidade e reunião comunitária. O método *Two-Step Cluster* foi utilizado para agrupar as respostas a partir de semelhanças entre elas (Hair et al., 2009) originando duas categorias: indivíduos com bom capital social e pouco capital.

O número de dentes cariados, perdidos ou obturados (CPOD) foi computado para cada indivíduo e categorizada em presença ou ausência de cárie (WHO, 1997).

#### **4.4. Coleta de dados**

##### **4.4.1 Confiabilidade e reprodutibilidade do questionário**

Após a etapa de escolha das questões a serem abordadas, o pesquisador e sua equipe revisaram o instrumento bem como solicitaram a três professores do Departamento de Odontologia Social e Preventiva da UFMG que revisassem o conteúdo e a clareza do mesmo. Após esta revisão externa foram efetuadas as correções com base nas sugestões feitas pelos revisores. Para medir a confiabilidade deste instrumento foi realizado o teste-reteste do mesmo.

Para tanto, previamente ao estudo piloto (realizado em campo) foram conduzidas 50 entrevistas (10 para cada um dos 05 entrevistadores/examinadores) com o intuito de verificar a clareza e compreensão dos entrevistados às perguntas do questionário, além do mais, esse momento objetivou a familiarização do pesquisador com os formulários de pesquisa e cronometragem do tempo médio gasto durante a atividade proposta. Inicialmente, o tempo aproximado gasto na condução das entrevistas foi de 25-30 minutos com pessoas com grau de escolaridade maior e cerca de 40 minutos com pessoas com grau de escolaridade menor. O questionário elaborado foi aplicado na forma de entrevista duas vezes a este grupo de 50 pessoas, num intervalo de 15 dias.

Para as variáveis qualitativas ordinais, as medidas de concordância situaram-se acima de 0,70 (Kappa ponderado com IC95%=0,70-0,82). Para as variáveis quantitativas, o coeficiente de correlação intraclass (CCI) foi calculado (CCI=0,60; IC95% =0,56-0,72).

#### **4.4.2 Confiabilidade e reprodutibilidade do exame clínico-epidemiológico**

Dentre os critérios metodológicos cuja padronização é pressuposto para a confiabilidade dos dados produzidos nos levantamentos de saúde bucal, sublinha-se os instrumentos e, em especial, o dimensionamento da precisão e validade das anotações efetuadas (Frias et al., 2004). Nesse sentido, o objetivo da calibração seria "assegurar a uniformidade de interpretação, compreensão e aplicação dos critérios para as várias condições a serem observadas e registradas; assegurar o mínimo de variações entre os diferentes observadores".

A equipe de examinadores foi composta por 05 profissionais cirurgiões dentistas. Inicialmente foram realizados dois encontros para discussão de questões teóricas por meio de material audiovisual e textos para esclarecer possíveis dúvidas dos pesquisadores. Os critérios de diagnóstico clínico e a logística da coleta de dados foram exaustivamente discutidos objetivando o consenso no grupo de pesquisadores.

A calibração foi realizada nos meses novembro a dezembro de 2009 nas dependências da Faculdade de Odontologia da UFMG. Com intuito de reproduzir as condições físicas encontradas em um domicílio, os exames foram realizados sob luz natural com os voluntários sentados em bancos localizados nos locais de espera de atendimento odontológico. Foram examinados doze 12 voluntários durante a calibração. O material utilizado foi idêntico ao do estudo principal. A doença investigada foi à cárie dentária (CPOD), obtendo-se os valores para Kappa inter=0.853 e para Kappa intra=0.884, resultados considerados satisfatórios.

#### **4.4.3 Estudo Piloto**

O estudo piloto foi realizado em janeiro de 2010 com uma amostra de 98 pessoas. A média do tempo gasto durante as entrevistas foi de 25 minutos e 15 minutos para o exame bucal. Os dados do piloto não foram utilizados para elaboração dos artigos.

#### **4.4.4 Exames Clínicos e Entrevista**

Todo o material de consumo utilizado durante o período de coleta de dados foi armazenado nas dependências da Faculdade de Odontologia da UFMG bem como a esterilização dos instrumentais foi realizada pelo serviço de esterilização da Faculdade de Odontologia da UFMG.

Para a coleta de dados foram utilizadas luvas, máscaras, aventais, toucas e sobre luvas. Todos descartáveis, seguindo as normas de biossegurança. O instrumental para exame clínico foi esterilizado, acondicionado em pacotes individuais que continham um espelho clínico, uma sonda milimetrada modelo OMS e duas compressas de gaze.

Todos os exames e entrevistas foram realizados nos domicílios dos participantes. A coleta de dados aconteceu em Betim/MG entre os meses de setembro e dezembro de 2010.

Os exames clínicos foram realizados sob iluminação natural e os examinadores se posicionaram em frente ao voluntário e ao lado do anotador, ambos sentados. Esses procedimentos seguem as recomendações da OMS para levantamentos epidemiológicos (WHO, 1991).

#### **4.5 Aspectos éticos**

Esta Pesquisa foi submetida e aprovada pelo COEP-UFMG sob o número de protocolo 096/2010 2009. Respeitaram-se os preceitos éticos que determinam as diretrizes das pesquisas envolvendo seres humanos, conforme a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, (Brasil, 1996). Todos os participantes receberam informações completas referentes aos objetivos e às justificativas desta pesquisa, conforme orientações no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice IV) e o assinaram, concordando em participar voluntariamente do estudo. Quando verificada a necessidade de tratamento odontológico iminente do participante, o mesmo foi encaminhado para as Unidades de Saúde (mediante acordo prévio com a Secretaria Municipal de Saúde). Há de se ressaltar que o encaminhamento às estas unidades não garantia o atendimento imediato, ou seja, o usuário era direcionado ao serviço e seguia o protocolo de agendamento estabelecido em cada local. No entanto, a participação dos ACS, de certo modo, pode ter facilitado o agendamento dos pesquisados com piores condições de saúde bucal.

#### 4.6 Análise estatística

A construção do banco de dados e a análise foi realizada no software *Statistical Package of The Social Sciences (SPSS)* (versão 19). Para o primeiro artigo foi realizada, inicialmente, uma análise descritiva de todas as variáveis do estudo. Após esta etapa, buscou-se explorar relações conjuntas entre o impacto da dor de dente na vida diária e as características socioeconômicas e demográficas por meio de uma análise de correspondência múltipla. Esta análise consiste em uma técnica exploratória utilizada para análise de dados categóricos, com grande número de variáveis, com o objetivo de posicionar as categorias de resposta em um mesmo sistema de eixos (dimensões). Sua principal característica é a visualização gráfica das relações entre as diversas categorias das variáveis, ao identificar grupos que possuem o mesmo perfil (Hair et al., 2009). Esta análise, no presente trabalho teve por objetivo identificar grupos de indivíduos com um mesmo perfil para a dor de dente.

Para o segundo artigo foi realizada uma análise descritiva que incluiu cálculo de média e erro padrão para as variáveis quantitativas e frequências absoluta e relativa para as nominais. Para avaliar a qualidade de vida os escores do WHOQOL-bref foram transformados em escalas de 0 a 100 e quanto maior o escore, melhor a qualidade de vida (Harper et al., 2010). Em função da distribuição assimétrica, os escores finais da qualidade de vida geral e de cada um dos domínios foram dicotomizados pelo menor quartil, que foi o grupo considerado com qualidade de vida ruim. Os indivíduos com escores nos três maiores quartis foram considerados com qualidade de vida boa. Os questionários com 20% ou mais de perguntas do WHOQOL-bref sem respostas foram excluídos (Harper e Power, 2010). Na análise bivariada, a associação entre o relato de dor de dente nos últimos 6 meses e as variáveis independentes nominais foi verificada pelo teste qui-quadrado. Para variáveis independentes quantitativas, a associação foi testada pelo teste Mann Whitney, pelo fato dessas variáveis não apresentarem distribuição normal. As variáveis associadas à dor de dente com nível de significância de 20% foram selecionadas para o modelo multivariado de regressão logística. A seleção de variáveis dentro da análise multivariada foi realizada utilizando o algoritmo Forward Stepwise, com probabilidade de entrada no modelo de 5%.

Para o terceiro artigo foi realizada uma análise bivariada para descrever a dor de dente para casos e controles segundo as principais variáveis utilizando a Odds Ratio (OR) como medida de associação. Nesta análise, as variáveis que se mostraram  $p < 0,20$  foram selecionadas para compor a fase multivariada. Uma análise multivariada por regressão logística condicional foi realizada com o

objetivo de controlar potenciais fatores de confusão e investigar possíveis interações. Esta foi realizada por de blocos de variáveis, considerando-se a base teórica do modelo conceitual de Petersen (2005): Bloco 1: os fatores socioculturais (sexo, raça, idade e estado civil, escolaridade, estilo de vida e capital social). Bloco 2: fatores ambientais (saneamento e estado nutricional). Bloco 3: uso de serviços odontológicos (demanda por atendimento odontológico, razão de visitas ao dentista, frequência de visitas ao dentista e tipo de serviço procurado). Bloco 4: comportamentos (uso da escova, uso do fio dental, frequência no consumo de açúcar). A cárie dentária, sendo o fator mais próximo ao evento estudado, dor de dente, foi incluída na análise, no bloco 4. O modelo de regressão logística múltipla condicional foi aplicado a cada bloco introduzindo-se as variáveis de uma só vez (método direto de seleção de variáveis) e, em seguida inseridas aquelas que se mostraram significativas no bloco anterior. Foi utilizado o método *Backward*, com valor-p de permanência no modelo  $\leq 0,05$ .

## 5 REFERÊNCIAS

1. International Association for the Study of Pain. [Internet]. Seattle: Pain Terms. [updated 2011 September]. IASP. Available from: [http://www.iasp-pain.org/AM/Template.cfm?Section=General\\_Resource\\_Links&Template=/CM/HTMLDisplay.cfm&ContentID=3058#Pain](http://www.iasp-pain.org/AM/Template.cfm?Section=General_Resource_Links&Template=/CM/HTMLDisplay.cfm&ContentID=3058#Pain).
2. Nardi A, Crosato AM, Biazevic MGH. Dor orofacial, absenteísmo e qualidade de vida em trabalhadores do sul do Brasil, 2003. Revista de Odontologia da UNESP 2006; 35(1):81-7.
3. Góes PSA, Kominsky M, Siqueira JTT, Ribeiro MFPR. Dor orofacial. In: Fundamentos de Odontologia: Epidemiologia da Saúde Bucal. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan; 2006. p.102-114.
4. World Health Organization. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva: World Health Organization; 2003. (WHO Technical Report Series, 916).
5. Gomes AS, Abegg C. O impacto odontológico no desempenho diário dos trabalhadores do Departamento Municipal de Limpeza Urbana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Cad Saude Publica 2007; 23(7):1707-1714.
6. Mcfarlane TV, Blinkhorn AS, Davies RM, Kinsey J, Worthington HV. Orofacial pain in the community: prevalence and associated impact. Community Dent Oral Epidemiol 2002; 30(1):52-0.
7. Siqueira JTT. Dores mudas: as estranhas dores da boca. São Paulo: Artes Médicas 2008. 270p.



8. Roncalli AG, Brasil. The SB Brasil 2010 Project: a key strategy for developing an oral health surveillance model. *Cad Sau Publica* 2011; 27(1):4-5.
9. Shepherd MA, Nadanovsky P, Sheiham A. The prevalence and impact of dental pain in 8 year-old school children in Harrow, England. *Br Dent J* 1999; 187(1):38-1.
10. Pau AK, Croucher R, Marcenes W. Perceived inability to cope and care-seeking in patients with toothache: a qualitative study. *Br Dent J* 2000; 189(9):503-6.
11. Bastos JL, Gigante DP, Peres KG. Toothache prevalence and associated factors: a population based study in southern Brazil. *Oral Diseases* 2008; 14:320-326.
12. Locker D. Deprivation and oral health: a review. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000; 28(3):161-169.
13. Newton JT, Bower EJ. The social determinants of oral health: new approaches to conceptualizing and researching complex causal networks. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33(1):25-34.
14. London Health Commission. Health in London: review of the London health strategy high-level indicators. London, 2004.
15. Lopes LS, Toyoshima SH, Gomes AP. Determinantes Sociais da Saúde em Minas Gerais: uma Abordagem Empírica. *Documentos Técnico-Científicos*. 2010; 41(01):1-20. Acessado em 08-12-11: [http://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd\\_artigo\\_ren=1174](http://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd_artigo_ren=1174)
16. Dahlgren G, Whitehead M. Policies and strategies to promote social equity in health. Institute of Future Studies. Stockholm. 1991.
17. Kuhnen M, Peres MA, Masiero AV, Peres KG. Toothache and associated factors in Brazilian adults: a cross-sectional population-based study. *BMC Oral Health* 2009; 9:7.
18. Traebert J, Lacerda JT, Fischerc TK, Jinboc Y. Dental caries and orofacial pain trends in 12-year-old school children between 1997 and 2003. *Oral Health Prev Dent* 2005; 3:243-48.
19. Brazil. Ministry of Health. SB-2003 Brazil Project. Oral health conditions of the Brazilian Population-Main Results. Brazil. Brasilia, 2004 51p.
20. Cohen, L., MacLaren, J., & Lim, C. (2008). Pain and pain management. In: Steele, R. G., Elkin, T. D., & Roberts, M. C. (Eds.), *Handbook of evidence based therapies for children and adolescents*. N.Y.: Springer shers.
21. Nomura LH, Bastos JLD, Peres MA. Dental pain prevalence and association with dental caries and socioeconomic status in schoolchildren, Southern Brazil, 2002. *Braz Oral Res* 2004; 18:134-40.
22. Holst D, Schuller AA, Aleksejuniene J, Eriksen HM. Caries in populations-a theoretical, causal approach. *Eur J Oral Sci* 2001; 109(3):143-8.
23. Aleksejuniene J, Holst D, Grytten JI, Eriksen HM. Causal patterns of dental

- health in populations. An empirical approach. *Caries Res* 2002; 36(4):233–40.
24. Brunner E, Marmot M. Social organization, stress and health. In: Marmot M, Wilkinson R, organizadores. *Social determinants of health*. Oxford: Oxford University Press; 1999. p. 17–43.
  25. Petersen PE. Sociobehavioural risk factors in dental caries – international perspectives. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33(4):274–9.
  26. Watt RG. Emerging theories into the social determinants of health: implications for oral health promotion. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30(4):241–7.
  27. Teixeira MJ, Braum Filho JL, Márquez JO, Yeng LT. *Dor: contexto interdisciplinar*. Curitiba: 2003.
  28. Brasil. Portaria n.º 19/GM, de 3 janeiro de 2002. *Diário Oficial da União* 2002; 3 jan.
  29. Sheiham, A. Oral health, general health and quality of life, *Bull World Health Organ* [serial on the Internet] 2005 Sept [updated 2011 December]. Available from: <http://www.who.int/bulletin/volumes/83/9/editorial30905html/en/index.html>
  30. Goes PSA, Watt RG, Hardy R, Sheiham A. The prevalence and severity of dental pain in 14-15 years old Brazilian schoolchildren. *Community Dent Health* 2007; 24:217-24.
  31. Leão A, Sheiham A. Relation between clinical dental status and subjective impacts on daily living. *J Dent Res* 1995; 74(7):1408-1413.
  32. Könönen M, Lipasti J, Murtomaa H. Comparison of dental information obtained from self-examination and clinical examination. *Comm Dent Oral Epidemiol*. 1986; 14:258-260.
  33. Gordon SR, Fryer GE, Niessen L. Patient satisfaction with current dental condition related to self-concept and dental status. *J Prosthet Dent*. 1988; 59(3):323-326.
  34. Assis T. *A história da construção de Betim: espaço geográfico produzido por gente*. Betim: Prefeitura Municipal de Betim, Minas Gerais, 1996. 110p.
  35. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. *Cidades* [acesso em 2011 Dez 08]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.
  36. World Health Organization. *Oral Health Surveys. Basic Methods*. Geneva: WHO; 1997.
  37. Locker D. Measuring oral health: a conceptual framework. *Community Dental Health* 1988; 5(1):3-18.
  38. Comunello SH. *Dor dental e impacto nas atividades diárias: um estudo de prevalência em estudantes de 12 anos, Joaçaba e Herval D'Oeste, Brasil, 2003*. 57f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Faculdade do Oeste de Santa Catarina, Santa Catarina, 2005.
  39. Petry PC, Victora CG, Santos IS. Adultos livres de cárie: estudo de casos e controles sobre conhecimentos, atitudes e práticas preventivas. *Cad Sau Publica*

2000; 16(1):145-153.

40. World Health Organization. WHO. Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. Technical Report. Series 854. Geneva: WHO. 1995.
41. Rodriguez ACR, Reis RS, Petroski EL. Versão brasileira do questionário "estilo de vida fantástico": tradução e validação para adultos jovens. *Arq Bras Cardiol* 2008; 91(2): 102-109.
42. Grootaert C, Narayan D, Jones VN, Woolcock M, World Bank. Integrated Questionnaire for the Measurement of Social Capital (SC-IQ).. Social Capital Thematic Group. [Internet]. 2003 jun [cited 2008 Oct 22]. Available from: <<http://www.contentdigital.com.br/textos/comunidades/Questionario%20Integrad o%20para%20medir%20Capital%20Social%20Banco%20Mundial.pdf>>.
43. Borges CM, Campos ACV, Vargas AMD, Ferreira EF, Kawachi I. Social capital and self-rated health among adolescents in Brazil: an exploratory study. *BMC Research Notes* 2010. [cited 2011 Fev 12]; 3:338. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1756-0500/3/338>.
44. Modie-Moroka T. Does level of social capital predict perceived health in a community? – A study of adult residents of low-income areas of Francistown, Botswana. *J Health Popul Nutr* 2009; 27:462-76.
45. Hair JF, Black WC, Babin JB, Anderson RE, Tatham RL. Segmentation Analysis. In *Multivariate Data Analysis*. 6th edition. Edited by Hair JF, Black WC, Babin JB, Anderson RE, Tatham RL. Prentice-Hall: Copyright; 2009:427-481.
46. Frias AC, Antunes JLF, Narvai PC. Precisão e validade de levantamentos epidemiológicos em saúde bucal: cárie dentária na Cidade de São Paulo, 2002. *Rev bras epidemiol* 2004;7(2):144-154.
47. Peres MA, Peres KG. Levantamentos Epidemiológicos em Saúde Bucal: um guia para os serviços de saúde. In: Antunes, JL, Peres, MA. *Epidemiologia da Saúde Bucal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. cap.2, p.19-31.
48. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº196/96. Diretrizes e Normas Regulamentadoras Sobre Pesquisa Envolvendo Seres Humanos. Brasília, 1996.
49. Prefeitura Municipal de Betim. [acesso em 2012 Agosto]. Disponível em: <http://www.betim.mg.gov.br/noticias/41018;59168;06;5460;63694.asp>
50. Prefeitura Municipal de Betim. [acesso em 2012 Agosto]. Disponível em: [http://www.betim.mg.gov.br/prefeitura\\_de\\_betim/secretarias/saude/gabine te\\_operacional/atencao\\_basico/39123%3B51474%3B0724340201%3B0 %3B0.asp](http://www.betim.mg.gov.br/prefeitura_de_betim/secretarias/saude/gabine te_operacional/atencao_basico/39123%3B51474%3B0724340201%3B0 %3B0.asp)

# **PARTE 2**

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

**Artigo aceito pela Revista International Journal of Environmental Research and Public Health**

### 6.1 Artigo 1: Toothaches in the daily lives of Brazilian adults

Aline Mendes Silva de Pinho \*, Ana Cristina Viana Campos, Efigênia Ferreira e Ferreira and

Andréa Maria Duarte Vargas

Department of Social and Preventive Dentistry, School of Dentistry, Federal University of Minas Gerais, Avenida Presidente Antônio Carlos, 6627- Pampulha, Belo Horizonte, Minas Gerais CEP: 31270-901, Brazil; E-mails: hannakaxyss@hotmail.com (A.C.C.); vargasnt@task.com.br (A.M.D.V), efigenia@uai.com.br (E.F.F)

\* Author to whom correspondence should be addressed; E-Mail: mendes.silva.aline@gmail.com; Tel.: +55-031-3377-2094.

## ABSTRACT

The aim of the present study was to estimate the prevalence of toothaches and to evaluate its effects on the daily lives of adults living in an industrialised region of southeastern Brazil. A questionnaire was administered to a sample of 744 individuals. The variables related to toothache were grouped into three components: access to dental service, pain severity, and social / functional impacts. The present study found that 68.0% of the subjects had limited access to oral health care, 39.7% presented high toothache severity, and 47.3% reported that toothache greatly affected their daily lives. Nervousness (87.2%) and chewing difficulty (72.6%) were the most commonly reported toothache-related effects. Through correspondence analysis, four groups with separate profiles for toothache and associated factors were identified. Two groups reported greater effects of toothaches in their daily lives. One group consisted of individuals who had less access to dental services (women and individuals who were multiracial, married, had a middle school education, or a low family income). The other group consisted of individuals who reported a high toothache severity and high degree of social/functional impacts (individuals who were 40 to 44 years old, married or widowed, black or multiracial, and had a middle school education). The other two groups were those whose daily lives were less affected by toothaches. One group consisted of individuals who had greater access to dental services (men and individuals who were divorced, had a college degree, or had incomes greater than R\$ 300.00). The final group consisted of individuals who had low toothache severity and a low degree of associated social/functional impacts (individuals who were 35 to 39 years old, white, single, or had a high school education).

**Keywords:** oral health epidemiology; adult; toothache; prevalence; impact; dental public health

## **1. Introduction**

According to the International Association for the Study of Pain (IASP), pain is an unpleasant sensory and emotional experience associated with a real or potential tissue injury [1]. Pain occurs throughout the lifespan of humans and is one of the great challenges of science because of its numerous implications. When an individual is experiencing pain, he or she may exhibit altered behaviour and experience changes in daily routine activities [2]. Oral diseases can cause pain, suffering, embarrassment, and social hardship resulting in losses at the individual and collective levels [3].

Oral health problems are increasingly recognised as significant causes of negative effects on daily performance and quality of life at both the individual and community level [4]. Toothache is one of the most frequent sources of pain in humans; because of failures to manage the social determinants and materials used to promote oral health, millions of people suffer from toothaches and an associated low quality of life [5]. In addition to being a source of physical and emotional stress, toothache significantly affects quality of life and represents a substantial economic burden to society because of high treatment costs and loss of productivity [6].

In Brazil, toothache is one of the main reasons people seek dental care. The most recent national data shows a 27% prevalence of toothache among Brazilian adults 35 to 44 years [7]. Toothache and its psychosocial impact can be valuable indicators of oral health, complementing the clinical evaluation and extending the understanding of health through a subjective, behaviour-based perspective [8]. The aim of the present study was to estimate the prevalence of toothache among adults living in an industrialised region of southeastern Brazil and correlate it with information regarding access to care, pain severity, and social and functional limitations in daily life.

## **2. Methods**

A cross-sectional epidemiological study was conducted in an industrialised region of southeastern Brazil from September to December 2010. The study population consisted of men and women aged 35 to 44 years living in the urban area of a large city. The Ethics and Research Committee of the Federal University of Minas Gerais [Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais] approved the present study under Protocol No. 096/2009.

As cluster sampling was employed, the sample size calculation considered the prevalence of toothaches among Brazilian adults (2004; 34.8%). The total adult population of the city of Betim

(378,089 inhabitants) and the number of adults aged 35 to 44 years (56,661), as reported by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE, 2004), were included in the calculation. With an expected error was 5%, confidence level of 95%, and a 20% compensation for loss and correction of the sampling design (deff), the samples included a total of 838 individuals.

The sample selection process was conducted in three phases: census tracts, residential blocks and households. The census tract is the smallest sampling unit used in the Brazilian census. Each census tract has approximately the same number of households (300) [9]. Ten census tracts, 58 residential blocks, and an average of 25 households per block were randomly selected. Approximately 1,450 households were randomly selected to achieve the required sample size. All individuals living in households that met the study's eligibility criteria were selected.

Data were collected via a questionnaire and clinical-epidemiological examination performed by five previously trained and calibrated surgeon-dentists. The test-retest of the questionnaire in a group of 50 people was performed with a 15-day interval. For ordinal variables, agreement measures were above 0.70 (weighted kappa with 95% CI = 0.60 to 0.82). The intraclass correlation coefficient (ICC) was calculated for toothache duration in days, (ICC = 0.60, 95% CI = 0.56 to 0.72). A pilot study involving 98 people was conducted to test the methodology and the instrument to be applied.

The dependent variable investigated was toothache occurring within six months prior to the interview, as determined by the question "Have you experienced a toothache in the last six months?" The independent variables and categories used were as follows: education (illiterate, completed middle school, completed high school, and college); income (investigated as a continuous variable, income in Brazilian reais [R\$], and then categorised according to the median,  $\leq$  R\$ 300 and  $>$  300); self-reported skin colour (white, black, multiracial, and other), age (35 to 39 years and 40 to 44 years); and marital status (married / cohabitating, divorced / legally divorced, and widowed/single).

A survey adapted from the Dental Impact on Daily Living (DIDL) [10] was generated. The questions were grouped into three components defined by epidemiological basis, access to dental services, pain severity, and social / functional impacts.

The variables related to access to dental services were categorised as follows: type of services sought for emergency care (public / other ); and difficulty accessing emergency care (yes / no).



To assess pain severity, the following variables were used: pain intensity (weak, somewhat strong, strong, and intolerable) and duration of pain (<1 day, 2 to 3 days, 4 to 7 days, and > 8 days). To evaluate social / functional limitations, the following variables were used: pain when eating sweets, pain when eating cold foods, pain when eating hot foods, spontaneous pain, pain when chewing, pain that prevents eating, pain that prevents sleeping or resting, pain that prevents tooth brushing, pain that prevents smiling, pain that prevents having fun, pain that makes the individual nervous, and loss of working hours because of pain. These variables were evaluated in dichotomously (yes / no).

To calculate the score for each component, the answers were weighted with higher values for responses that indicated a greater impact. These values were summed and divided by the number of questions in the respective component. The values obtained for each component were converted to a scale from 0 to 100 using a simple rule of three. Two groups in the access to dental service component (reduced access and increased access), the pain severity component (low severity and high severity) and the social / functional impacts component (low impact and high impact) were established and categorised according to the median value.

Cronbach's alpha coefficient was used to confirm the internal consistency of these issues in each of the defined variables. The same reliability was found on the subscales and total scale.

The database was constructed and analysed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software, Version 19. As cluster sampling was employed, the statistical analyses were performed considering the sample weights for each selection level of the sample (census tracts, residential blocks and households). A descriptive analysis of all study variables was performed.

Subsequently, we sought to explore the relationships between the established components (social / functional limitation, pain severity, and access to care) and the participants' socioeconomic and demographic characteristics via a multiple correspondence analysis. Multiple correspondence analysis is an exploratory technique used to analyse categorical data with many variables and to graphically view groups with similar profiles.

### 3. Results

Of the 838 individuals selected to participate in the study, 744 (88.78%) were examined and interviewed. The nonparticipants (11.22%) refused to participate in the study or were excluded

due to edentulism. All questions obtained values above 0.6 (range: 0.663 to 0.723), which showed a good reliability of the questions and the groupings. The Cronbach's alpha total scale was 0.70, which is also considered satisfactory. The results of Cronbach's alpha coefficient scale are shown in Table 1.

**Table 1.** Scale analysis for each component of toothache and its respective questionnaire items according to Cronbach's alpha analysis.

<b>Variables</b>	<b>Cronbach's alpha (per item)</b>	<b>Cronbach's alpha (per domain)</b>	<b>Cronbach's alpha (total)</b>
Access to dental service			$\alpha = 0.70$
Emergency service sought	0.723		
Difficulty accessing emergency care	0.707	$\alpha = 0.62$	
Pain severity			
Pain intensity	0.686		
Pain duration	0.704	$\alpha = 0.60$	
Social/functional impacts			
Sweet foods	0.698		
Cold foods	0.688		
Hot foods	0.676		
Spontaneous pain	0.690		
Pain when chewing	0.694		
Stopping eating	0.670		
Stopping sleeping	0.663	$\alpha = 0.81$	
Stopping brushing teeth	0.679		
Stopping laughing	0.683		
Nervousness	0.685		
Stopping having fun	0.671		
Stopping working	0.674		

The toothache prevalence was 24.3%, Confidence Interval (CI) was 21.1 to 27.9%. Demographic data for the sample are shown in Table 2.

**Table 2.** Demographic data of the sample of Brazilian adults, 2010.

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>95% CI</b>
<b>Age group (N = 744)</b>			
35 to 39 years old	387	52.0	49.9-57.8
40 to 44 years old	357	48.0	42.2-50.1
<b>Gender (N = 744)</b>			
Male	229	30.8	28.4-35.8
Female	515	69.2	64.2-71.6
<b>Self-reported skin colour (N = 744)</b>			
White	187	25.1	20.2-26.9
Multiracial	370	49.7	46.9-54.8
Black	94	12.6	10.0-15.3
Other	25	3.4	2.4-5.5
<b>Marital status (N = 744)</b>			
Married / cohabitating	534	72.5	68.5-75.7
Separated / legally separated / divorced	60	8.1	6.1-10.5
Widowed	13	1.8	1.0-3.3
Single	130	17.6	15.0-21.1
Não respondeu	6		
<b>Family income per capita (in R\$) (N = 744)</b>			
≤ 300.00	385	54.4	52.6-60.6
> 300.01	323	45.6	39.4-47.4
<b>Education (N = 744)</b>			
Illiterate	20	2.7	1.8-4.7
Middle school (up to 4 years of school)	414	56.0	53.8-61.6
High school (5 to 11 years of school)	251	34.0	28.1-35.4
College (more than 11 years of school)	54	7.3	5.8-10.1
<b>Regular dental visits (N = 744)</b>			
Yes	262	36.3	30.7-38.2
No	459	63.7	61.8-69.3
<b>Type of health care (N = 744)</b>			
Public service	216	29.6	27.7-35.2
Private office	392	53.7	48.7-56.7
Other	122	16.7	13.3-19.9
<b>Dental visit in the past year (N = 744)</b>			
Yes	414	56.8	52.2-60.1
No	316	43.2	39.9-47.8
<b>Reason for dental visit (N = 744)</b>			
Pain	183	27.2	23.9-31.2
Prevention	169	25.1	18.6-25.0
Treatment	322	47.8	38.2-46.0

Regarding pain duration, the average number of days with symptoms was 1.84 ( $\pm$  2.68). Data regarding access to dental service, pain severity, and the social/functional impacts of toothaches are shown in Table 3.

**Table 3.** Access to dental services, pain severity, and social/functional impacts in the adult population with toothaches, 2010.

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>95% CI</b>
Access to dental service			
<b>Services sought for emergency care (N = 172)</b>			
Private	78	49.4	39.1-55.9
Public	64	40.5	34.8-51.5
Other	16	10.1	5.8-15.7
Did not answer	14		
<b>Difficulty accessing emergency care (N = 172)</b>			
No	74	57.4	46.9-65.0
Yes	55	42.6	35.0-53.1
Did not answer	43		
<b>Pain severity</b>			
<b>Toothache intensity (N = 172)</b>			
Weak	42	25.1	17.2-30.4
Slightly strong	32	19.2	15.7-29.5
Strong	58	34.7	26.9-42.6
Intolerable	35	21.0	14.8-28.4
Did not answer	5		
<b>Toothache duration (in days) (N = 172)</b>			
$\leq$ 1	36	25.7	19.4-35.4
2 to 3	48	34.3	27.4-44.4
4 to 7	34	24.3	15.4-29.6
8+	22	15.7	10.7-23.9
Did not answer	32		
Social/functional impacts			
<b>Pain when eating sweet foods (N = 172)</b>			
No	70	41.7	32.3-48.2
Yes	98	58.3	51.8-67.7
Did not answer	4		
<b>Pain when eating cold foods (N = 172)</b>			
No	55	32.7	25.8-41.2
Yes	113	67.3	58.8-74.2
Did not answer	4		
<b>Pain when eating hot foods (N = 172)</b>			
No	72	42.9	31.9-47.6
Yes	96	57.1	52.4-68.1
Did not answer	4		

**Table 3.** Access to dental services, pain severity, and social/functional impacts in the adult population with toothaches, 2010. Continue.

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>95% CI</b>
<b>Spontaneous pain when eating (N = 172)</b>			
No	55	32.9	22.9-37.7
Yes	112	67.1	62.3-77.1
Did not answer	5		
<b>Pain on chewing (N = 172)</b>			
No	46	27.4	22.2-37.2
Yes	122	72.6	62.8-77.8
Did not answer	4		
<b>Pain preventing eating (N = 172)</b>			
No	56	33.7	23.6-38.2
Yes	110	66.3	61.8-76.4
Did not answer	6		
<b>Pain preventing sleeping or resting (N = 172)</b>			
No	54	37.0	26.0-42.1
Yes	92	63.0	57.9-74.0
Did not answer	26		
<b>Pain preventing tooth brushing (N = 172)</b>			
No	70	47.3	39.0-56.3
Yes	78	52.7	43.7-61.0
Did not answer	24		
<b>Pain preventing smiling and showing teeth (N = 172)</b>			
No	71	48.0	38.8-56.1
Yes	77	52.0	43.9-61.2
Did not answer	24		
<b>Pain that made the subject nervous (N = 172)</b>			
No	19	12.8	7.3-18.4
Yes	129	87.2	81.6-92.7
Did not answer	24		
<b>Pain preventing having fun with other people (N = 172)</b>			
No	55	37.2	26.5-42.7
Yes	93	62.8	57.3-73.5
Did not answer	24		
<b>Pain preventing working (N = 172)</b>			
No	88	61.1	49.3-66.7
Yes	56	38.9	33.3-50.7
Did not answer	28		

Regarding the components of toothache, 68.0% of the subjects had low access to emergency oral health care services through public, private, or health insurance providers. Regarding pain severity, 39.7% of the studied subjects had experienced intense pain and a higher number of days with toothaches compared with the other participants. Forty-seven per cent (47.3%) of respondents reported that toothache had a high impact on their social/functional abilities. Other results are shown in Table 4.

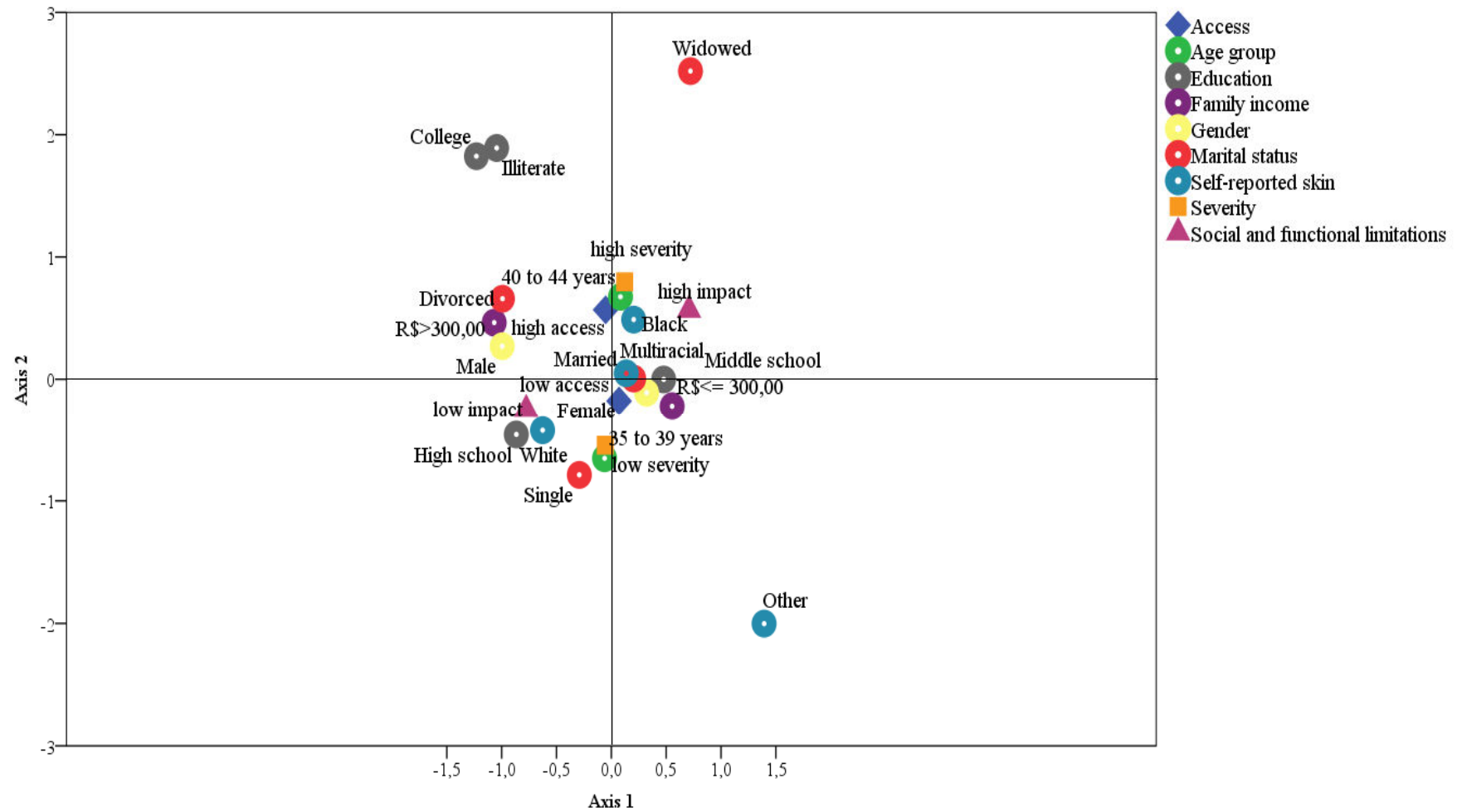
**Table 4.** Scale of the components of toothache in Brazilian adults, 2010.

<b>Components</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Access to dental services</b>		
≤ 60.0 (low access)	83	68.0
> 61.0 (high access)	39	32.0
<b>Pain Severity</b>		
≤ 62.5 (low severity)	82	60.3
> 62.6 (high severity)	54	39.7
<b>Social/functional impacts</b>		
≤ 80.77 (low impact)	69	52.7
> 80.78 (high impact)	62	47.3

The results of correspondence analysis are illustrated in Figure 1. Four groups with different profiles for toothache and associated factors were identified. Two groups showed greater effects of toothache in daily life. The first group consisted of individuals who had less access to oral health care services (women and individuals who were multiracial or non-white, married, had a middle school education, and had the lowest incomes); the other group consisted of individuals who reported a high toothache severity and a high impact on social / functional limitations (individuals who were 40 to 44 years old, married or widowed, black or multiracial, and had completed middle school).

The other two groups were those for whom toothache had less impact on daily life. One group consisted of individuals who had better access to oral health care services (men and individuals who were divorced, were illiterate or had a college degree, and earned more than R\$ 300.00); the other group consisted of individuals who had low severity and low social and functional limitation (individuals aged 35 to 39 years who were white, single, and had a high school diploma).

**Figure 1.** Score categories related to dental pain and the socioeconomic and demographic characteristics in Brazilian adults, derived from the correspondence analysis, 2010.



#### 4. Discussion

This is a cross-sectional study conducted in an industrialised region of southeastern Brazil that used a representative sample based on standardised criteria that was previously tested in large population studies [7].

In the present study, the prevalence of toothaches in the last six months among adults 35 to 44 years old was 24.3%. National data have identified a small improvement in the prevalence of toothaches among Brazilians (34.8% in 2003 and 27.0% in 2010) [7], and the mean national prevalence varies from 14.5% to 34.0% [14,15,16]. It is worth noting that these data indicate a significant problem; i.e., approximately one-quarter of the adult population suffers from toothache.

Internationally, the prevalence of toothaches in adults varies from 12% to 40% [11]. However, international comparisons of studies addressing toothache prevalence must be performed with caution because of the methodological differences between studies [12].

The correspondence analysis allowed us to distinguish four groups of individuals who are suffering from a toothache. One group consisted of individuals who had less access to oral health care services (women and individuals who were multiracial or non-white, were married, had a middle school education and had the lowest incomes); the other group consisted of subjects whose toothaches were severe and caused substantial social / functional limitations (individuals aged 40 to 44 years who were married or widowed, declared themselves black or multiracial, and had a middle school education).

Both groups had low levels of schooling and were made up of either blacks or mulattoes. The difficulty regarding access may be related to the fact that individuals who are multiracial or non-white reported suffering for longer periods, and their daily activities were most affected by toothaches. There is also evidence that the use of health care services differs among social groups. While racial and ethnic minority population groups with lower education levels visit the dentist for self-perceived oral health problems, whites and individuals with higher education levels visit the dentist for preventive or follow-up visits. Thus, the presence of barriers and restricted access to dental services could result in fewer opportunities for the early detection and treatment of dental caries and other oral health problems and the prevention of pain [13].

Despite advances in Brazil's public health system, toothache is the reason that 15.8% of individuals 35 to 44 year old seek dental care, according to 2010 data from Brazilian Oral Health (SB-Brazil)



[7]. Although the prevalence of toothache in Brazil has decreased in recent years, it remains highly significant and may be related to the adult population's difficulties with accessing oral health services [7]. The most recent national data showed that 7.1% of Brazilian adult population aged 35 to 44 years had never visited a dentist, 22.7% had visited a dentist more than three years ago, and 38.3% used the public dental health system [7].

Education and income are involved to the extent that individuals with low education and low income have a higher prevalence of oral problems [14, 15]. Studies also report that the difficulties with accessing health care services, protection, and recovery noticeably grow as income decreases, which leads to greater tooth loss among patients with lower incomes [16]. The relationship between marital status and toothaches is not clear in the literature.

Studies have shown that more women than men visit the dentist, even for routine visits, which could prevent dental complications, including toothaches [17], and that women are better able to perceive health problems and the limitations they impose [18]. However, the present study found that women had less access to oral health care services. This finding may be related to the skin colour, income, and education characteristics discussed previously.

Regarding the severity and impact of pain on functional/social aspects, National data have shown similar results, with 15.9% of respondents reporting very weak pain, 12.4% reporting weak pain, 22.0% reporting slight strong pain, 13.2% reporting strong pain, and 36.5% reporting intolerable pain [7]. Another study showed that severe or very severe pain was present in 40.2% of respondents [219]. Obviously, different symptom characteristics (type, frequency, and severity) would have different effects on different aspects of daily performance [20]. The psychosocial impacts of oral disorders tend to vary from individual to individual, even those whose clinical symptoms are similarly severe [21].

The third and fourth groups indicated by the correspondence analysis were made up of individuals with higher access to oral health care services (men and individuals who were divorced, were illiterate or had a college degree, and who earned more than R\$ 300.00) and those who reported low severity and a low social / functional impact (individuals who were 35 to 39 years old, white, and single and had a high school diploma), which could be explained by the fact that men have a lower biological sensitivity to stimuli and that it is more socially acceptable for men not to report pain [22]. However, the influence of gender on the sensation of toothache remains inconclusive and controversial within the general field of orofacial pain. We still do not know the extent to which differences in susceptibility and response to pain reflect characteristics of social norms for

reporting pain and / or biological peculiarities related to gender, such as different biological mechanisms that drive the painful phenomenon [23].

As mentioned above regarding skin colour, studies have shown that whites reported less impact on their daily activities from toothache compared with individuals of other races [12]. Differences in income between blacks and whites may also be implicit because the white population in Brazil generally experience the most favourable socioeconomic conditions.

Regarding education, it is known that higher education levels can lead to a greater appreciation of and care for the general state of health, resulting in a clearer perception of the problems and report of their impacts [16]. Other studies have found similar results [16, 24]. Individuals with higher educational and income levels seek preventive health services more frequently, have better nutrition, perform more preventive self-care in general, and have less dental disease than individuals who have lower education and lower income levels [17]. Studies also indicate a link between socioeconomic status and a lower threshold for toothaches [13,23].

The use of routine dental services is an important predictor of oral health, and a demand for oral health care services is the most common response to toothache [25]. However, dental treatments are still costly for the average Brazilian [26], which limits access to private services. Social and psychosocial inequalities in the use of dental services among adults, especially among low-income individuals, has been observed [27]. The proportion of dental care provided by the public health care system is 16 times higher among the poorest members of the population; however, the poorest segment of the population used the dental services three times less frequently compared with the wealthiest segment of the population [28].

In Brazil, the limited oral health care options for adults, a group that historically is not given priority by some models of health care, results in an accumulation of treatment needs. Inclusion of Oral Health Teams in the Family Health Strategy (Estratégia Saúde da Família-ESF) and an orientation proposed by the current National Policy on Oral Health (Smiling Brazil) aimed to change the traditional model of care in which attention is focused on priority groups (i.e., school-aged children) and emergencies, instead extending the services to the entire population.

Theoretically, this new organisation of services should encourage the regular use of dental care services by low-income adults, minimising suppressed demand and toothache [27]. However, the need for greater organisation of oral health services for elective and emergency care and expanded

oral health care access for the black or mulatto adult population with a low level of schooling and low income in Brazil was demonstrated by the results of this study.

Although the present study provides important information about toothaches in adults, the limitations, strengths, and weakness of the study should be considered. Because of the cross-sectional study design, the obtained results suggest relative hypotheses about the associated factors but have no power for causal inference. The selection of households and families as sample units was one of the study's strengths. The survey achieved a high response rate (88.78%). Although the tool we used was not validated for researching the impact of dental pain on daily performance, the test-retest reliability of the tool was determined. In addition, Cronbach's alpha test was also applied to all questions to verify the reliability of the components of this tool, which was generated to evaluate the impacts of toothaches.

Regarding the statistical methods used, correspondence analysis allowed us to define four profiles of individuals who were more or less affected by toothache. Because of differences in the methodology and statistical analyses employed, one limitation of the present study was the limited ability to compare these results with those of other studies that assessed the impact of toothaches on the quality of daily life or performance. Another aspect that could be considered a limitation is the high degree of subjectivity associated with investigating toothache, its perception, and its impact on daily life. However, it is clear that the contributions of the present study were greater than its limitations.

## **5. Conclusions**

This study found a significant prevalence of toothaches (24.3%) in the studied population. Sixty-eight per cent of the participants reported low access to dental service, 39.7% reported high pain severity, and 47.3% reported a high impact in social/functional abilities. Among the impacts on daily life, nervousness (87.2%) and eating or chewing difficulty (72.6%) were the most commonly reported. Four groups with different profiles for toothaches and associated factors were identified. Two groups exhibited greater effects of toothaches on daily life: one group consisted of individuals who reported less access to dental services (women and individuals who were multiracial or nonwhite, were married, had a middle school education and had the lowest incomes); the other group consisted of individuals who reported high toothache severity and a high degree of

social/functional impacts (individuals who were 40 to 44 years old, married or widowed, self-declared black or multiracial, and had a middle school education). The remaining two groups were those who experienced fewer toothache-related effects on their daily life. One group consisted of individuals who reported greater access to dental services (men and individuals who were divorced, were illiterate or had a college degree, and earned more than R\$ 300.00). The final group consisted of individuals who reported low toothache severity and low social/functional impacts (individuals aged 35 to 39 years who were white, single, and had a high-school education). Toothache has a negative effect on the daily lives of Brazilian adults who need treatment because of difficulties with accessing public oral health care within the country.

## **Acknowledgments**

The authors would like to thank the Minas Gerais Research Support Foundation (Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Minas Gerais - FAPEMIG) for funding this study. We also offer our sincere thanks to the entire team of teachers and students who have dedicated themselves to this project and to everyone who welcomed us into their homes and allowed us to conduct this study.

## **References**

1. International Association for the Study of Pain. *Pain* 29 April 2012. [http://www.iasp-pain.org/AM/Template.cfm?Section=General\\_Resource\\_Links&Template=/CM/HTMLDisplay.cfm&ContentID=3058#Pain](http://www.iasp-pain.org/AM/Template.cfm?Section=General_Resource_Links&Template=/CM/HTMLDisplay.cfm&ContentID=3058#Pain).
2. Nardi, A.; Crosato, A.M.; Biazevic, M.G.H. Orofacial pain, absenteeism and quality of life of workers in southern Brazil, 2003. *Journal of Dentistry* **2006**, 35, 81-87.
3. World Health Organization: *Food and Agriculture Organization of the United Nations. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases*. (WHO Technical Report Series, 916). World Health Organization, Geneva, **2003**.

4. Gomes, A.S.; Abegg C. The impact of oral health on daily performance of municipal waste disposal workers in Porto Alegre, Rio Grande do Sul State, Brazil. *Cad Saude Publica* **2007**, *23*, 1707-1714.
5. Sheiham, A. *Oral health, general health and quality of life*, *Bull World Health Organ* [serial on the Internet], 29 April 2012. <http://www.who.int/bulletin/volumes/83/9/editorial30905html/en/index.html>
6. Macfarlane, T.V.; Blinkhorn, A.S.; Davies, R.M.; Kincey, J.; Worthington, H.V. Oro-facial pain in the community: prevalence and associated impact. *Comm Dent Oral Epidemiol* **2002**, *30*, 56-60.
7. Roncalli, A.G. Brasil. The SB Brasil 2010 Project: a key strategy for developing an oral health surveillance model. *Cad. Saúde Pública* **2011**, *27*, 4-5.
8. Shepherd, M.A.; Nadanovsky, P.; Sheiham, A. The prevalence and impact of dental pain in 8 year-old school children in Harrow, England. *Br Dent J* **1999**, *187*, 38-41.
9. Brazilian Institute of Geography and Statistics, IBGE: *Cities*. <http://www.ibge.gov.br>. 08 December 2011.
10. Adulyanon, S.; Vourapukjaru, J.; Sheiham, A. Oral impacts affecting daily performance in a low dental disease Thai population. *Comm Dent Oral Epidemiol* **1996**, *24*, 385-389.
11. Paul, A.K.H.; Croucher, R.; Marcenes, W.S. Prevalence estimates and associated factors for dental pain: a review. *Oral Health and Preventive Dentistry* **2003**, *1*, 209-219.
12. Riley, J.L.; Gilbert, G.H. Orofacial pain symptoms: an interaction between age and sex. *Pain* **2001**, *90*, 245-256.
13. Bastos, J.L.; Gigante, D.P.; Peres, K.G. Toothache prevalence and associated factors: a population based study in southern Brazil. *Oral Diseases* **2008**, *14*, 320–326.
14. Srisilapanan, P.; Sheiham, A. The prevalence of dental impacts on daily performances in older people in Northern Thailand. *Gerodontology* **2001**, *18*, 102-108.
15. Sheiham, A.; Steele, J.G.; Marcenes, W.; Tsakos, G.; Finch, S.; Walls, A.W. Prevalence of impacts of dental and oral disorders and their effects on eating among older people; a national survey in Great Britain. *Community Dent Oral Epidemiol* **2001**, *29*, 195-203.
16. Mendoza-Sassi, R.; Béria, J.U.; Barros, A.J.D. Outpatient health service utilization and associated factors: a population-based study. *Rev.Saúde Pública* **2003**, *37*, 372-378.
17. Alexandre, G.C.; Nadanovsky, P.; Lopes, C.S.; Faerstein, E. Prevalence and factors associated with dental pain that prevents the performance of routine tasks by civil servants in Rio de Janeiro, Brazil. *Cad. saúde pública* **2006**, *22*, 1073-1078.

18. McGrath, C.M.; Bedi, R.; Gilthorpe, M.S. Oral health related quality of life-views of the public in the United Kingdom. *Comm Dent Health* **2000**, 17, 3-7.
19. Lacerda, J.T.; Ribeiro, J.D.; Ribeiro, D.M.; Traebert, J. Prevalence of orofacial pain and its impact on the oral health-related quality of life of textile industries workers of Laguna, SC, Brazil. *Ciênc. saúde coletiva* **2011**,16, 4275-4282.
20. Mashoto, K.O.; Åström, A.N.; David, J.; Masalu, J.R. Dental pain, oral impacts and perceived need for dental treatment in Tanzanian school students: a cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes* **2009**, 70-73.
21. Locker, D. Oral health and quality of life. *Oral Health Prev Dent* 2004, 2 Suppl 1, 247-253.
22. Liddell, A.; Locker, D. Gender and age differences in attitudes to dental pain and dental control. *Community Dent Oral Epidemiol* **1997**, 25,314-318.
23. Dao, T.T.; LeResche, L. Gender differences in pain. *J Orofac Pain* **2000**; 14(3),169–195.
24. Massalu, J.R.; Astrøm, N.A. Social and behavioral correlates of oral quality of life studied among university students in Tanzania. *Acta Odontol Scand* **2002**, 60, 353-359.
25. Martins, A.M.E.B.; Haikal, D.S.; Pereira, S.M.; Barreto, S.M. Uso de serviços odontológicos por rotina entre idosos brasileiros: Projeto SB Brasil. *Cad. Saúde Pública* **2008**, 24,1651-1666.
26. Yee, R.; Sheiham, A. The burden of restorative dental treatment for children in third world countries. *International Dental Journal* **2002**, 52,1-9.
27. Baldani, M.H.; Brito, W.H.; Lawder, J.A.C.; Mendes, Y.B.E.; Silva, F.F.M.; Antunes, J.L.F. Individual determinants of dental care utilization among low-income adult and elderly individuals. *Rev. bras. epidemiol.* **2010**, 13,150-162.
28. Barros, A.J.D.; Bertoldi, A.D. Inequalities in utilization and access to dental services: a nationwide assessment. *Ciênc. saúde coletiva* **2002**, 7,709-17.

**6.2 Artigo 2: Dor de dente e qualidade de vida: um estudo transversal em adultos brasileiros**

Aline Mendes Silva de Pinho<sup>1</sup>

Daniela Goursand<sup>2</sup>

Raquel Conceição Ferreira<sup>3</sup>

Efigênia Ferreira e Ferreira<sup>4</sup>

Andréa Maria Duarte Vargas<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Aline Mendes Silva de Pinho is a doctoral student in Collective Health at the School of Dentistry of the Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

<sup>2</sup>Daniela Goursand is an adjunct professor in the Department of Pediatric Dentistry of the FEAD, Belo Horizonte, Brazil

Raquel Conceição Ferreira is an adjunct professor in the Department of Social and Preventive Dentistry of the School of Dentistry of the Federal University of Minas Gerais.

<sup>3</sup>Efigênia Ferreira e Ferreira is an associate professor in the Department of Social and Preventive Dentistry of the School of Dentistry of the Federal University of Minas Gerais.

<sup>4</sup>Andréa Maria Duarte Vargas is an associate professor in the Department of Social and Preventive Dentistry of the School of Dentistry of the Federal University of Minas Gerais.

**Corresponding author:**

Aline Mendes Silva de Pinho: <[mendes.silva.aline@gmail.com](mailto:mendes.silva.aline@gmail.com)> Rua: Engenheiro Godofredo dos Santos, 73/203. Buritis CEP: 30494-220, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil Phone and Fax number: 55 31 3377-2094

## RESUMO

**Introdução:** Estudo transversal que investigou a associação entre dor de dente e qualidade de vida em adultos brasileiros.

**Métodos:** Avaliou-se uma amostra de 735 indivíduos, de 35 a 44 anos de idade, residentes em uma região industrializada do sudeste brasileiro. A dor de dente relatada nos últimos 6 meses foi o desfecho estudado. A qualidade de vida foi investigada pelo WHOQOL-bref. A associação entre as variáveis independentes e a presença de dor de dente foi investigada por meio de regressão logística.

**Resultados:** A prevalência de dor de dente foi de 24,6%. A chance de dor de dente foi maior entre os indivíduos com qualidade de vida ruim nos domínios físico (OR=1,73; 1,06-2,81), psicológico (OR=1,72; 1,08-2,77) e ambiental (OR=1,65;1,04-2,62). Foram ainda associadas à maior chance de dor de dente uma menor renda (OR=1,79;1,15-2,80) e presença de cárie dentária (OR=1,74;1,13-2,71). Quem não consultou o dentista no último ano apresentou menos chance de dor de dente (OR=0,46; 0,29-0,72) pelo fato dos brasileiros ainda procurarem mais os serviços de saúde bucal para alívio da dor de dente.

**Conclusão:** Os resultados do estudo apontam a cárie, a renda e os domínios físico, psicológico e ambiental como fatores importantes na dor de dente e seu conseqüente impacto na qualidade de vida e devem ser considerados ao se estabelecer estratégias e políticas voltadas para a saúde bucal na população adulta brasileira.

**Palavras-chave:** dor de dente, qualidade de vida, adulto, saúde bucal, WHOQOL-BREF



## INTRODUÇÃO

A dor acompanha a vida do ser humano e configura-se um dos grandes desafios da ciência em decorrência de suas múltiplas implicações. Sabe-se que as pessoas, durante sua experiência de dor, têm seu comportamento alterado em virtude de ações desencadeadas pelo estímulo doloroso. As atividades rotineiras e cotidianas das pessoas podem sofrer alterações, tendo suas atenções desviadas no intuito de aliviar seu desconforto. A dor influencia, de uma forma ou de outra, em todos os segmentos da vida das pessoas [1].

A dor odontológica que se origina dos tecidos inervados no dente ou estruturas adjacentes, é um dos sintomas mais prevalentes na prática da odontologia. Ela é um fenômeno complexo que envolve componentes neurológicos, fisiológicos e psicológicos. A dor de dente é um sintoma comum em 1/4 da população adulta e é experimentada por 40,0% dos adultos dentados [2]. Um dos principais motivos do atendimento odontológico, na população adulta brasileira, é a experiência de dor de dente, sendo constatada uma prevalência de 27,0% na população de 35 a 44 anos de idade[3].

As alterações da cavidade bucal têm sido associadas aos impactos econômico, social e psicológico podendo afetar negativamente a qualidade de vida e abalar as funções físicas, sociais e a autoestima. A dor odontológica ocupa uma posição de destaque entre as condições que mais impactam negativamente na vida diária das pessoas [4].

A saúde bucal no Brasil ainda é muito avaliada por meio de critérios exclusivamente clínicos, os quais não permitem a determinação do real impacto dos problemas bucais na vida dos indivíduos. As medidas de qualidade de vida podem fornecer informações sobre aspectos pessoais e sociais, bem como medidas de incapacidade e bem-estar psicológico, incorporando o ponto de vista do paciente e focalizando a avaliação e tratamento do indivíduo mais do que na doença [5]. A qualidade de vida pode ser definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como “a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e do sistema de valores nos quais ele vive, e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” [6].

A Organização Mundial da Saúde, a partir do início dos anos 90, constatou que as medidas de qualidade de vida revestem-se de particular importância na avaliação de saúde, tanto dentro de uma perspectiva individual como social [7]. O World Health Organization Quality of Life Group (Grupo WHOQOL) desenvolveu uma escala dentro de uma perspectiva transcultural para medir

qualidade de vida em adultos. Considerou como características fundamentais o caráter subjetivo da qualidade de vida e sua natureza multidimensional [8]. Assim, inicialmente foi desenvolvido um instrumento de avaliação de qualidade de vida com 100 questões, o WHOQOL-100. A necessidade de instrumentos curtos que demandem pouco tempo para seu preenchimento, mas com características psicométricas satisfatórias, fez com que o Grupo de Qualidade de Vida da OMS desenvolvesse uma versão abreviada do WHOQOL-100, o WHOQOL-BREF. O reconhecimento da multidimensionalidade do construto refletiu-se na estrutura do instrumento baseada em 4 domínios: domínio físico, domínio psicológico, relações sociais e ambiente [8]. O objetivo do presente estudo foi investigar a associação entre dor de dente e qualidade de vida entre adultos residentes no sudeste Brasileiro, Betim-MG.

## **MÉTODOS**

### **Delineamento e local do Estudo**

Estudo transversal analítico, de base populacional, realizado em 2010 com amostra representativa e aleatória de adultos residentes no município de Betim – Minas Gerais, Brasil, para descrever a situação de saúde bucal. Betim é um dos três maiores municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) sendo um dos principais pólos de concentração industrial do Estado, com quase a totalidade da população residindo na área urbana (99,27%) [9].

### **População do estudo e aspectos éticos**

A população foi composta por indivíduos de 35 a 44 anos de idade, de ambos os sexos, residentes na área urbana deste município. Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais sob o protocolo (no. 096/2009).

### **Cálculo e seleção da amostra**

O cálculo amostral foi realizado empregando a fórmula de estimativa para proporções com correção para população finita. Considerou-se a prevalência de dor de dente em adultos no Brasil (34,8%) [10] o total da população na faixa etária de 35 a 44 anos (56.661) [9], erro esperado de 5%, nível de confiança de 95%, com 20% de compensação para perdas e correção do desenho

amostral (deff) de 2, totalizando 838 indivíduos. O processo de seleção da amostra foi realizado em três etapas: setores censitários, quadras e domicílios. Setor censitário é a menor unidade de amostra utilizada nos censos brasileiros, cada um deles apresentando, aproximadamente, o mesmo número de domicílios (300) [9]. Foram sorteados, aleatoriamente, 10 setores censitários, 58 quadras e uma média de 25 domicílios por quadra [10]. Cerca de 1450 domicílios foram sorteados para atingir o tamanho amostral necessário. Todos os indivíduos residentes no domicílio que estavam dentro dos critérios de elegibilidade do estudo foram selecionados.

A coleta de dados foi feita por meio de entrevista e de exame clínico-epidemiológico, sob luz natural, por cinco cirurgiões-dentistas previamente treinados e calibrados. Todo o material de consumo utilizado durante o período de coleta de dados foi armazenado nas dependências da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, bem como, a esterilização dos instrumentais. Para a coleta de dados foram utilizadas luvas, máscaras, aventais, toucas e sobreluvas. Todos descartáveis e utilizados segundo as normas de biossegurança. O instrumental para exame clínico foi esterilizado, acondicionado em pacotes individuais que continham um espelho clínico, uma sonda milimetrada modelo Organização Mundial da Saúde e duas compressas de gaze.

Os resultados dos testes Kappa foram considerados satisfatórios para o CPO-D (inter-examinadores=0.853; intra-examinador=0.884) [11]. Foi realizado o teste-reteste do questionário em um grupo de 50 pessoas, num intervalo de 15 dias. Para as variáveis qualitativas ordinais, as medidas de concordância situaram-se acima de 0,70 (Kappa ponderado com IC95%=0,70-0,82). Para as variáveis quantitativas o coeficiente de correlação intraclassa (CCIC) foi calculado (CCIC=0,60; IC95% =0,56-0,72). Um estudo piloto envolvendo 98 pessoas foi realizado para testar a metodologia e o instrumento a ser aplicado.

### **Variáveis do estudo**

Nesse estudo, somente adultos dentados foram incluídos na análise dos dados, ou seja, aqueles com pelo menos um dente na cavidade bucal. A variável dependente investigada foi a dor de dente ocorrida nos 6 meses anteriores à entrevista, obtida através da questão: "Nos últimos 6 meses você sentiu dor de dente?".

A principal variável independente investigada foi a qualidade de vida, medida pela versão traduzida e validada pelo grupo de estudos em qualidade de vida da Organização Mundial de Saúde no Brasil do World Health Organization Quality of Life Instrument (WHOQOL-bref) [12]. Esse instrumento é composto por 24 questões referentes a cada faceta do WHOQOL-100, mais duas questões de avaliação global de qualidade de vida. O WHOQOL-bref analisa quatro domínios: capacidade física, bem-estar psicológico, relações sociais e ambiente [8,13]. O instrumento em questão é autoaplicável, mas neste estudo optou-se pela aplicação feita pelo pesquisador.

As outras variáveis independentes consideradas foram: variáveis sociodemográficas: faixa etária, sexo, cor de pele auto relatada, situação conjugal, renda per capita, anos de estudo. A situação conjugal foi definida a partir do estado civil, sendo considerados com companheiro os indivíduos casados ou amasiados. Aqueles cujo estado civil era solteiro, viúvo, divorciado ou desquitado foram considerados sem companheiro. Os anos de estudo foram categorizados pelo tercil. A renda per capita teve como ponto de corte a mediana. Medidas de autocuidado e estilo de vida como a prática de atividade física, hábito de fumar, abuso de medicamentos e consumo de bebidas alcoólicas foram medidas em escala ordinal de três níveis (muito, pouco, nada), baseada na frequência de realização. Práticas de higiene bucal como o uso de escova dental, uso de pasta dental, uso de fio dental tiveram as respostas dicotomizados em sim/não. Uso de serviços odontológicos (sim/não), tipo de serviço odontológico mais usado (privado/público/outros), consulta com cirurgião-dentista nos últimos 12 meses (sim/não). A presença de cárie (sim/não) foi avaliada conforme critérios da Organização Mundial de Saúde [14]. Foi considerado como cárie o indivíduo que apresentou, no mínimo, um dente cariado na boca.

### **Análise estatística**

As análises estatísticas foram realizadas no programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS, Chicago, USA, version 19.0) [15]. A análise descritiva incluiu cálculo de média e erro padrão para as variáveis quantitativas e frequências absoluta e relativa para as nominais.

Conforme orientações da Organização Mundial de Saúde os escores do WHOQOL-bref foram transformados em escalas de 0 a 100 e quanto maior o escore, melhor a qualidade de vida [16]. Em função da distribuição assimétrica, os escores finais da qualidade de vida geral e de cada um dos domínios foram dicotomizados pelo menor quartil, que foi o grupo considerado com qualidade de

vida ruim. Os indivíduos com escores nos três maiores quartis foram considerados com qualidade de vida boa. Os questionários com 20% ou mais de perguntas do WHOQOL-bref sem respostas foram excluídos [16]. A consistência interna do WHOQOL-bref foi testada pelo coeficiente Alpha de Cronbach que foi de 0,88.

Na análise bivariada, a associação entre o relato de dor de dente nos últimos 6 meses e as variáveis independentes qualitativas nominais foi verificada pelo teste qui-quadrado. Para variáveis independentes quantitativas, a associação foi testada pelo teste Mann Whitney, pelo fato dessas variáveis não apresentarem distribuição normal. As variáveis associadas à dor de dente com nível de significância de 20% foram selecionadas para o modelo multivariado de regressão logística. A seleção de variáveis dentro da análise multivariada foi realizada utilizando o algoritmo Forward Stepwise, com probabilidade de permanência no modelo de 5%.

## RESULTADOS

Foram entrevistados e examinados 744 indivíduos, na faixa etária de 35 a 44 anos, com média de idade de 39.34 anos (EP = 0.13). Para análise foram excluídos 52 pessoas por terem respondido menos de 80% das questões do WHOQOL [7,16] o que totalizou uma amostra com 735 adultos (87,7%).

Aproximadamente, um quarto dos adultos (24.6%) relatou dor de dente nos últimos 6 meses. Entre eles, a maioria relatou dor de dente de forte a insuportável, a maior parte sentiu dor de dente enquanto mordida os alimentos (70.8%) (Tabela 1).

A variável qualidade de vida geral e cada um dos quatro domínios do WHOQOL-BREF foram divididos em quartis e foi considerado como ponto de corte o percentil 25% para estabelecer 2 categorias: boa qualidade de vida e ruim qualidade de vida. Os valores mínimos e máximos de cada domínio bem como o valor do percentil 25% encontram-se na tabela 2.

Na análise bivariada, o relato de dor de dente nos últimos 6 meses foi significativamente associado com qualidade de vida geral e todos os quatro domínios do *WHOqol- bref*. (Tabela 3). Associação significativa foi observada, ainda, com as seguintes variáveis nominais ( $p < 0,05$ ): sexo, renda *per capita*, anos de estudo, prática de atividade física e presença de cárie dentária (Tabela 4). O modelo de regressão logística múltipla evidenciou, independentemente das outras variáveis, maior chance de dor de dente entre os adultos com pior qualidade de vida nos domínios físico, psicológico e

ambiental, com menor renda *per capita* e com presença de cárie. Quem não consultou ao dentista no último ano apresentou menor chance de dor de dente (Tabela 5).

## DISCUSSÃO

Este é um estudo transversal, realizado em uma região industrializada do sudeste do Brasil que utilizou uma amostra representativa, selecionada a partir de metodologia e critérios padronizados testados em grandes estudos populacionais no Brasil [10] com intuito de aprofundar as questões relativas à dor de dente e seus efeitos na qualidade de vida das pessoas. Não foram identificados estudos internacionais e nacionais de base populacional que investigassem a prevalência da dor de dente, em adultos, e seu impacto na qualidade de vida utilizando o instrumento validado e recomendado pela OMS, o WHOQOL-BREF.

A dor de dente é uma experiência vivenciada por quase todas as pessoas [17] e seu impacto sobre os indivíduos e comunidades é considerável [18]. Neste estudo, a prevalência de dor de dente foi de 24,6%, valor muito expressivo, porém menor que o mostrado na população brasileira pelo Levantamento (34,8%) Epidemiológico Nacional realizado no ano de 2003 e em 2010 (27,0%) [3,19].

Esse estudo evidenciou que os indivíduos com dor de dente tiveram maior probabilidade de apresentarem qualidade de vida ruim nos domínios físico, psicológico e ambiental. A natureza transversal do estudo, não permite definir a relação temporal entre essas variáveis. Acredita-se que a dor de dente tenha impacto na vida das pessoas, suficiente para comprometer a percepção da sua qualidade de vida de forma mais ampla. Adicionalmente, fatores sociais, como a menor renda *per capita*, também associada a maior chance de dor de dente, podem também comprometer negativamente a qualidade de vida.

A associação observada entre dor de dente e domínio físico era esperada, uma vez que esse domínio é composto por questões que avaliam dor/desconforto, energia/fadiga; sono/repouso; mobilidade; atividades de vida cotidiana; dependência de medicação/de tratamentos e capacidade de trabalho. Na análise bivariada 41,1% das pessoas com qualidade de vida ruim relataram dor de dente (OR=2,82). Na regressão logística múltipla indivíduos com qualidade de vida ruim apresentaram 1,73 mais chance de terem dor de dente. A manutenção e a preservação da capacidade para desempenhar as atividades básicas da vida diária são pontos básicos para manter a capacidade funcional do indivíduo e sua qualidade de vida [20]. Neste estudo, a dor de dente

parece exercer um impacto sobre a capacidade funcional dos indivíduos, prejudicando seu desempenho nas atividades diárias. Neste sentido, a dor de dente seria um importante fator a ser considerado.

No domínio psicológico, que engloba questões referentes memória/concentração, imagem corporal/aparência, crenças pessoais e autoestima, 37,3% das pessoas com ruim qualidade de vida apresentavam mais dor de dente (OR=2,47). Na regressão múltipla quem tinha qualidade de vida ruim apresentou 1,72 mais chance de ter dor de dente. Estudo nacional mostrou que 25,6% da população brasileira relatou alterações em seu estado emocional devido as suas condições de saúde bucal [19]. O bem-estar psicológico pode promover comportamentos saudáveis, uma vez que pessoas dotadas de senso de autovalor acreditam em seu poder de controle e são otimistas quanto a seu futuro, além de mais propensas a adotar hábitos de vida mais saudáveis e conscientes [21, 22]. Desta forma, indivíduos com qualidade de vida ruim seriam menos propensas a realização de práticas de higiene bucal o que poderia predispor a cárie dentária e, conseqüentemente, a dor de dente.

No domínio ambiental que engloba as questões referentes à segurança física/proteção, ambiente no lar, recursos financeiros, cuidados de saúde/sociais, oportunidade de adquirir novas informações, participação em atividades de lazer, ambiente físico (poluição, ruído, trânsito, clima) e transporte. Observou-se que 36,2% dos indivíduos que apresentaram qualidade de vida ruim relataram ter dor de dente. Estudo nacional mostrou que 15,1% das pessoas relataram alterações em seu contexto social devido às suas condições de saúde bucal [19]. A maioria dos estudos nacionais que utilizaram o WHOQOL tem mostrado que o domínio meio ambiente é a pior faceta da qualidade de vida da população brasileira [23, 24, 25, 26]. Estes resultados evidenciam a necessidade de investimentos governamentais visando à melhoria das condições ambientais desta população, principalmente, quanto aos fatores relacionados às condições de renda e lazer. A Organização Mundial da Saúde e a Organização Pan Americana da Saúde (OPAS), considerando os problemas urbanos contemporâneos e as possibilidades que a cidade oferece para a realização de projetos sociais, iniciaram o Movimento Cidades Saudáveis, com o intuito de motivar governos e sociedade civil a desenvolver estratégias, em diversos setores das políticas sociais, com a implementação de projetos interinstitucionais e intersetoriais, visando realizar ações de melhoria das condições de vida, saúde e, conseqüentemente, da qualidade de vida da população [27].

Indivíduos com cárie dentária apresentaram 1,74 mais chance de ter dor de dente. Investigações epidemiológicas têm associado à cárie dentária como a principal causa de dor odontológica. Este

também continua sendo o principal problema de saúde bucal, na maioria dos países industrializados, afetando cerca de 60,0% a 90,0% de indivíduos jovens e, praticamente, todos os adultos [28]. No Brasil, a cárie dentária apresentou uma importante tendência de declínio nos adultos (35 a 44 anos). Em 2003, o CPO médio era de 20,1, diminuindo para 16,3 em 2010, com uma redução de 19,0%. Tão importante quanto o declínio no valor do CPO é o crescimento da proporção do componente "obturado", que sai de 4,2 para 7,1 (aumento de 69,0%), associado a uma queda para quase a metade do componente "extraído". Esses valores indicam que, além de apresentar menor ataque de cárie, a população adulta brasileira está conseguindo acessar mais os cuidados terapêuticos adequados [3]. Estes resultados mostram que o cenário da atenção à saúde bucal no Brasil tem sofrido transformações recentes, com a ampliação do acesso aos serviços públicos odontológicos, principalmente para os mais pobres [19]. No entanto, ainda verifica-se uma situação de grande necessidade acumulada de tratamento da cárie dentária na população adulta o que reflete a histórica falta de assistência à saúde bucal desse segmento populacional em nosso país. Apenas 0,9% da população adulta brasileira chega na faixa etária de 35 a 44 anos livre de cárie [19]. Esta situação mostra o grande desafio do Sistema Único de Saúde Brasileiro, uma vez que este tem um papel importante na redução das desigualdades e de provimento de acesso universal ao cuidado integral à saúde [29].

Quanto à variável renda, observou-se que os indivíduos com menor renda relataram sofrer mais com a dor de dente. Uma associação positiva entre a dor de dente e piores condições socioeconômicas e culturais tem sido mostrada na literatura. Os maiores índices de dentes cariados concentraram-se nos grupos de menor escolaridade e renda, revelando que as condições de saúde bucal expressam as desigualdades sociais [30,31,32]. Indivíduos que experimentam eventos de pobreza apresentam um risco maior de desenvolvimento de cárie, que por sua vez, podem aumentar o risco de dor de dente [33]. Os aspectos sócio-econômicos são importantes fatores desencadeadores de impacto na morbidade e mortalidade na área da saúde. As condições econômicas podem favorecer a organização de contextos ambientais mais ecológicos e mais seguros, que certamente serão necessários para o bem-estar [34]. Além destas considerações sabe-se que indivíduos pertencentes às classes menos favorecidas convivem com condições ambientais desfavoráveis e prejudiciais à sua qualidade de vida. Estudos mostram evidências entre indicadores de desigualdade de renda com todos os indicadores de saúde, mostrando que as piores condições de saúde não podem ser dissociadas das disparidades de renda [35, 36, 37]. Também é a população com menor escolaridade e renda que utiliza mais os serviços odontológicos públicos, o que reflete uma maior dificuldade ou mesmo a incapacidade de custeio dos serviços privados. Entre aqueles



com maior renda/escolaridade, que em geral podem pagar por serviço privado, a taxa de uso por rotina é mais elevada do que os que tem baixa renda [38, 39].

Neste estudo, 26,8% dos pesquisados consultaram o dentista no último ano. Os resultados mostraram também que quem teve menos dor de dente foi menos ao dentista. Isto pode ser explicado pelo fato da queixa de dor de dente poder refletir na utilização de serviços odontológicos [40]. As desigualdades sociais manifestam-se diretamente na percepção dos problemas odontológicos e nos tratamentos solicitados aos serviços, levando ao incremento das doenças bucais nos grupos de baixa renda [41]. Dados nacionais referentes ao acesso aos serviços odontológicos na população de 35 a 44 anos revelaram que 7,1% nunca haviam consultado com o dentista na vida. Um dos principais motivos da ida ao dentista foi a experiência de dor de dente a qual foi relatada por mais de 15,8% desta população [19]. Além disto, a grande maioria destas pessoas (49,1%) procuram os serviços privados para atendimento odontológico. Portanto, quem tem dor de dente geralmente procura mais os serviços de saúde bucal para alívio da dor, principalmente, a população de baixa renda brasileira que possui um acesso limitado aos serviços públicos de saúde bucal para atendimento de rotina e prevenção. Diversos estudos mostram que indivíduos com menor renda tendem a visitar o dentista com menos frequência, quando comparados com os de maior status sócio-econômico [42].

Alguns comentários sobre os pontos facilitadores e limitações metodológicas do estudo são relevantes. A opção de escolher domicílios e famílias como unidade de amostra foi um ponto favorável do estudo. Os resultados podem ser inferidos para toda a população da mesma idade e que vivem na mesma cidade, não podendo, no entanto, ser inferida para outras populações devidos aos contrastes socioeconômicos encontrados no Brasil. A pesquisa atingiu uma alta taxa de resposta 88,7%. Todos os examinadores foram devidamente treinados e eram altamente confiáveis. O relato de dor foi acompanhado de um exame clínico para verificar a presença de cárie. Uma limitação do estudo é o alto grau de subjetividade da percepção da dor de dente e da qualidade de vida. No entanto, é importante ressaltar que o instrumento utilizado para avaliar a qualidade de vida, o *WHOQOL-bref* além de ser recomendado pela OMS, é validado e confiável. Além disto, há poucos estudos que utilizaram o *WHOQOL-bref* para avaliar dor de dente e qualidade de vida em adultos brasileiros. Existindo poucas pesquisas que permitam a comparação com os achados acima discutidos.

Conhecer as condições de saúde bucal da população adulta brasileira e os fatores que contribuem para a redução da dor de dente e aumento da qualidade de vida são imprescindíveis para as

políticas públicas de saúde bucal. O planejamento de ações voltadas para os fatores relacionados aos domínios físico, psicológico e ambientais mostrou ser importante na dor de dente e deve ser considerado.

## **CONCLUSÕES**

Baixa renda familiar, presença de cárie dentária ( $p < 0,001$ ) são fatores que impactam negativamente a qualidade de vida de indivíduos com relato de dor de dente, sendo que quem tem baixa renda e quem tem cárie tem respectivamente 1,792 e 1,749 mais chance de ter dor de dente. Quem teve menos dor de dente foi menos ao dentista no último ano ( $OR = 0,457$ ). Os domínios físico, psicológico e ambiental do *WHOQOL-bref* ( $p < 0,001$ ) apresentam-se associados à dor de dente, sendo que quem apresentou qualidade ruim de vida nestes domínios teve mais chance de ter dor de dente (1,73; 1,72; 1,64) respectivamente.

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**OMS** – Organização Mundial da Saúde

**WHOQOL** – World Health Organization Quality of Life

**RMBH** – Região metropolitana de Belo Horizonte

**CPO** – Cariados, perdidos e obturados

**OPAS** – Organização Panamericana de Saúde

## **Competing interests**

Os autores declaram não haver conflito de interesses

## **Authors' contributions**

Aline Mendes Silva de Pinho redigiu todo artigo e teve contribuições de Daniela Goursand e Raquel Conceição Ferreira para as análises estatísticas, de Efigênia Ferreira e Ferreira e Andréa Maria Duarte Vargas para a revisão crítica do conteúdo do mesmo.

## **Acknowledgements**

A FAPEMIG, por financiar este estudo. A toda equipe de professores e alunos que se dedicaram a este projeto. A todos que nos receberam em seus domicílios e que permitiram que este trabalho fosse realizado. Nossos sinceros agradecimentos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nardi A, Michel-Crosato E, Biazevic MGH: **Dental and facial pain among workers, southern Brazil, 2003.** *Rev Odontol UNESP* 2006, **35**(1):81-7.
2. Macfarlane TV, Kenealy P, Kingdon HA, Mohlin B, Pilley JR, Mwangi CW, et al: **Orofacial pain in young adults and associated childhood and adulthood factors: results of the population study, Wales, United Kingdom.** *Community Dent Oral Epidemio.* 2009, **37**(5):438-50.
3. Roncalli AG: **Brasil. The SB Brasil 2010 Project: a key strategy for developing an oral health surveillance model.** *Cad. Saúde Pública* 2011, **27**(1):4-5.
4. Goes PS, Watt RG, Hardy R, Sheiham A: **Impacts of dental pain on daily activities of adolescents aged 14-15 years and their families.** *Acta Odontol Scand.* 2008, **66**(1):7-12.
5. Higginson IJ, Carr AJ: **Measuring quality of life: Using quality of life measures in the clinical setting.** *Br Med J.* 2001, **322**:1297-300.
6. World Health Organization: **WHOQOL – measuring quality of life. The World Health Organization quality of life instruments.** Geneva: World Health Organization, 1997.
7. The WHOQOL Group: **The development of the World Health Organization Quality of Life Assessment Instrument (the WHOQOL).** In: *Quality of life assessment: international perspectives.* Edited by Orley J, Kuyken W. Heidelberg: Springer Verlag; 1994:41-60.
8. The WHOQOL Group: **The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): development and general psychometric properties,** 1998. *Soc Sci Med* 1998, **46**:1569-85.
9. Brazilian Institute of Geography and Statistics, IBGE: Cities. <http://www.ibge.gov.br>. 08 December 2011.
10. Brazil. Ministry of Health. **SB-2003 Brazil Project. Oral health conditions of the Brazilian Population-Main Results.** Brazil. Brasilia, 2004.

11. Góes, PSA, Fernandes, LMA, Lucena, LBS: **Validação de instrumentos de coleta de dados.** In: *Antunes, JLA, Peres, MA. Epidemiologia da saúde bucal.* São Paulo: Guanabara Koogan, 2006,390-7.
12. Fleck MPA, Fachel O, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, et al: **Development of the Portuguese version of the OMS evaluation instrument of quality of life (WHOQOL-100).** *Rev ABP/APAL* 1999, **21**:19-28.
13. Fleck MPA, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L, et al. **Application of the Portuguese version of the abbreviated instrument of quality life WHOQOL-bref.** *Rev Saude Publica* 2000, **34**(2):178-83.
14. World Health Organization. **Oral Health Surveys.** Basic Methods. Geneva: WHO, 1997.
15. Queiróz RCS, Portela MC, Vasconcelos MTL: **Brazilian Oral Health Survey (SB Brazil 2003): data do not allow for population estimates, but correction is possible.** *Cadernos de Saúde Pública* 2009, **25**:47-58.
16. Harper A, Power M: **Steps for checking and cleaning data and compute domain scores for the WHOQOL-bref.** [[www.ufrgs.br/psiq/Sintaxe.pdf](http://www.ufrgs.br/psiq/Sintaxe.pdf)].
17. Teixeira MJ, Figueiró JAB: **Dor: epidemiologia, fisiopatologia, avaliação, síndromes dolorosas e tratamento.** São Paulo: Grupo Editorial Moreira JR, 2001.
18. Yee R, Sheiham A: **The burden of restorative dental treatment for children in third world countries.** *International Dental Journal* 2002, **52**:1-9.
19. Brazil. Ministry of Health. **SB-2010 Brazil Project. Oral health conditions of the Brazilian Population-Main Results.** Brazil. Brasilia, 2011.
20. Rodriguez ACR, Reis RS, Petroski EL: **Brazilian version of a Lifestyle Questionnaire: translation and validation for young adults.** *Arq. Bras. Cardiol.* 2008, **91**(2):102-109.
21. Pereira RJ, Cotta RMM, Franceschini SCC, et al: **Contribution of the physical, social, psychological and environmental domains to overall quality of life of the elderly.** *Rev Psiquiatr RS.* 2006, **28**:27-38.
22. Rabelo DF, Neri AL. **Psychological resources and personal adjustment for functional incapacity in aging.** *Psicol Estud* 2005, **10**:403.
23. Gordia AP, Quadros TMB, Vilela Júnior GB, Souza EA, Cabral C, Morais TB, Quadros Junior PK, Campos W: **Comparative study of the quality of life of elderly women practitioners and not practitioners of physical activity.** *Lecturas:*

- Educación Física y Deportes* 2007, **11**(106):1-2.
24. Gordia, AP, Quadros, TMB, Campos, W: **Sociodemographic variables as determinant of the environment domain of quality of life of adolescents.** *Ciênc. saúde coletiva* 2009, **14**(6):2261-2268.
  25. Penteadó RZ, Pereira IMTB: **Quality of life and vocal health of teachers.** *Rev. Saude Publica* 2007, **41**(2):236-243.
  26. Castro MG, Oliveira MS, Moraes JFD, Miguel AC, Araujo RB: **Quality of life and severity of tobacco dependence.** *Rev Psiquiatr Clin* 2007, **34**(2):61-67.
  27. Westphal MF: **The Healthy Cities Movement: a commitment with quality of life.** *Cien Saude Colet* 2000, **5**(1):39-51.
  28. Petersen PE: **The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21<sup>st</sup> century – the approach of the WHO Global Oral Health Programme.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2003, **31**(Suppl 1): 3-23.
  29. Pinto, RS, Matos DLA, Loyola Filho, AI: **Characteristics associated with the use of dental services by the adult Brazilian population.** *Ciênc. saúde coletiva* 2012, **17**(2).
  30. Senna A, Campus G, Cagliani, Strohmenger L: **Socio-economic influence on caries experience and CPITN values among a group of Italian call-up soldiers and cadets.** *Oral Health Prev Dent* 2005, **3**:39-46.
  31. Kelbauskas E, Keubauskiené S, Paipaliené P: **Smoking and others factors influencing the oral health of Lithuanian Army recruits.** *Military Medicine* 2005, **170**: 791-6.
  32. Boing AF, Peres MA, Kavaleski DF, Zange SE, Antunes JLF. **Social stratification in epidemiological studies of dental caries and periodontal diseases: a profile of the scientific literature in the 1990s.** *Cad Saúde Pública* 2005, **21**: 673-78.
  33. Bastos JL, Peres MA, Peres KG, Araujo CL, Menezes AM: **Toothache prevalence and associated factors: a life course study from birth to age 12 yr.** *Eur J Oral Sci.* 2008, **116**(5):458-66.
  34. Blay SLA, Marchesoni, MSM: **Association among physical, psychiatric and socioeconomic conditions and WHOQOL-Bref scores.** *Cad Saúde Pública* 2011, **27**(4)677-686.
  35. Szwarcwald CL, Bastos FI, Esteves MAP, Andrade CLT, Paez MS, Medici EV, Derrico M: **Income inequality and health: the case of Rio de Janeiro.** *Cad Saude*

- Publica* 1999, **15**(1):15-28.
36. Kran F, Ferreira FPM. **Life quality in Palmas – TO: an analisys through housing and urban environmental indicators.** *Ambient Soc* 2006, **9**(2):123-141.
  37. Gaspar T, Matos MG, Ribeiro JLP, Leal I. **Quality of life and well-being among children and adolescents.** *Rev Bras Ter Cogn* 2006, **2**(2):47-60.
  38. Camargo, MBJ et al: **Predictors of dental visits for routine check-ups and for the resolution of problems among preschool children.** *Rev. Saúde Pública* 2012, **46**(1):87-97.
  39. Barros AJD, Bertoldi AD: **Inequalities in utilization and access to dental services: a nationwide assessment.** *Cien Saude Colet* 2002, **7**(4):709-717.
  40. Lacerda JT, Simionato EM, Peres KG, Peres MA, Traebert J, Marcenes W: **Dental pain as the reason for visiting a dentist in a Brazilian adult population.** *Revista de Saúde Pública*, 2004, **38**(3)453-458.
  41. Moreira, TP, Nations, MK, Alves, MSCF. **Inequality and damaged teeth: oral sequelae from living in poverty in the Dendê community, Fortaleza, Ceará, Brazil.** *Cad Saúde Pública* 2007, **23**(6):1383-1392.
  42. Vargas CM, Macek MD, Marcus SE. **Sociodemographic correlates of tooth pain among adults: United States, 1989.** *Pain* 2000, **85**:87–92.

**Tabela 1:** Prevalência de dor de dente em adultos que relataram dor nos últimos 6 meses e suas características. Betim, Minas Gerais, Brasil. 2010.

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>95% IC</b>
<b><i>Dor de dente nos últimos 6 meses</i></b>			
Sim	171	24.6	21.3-28.2
Não	564	75.4	71.8-78.7
<b><i>Intensidade da dor</i></b>			
Fraca	41	22.8	16.9-30.0
Um pouco forte	32	21.9	15.8-29.6
Forte	58	34.5	27.0-42.7
Insuportável	35	20.9	14.8-28.5
<b><i>Impacto</i></b>			
Dor ao comer alimentos frios	113	66.9	58.8-74.2
Dor ao comer alimentos doces	98	60.0	51.8-67.7
Dor ao comer alimentos quentes	96	60.5	52.4-68.1
Dor a mastigação	122	70.8	62.8-77.8
Dor espontânea	112	70.3	62.3-77.1
<b><i>Dor impediu de:</i></b>			
Comer	110	66.4	57.9-74.0
Escovar os dentes	78	52.4	43.7-61.0
Dormir	92	66.4	57.8-74.0
Sorrir, gargalhar ou mostrar os dentes	77	52.6	43.9-61.2
Divertir com outras pessoas	93	65.9	57.3-73.5
Trabalhar	56	41.8	33.3-50.7
Ficou nervoso devido a dor	129	88.3	81.6-92.7

**Tabela 2** – Qualidade de vida geral e domínios do Whoqol-bref (escala de 0 a 100).  
Betim (Minas Gerais, Brasil), 2010

<i>WHOQOL-bref</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Percentil 25%</i>
Domínio Global	12,50	100,00	62,50
Domínio 1 – Domínio Físico	10,71	100,00	64,28
Domínio 2 – Domínio Psicológico	0,00	100,00	62,50
Domínio 3 – Domínio Social	33,,00	100,00	58,00
Domínio 4 – Domínio Meio Ambiente	9,38	100,00	46,88



**Tabela 3:** Caracterização da amostra quanto à qualidade de vida e resultado da análise bivariada entre dor de dente e qualidade de vida geral e nos domínios físico, psicológico, social e ambiente. Betim, Minas Gerais, 2010.

Qualidade de vida	Amostra total			Prevalência de dor de dente	OR (95% IC)	Valor de p
	n	%	IC 95%			
<i>Qualidade de vida Geral</i>	439	59,0	55,0-62,8			
Boa	296	41,0	37,5-45,0	18,6	1	0,000
Ruim				33,2	2,19 (1,50-3,19)	
<i>Domínio Físico</i>						
Boa	575	77,7	74,2-80,8	19,8	1	
Ruim	160	22,3	19,2-25,8	41,1	2,82 (1,87-4,27)	0,000
<i>Domínio Psicológico</i>						
Boa	529	71,0	67,2-74,5	19,4	1	
Ruim	205	29,0	25,5-32,8	37,3	2,47 (1,67-3,65)	0,000
<i>Domínio Social</i>						
Boa	538	72,7	69,0-76,1	20,5	1	
Ruim	197	27,3	23,9-31,0	35,4	2,12 (1,43-3,16)	0,000
<i>Domínio Ambiental</i>						
Boa	512	67,7	63,8-71,3	19,0	1	
Ruim	223	32,3	28,7-36,2	36,2	2,42 (1,64-3,56)	0,000

**Tabela 4:** Resultado da análise bivariada entre as variáveis sociodemográficas, as medidas gerais de autocuidado e estilo de vida, práticas de higiene bucal, referentes ao uso de serviços odontológicos, condições de saúde bucal e dor de dente. Betim (Minas Gerais, Brasil), 2010.

<i>Variáveis</i>	<b>Amostra total</b>			<b>Prevalência de dor de dente</b>	<b>OR (95% IC)</b>	<b>Valor de p</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>IC 95%</b>			
<b>Variáveis sociodemográficas</b>						
<i>Faixa etária</i>						
35 e 39 anos	383	54,0	50,0-58,0	24,9	1	
40 a 44 anos	352	46,0	42,0-50,0	24,2	0,96 (0,66-1,40)	0,849
<i>Sexo</i>						
Masculino	225	31,7	28,1-35,5	16,3	1	
Feminino	510	68,3	64,5-71,9	28,4	2,03 (1,32-3,12)	<b>0,001</b>
<i>Cor da pele auto relatada*</i>						
Branca	185	25,9	22,4-29,7	22,7	1	
Parda, amarela ou indígena	391	60,3	56,2-64,3	26,8	1,25 (0,79-1,99)	0,339
Preta	93	13,8	11,1-17,0	18,9	0,79 (0,40-1,60)	0,516
<i>Situação conjugal*</i>						
Com companheiro	529	72,5	68,8-76,0	22,3	1	
Sem companheiro	199	27,5	24,0-31,2	29,4	1,45 (0,97-2,18)	0,072
<i>Renda per capita*</i>						
> 300,01	320	43,5	39,5-47,6	16,2	1	
≤ 300,00	380	56,5	52,4-60,5	29,7	2,19 (1,45-3,29)	<b>0,000</b>
<i>Anos de estudo*</i>						
Acima de 11 anos de estudo	53	7,7	5,8-10,1	11,4	1	
5 a 11 anos de estudo	248	31,5	27,9-35,3	20,2	1,97 (0,72-5,40)	0,177
Até 4 anos de estudo	430	60,8	56,9-64,6	27,9	3,02 (1,14-7,97)	<b>0,020</b>
<b>Medidas de autocuidado e estilo de vida</b>						
<i>Prática de atividade física*</i>						
Muito	133	17,7	14,9-21,0	18,0	1	
Pouco	143	19,5	16,5-22,8	18,7	1,05 (0,55-2,02)	0,877
Não pratica	454	62,8	58,9-66,6	28,3	1,80 (1,07-3,02)	<b>0,025</b>
<i>Hábito de fumar*</i>						
Não	593	80,5	77,1-83,5	23,4	1	
Pouco	63	8,7	6,7-11,3	28,1	1,27 (0,88-3,66)	0,448
Muito	75	10,8	8,5-13,6	30,2	1,41 (0,79-2,52)	0,241
<i>Abuso de medicamentos*</i>						
Não	657	90,9	88,3-92,9	23,2	1	
Pouco	45	6,1	4,5-8,3	35,2	1,79 (0,88-3,66)	0,105
Muito	26	3,0	1,9-4,7	36,3	1,88 (0,72-4,93)	0,190
<i>Consumo de bebidas alcóolicas*</i>						
Não	450	60,7	56,8-64,6	25,1	1	
Pouco	248	34,5	30,8-38,3	22,7	0,87 (0,58-1,31)	0,515
Muito	33	4,8	3,3-6,9	30,5	1,31 (0,56-3,04)	0,529

**Tabela 4:** Resultado da análise bivariada entre as variáveis sociodemográficas, as medidas gerais de autocuidado e estilo de vida, práticas de higiene bucal, referentes ao uso de serviços odontológicos, condições de saúde bucal e dor de dente. Betim (Minas Gerais, Brasil), 2010. Continuação.

<i>Variáveis</i>	<b>Amostra total</b>			<b>Prevalência de dor de dente</b>	<b>OR (95% IC)</b>	<b>Valor de p</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>IC 95%</b>			
<b>Práticas de higiene bucal</b>						
<i>Uso de escova</i>						
Sim	715	97,0	95,1-98,2	23,9	1	
Não	19	3,0	1,8-4,9	40,8	2,19 (0,78-6,15)	0,127
<i>Uso de pasta dental*</i>						
Sim	671	98,0	96,4-99,0	22,9	1	
Não	10	2,0	1,0-3,6	36,7	1,95 (0,52-7,24)	0,306
<i>Uso de fio dental*</i>						
Sim	524	70,8	67,0-74,3	24,7		
Não	205	29,2	25,7-33,0	24,2	0,97 (0,64-1,47)	0,891
<b>Uso de serviços odontológicos</b>						
<i>Uso regular de serviços odontológicos*</i>						
Sim	262	34,5	30,8-38,4	23,0	1	
Não	456	65,6	61,6-69,2	24,9	1,11 (0,75-1,65)	0,611
<i>Tipo de serviço odontológico*</i>						
Privado	436	58,7	54,7-62,6	22,4	1	
Público	212	31,0	27,4-34,9	29,4	1,44 (0,96-2,17)	0,080
Medicina de grupo, plano empresa e outros	76	10,3	8,1-12,9	20,1	0,61 (0,30-1,22)	0,157
<i>Consulta com cirurgião-dentista nos últimos 12 meses*</i>						
Sim	412	56,3	52,3-60,3	26,8	1	
Não	312	43,7	39,7-47,7	21,7	0,76 (0,52-1,12)	0,161
<b>Condições de saúde bucal</b>						
<i>Presença de cárie dentária</i>						
Não	442	58,0	54,0-61,9	18,6	1	
Sim	293	42,0	38,1-46,0	32,9	2,15 (1,48-3,14)	<b>0,000</b>

\*Onde o n < 735, não houve resposta para essa variável.

**Tabela 5:** Fatores associados à dor de dente (regressão logística múltipla) Betim (Minas Gerais, Brasil), 2010.

<i>Variáveis</i>	<i>OR(IC95%)</i>	<i>P</i>
<b>Domínio Físico</b>		
Boa	1	
Ruim	1,73 (1,06-2,81)	0,027
<b>Domínio psicológico</b>		
Boa	1	
Ruim	1,72 (1,08-2,77)	0,023
<b>Domínio ambiental</b>		
Boa	1	
Ruim	1,65 (1,04-2,62)	0,035
<b>Renda per capita</b>		
> 300,01	1	
≤ 300,00	1,79 (1,15-2,80)	0,010
<b>Consulta com cirurgião-dentista nos últimos 12 meses</b>		
Sim	1	
Não	0,46 (0,29-0,72)	0,001
<b>Presença de Cárie</b>		
Não	1	
Sim	1,74 (1,13-2,71)	0,012

### 6.3 Artigo 3 submetido a Revista Pan Americana de Salud Pública

#### **Social Determining of dental pain: a case-control study in Brazilian adults.**

Aline Mendes Silva de Pinho<sup>2</sup>, Ana Cristina Viana Campos<sup>2</sup>, Efigênia Ferreira e Ferreira<sup>3</sup>,  
João Paulo Amaral Haddad<sup>4</sup>, Andréa Maria Duarte Vargas<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Aline Mendes Silva de Pinho and <sup>2</sup>Ana Cristina Viana Campos are a Ph.D. candidate in Collective Health at the School of Dentistry, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil. Avenida Antônio Carlos, 6627, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, CEP: 31270-901.

<sup>3</sup>Efigênia Ferreira e Ferreira and <sup>4</sup>Andréa Maria Duarte Vargas are an associate professor in the Department of Social and Preventive Dentistry at the School of Dentistry, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil. Avenida Antônio Carlos, 6627, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, CEP: 31270-901.

João Paulo Amaral Haddad<sup>4</sup> is an associate professor in the Department of Veterinary Preventive Medicine, School of Veterinary Medicine, Federal University of Minas Gerais. Avenida Antônio Carlos, 6627, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, CEP: 31270-901.

## ABSTRACT

**Objectives:** The present study aims to investigate dental pain and its determining factors in adults from 35 to 44 years of age who live in an average-sized city in Brazil.

**Methods:** A population-based case-control study was carried out involving two groups – a case group with dental pain and a control group without dental pain. The sample was made up of adults from Betim, Brazil (172 cases and 344 controls matched for gender, age and neighbourhood). The exam was performed by calibrated dentists using the DMFT index. A bivariate analysis using the chi-squared test was also performed. The multivariate analysis by conditional logistic regression was used to evaluate the effect of the independent variables on dental pain.

**Results:** Various determining factors were associated with the occurrence of dental pain. Adults who sought out dental assistance (OR=4.19; 95% CI=2.72-6.46), sugar intake > 3 times per day (OR; 2.14 (95% CI; 1.07-4.28) and who had at least one tooth with caries (OR=1.55; 95% CI=1.02–2.37) presented with a greater chance of feeling dental pain.

**Conclusion:** The final model showed that dental assistance, sugar intake > 3 times per day and dental caries are important factors related to the experience of dental pain.

**Key words:** Toothache, adult, oral health and Case-Control Studies

## **Introduction**

Pain can be defined as an unpleasant sensorial and emotional experience associated with potential or real tissue damage [1]. Dental pain is a public health problem and a predicting factor for dental services, and it is strongly associated with one's quality of life [2].

Toothaches are the most common causes of orofacial pain, and dental caries represent one of among the most common factors causing their onset [3]. Many other factors have also been associated with dental pain, including socioeconomic, demographic, psychological, ethnic, and cultural factors, as well as, standards of access and use of dental services [4].

Despite the advances achieved in the Brazilian public health system, one of the main reasons for seeking dental services in the age group from 35 to 44 years of age is dental pain, which has a prevalence of 27,0% in adults [5].

Although dental pain has been widely studied from the epidemiological point of view, new theoretical formulations are warranted to reflect on the complexity of social processes. In addition, the lack of a causal relationship can also be observed between the aspects of social structure and the health/disease process, which may well be capable of explaining dental pain [6]. This fact suggests the need for studies and debates surrounding the causal theories of oral health diagnoses, especially with respect to dental pain [7,8,9].

Case-control studies on dental pain adults aged 35 to 44 years are scarce. A search carried out in the MEDLINE using PUBMED database in February 2013 using the descriptors ("dental pain"[MeSH Terms] OR ("dental pain "[All Fields] AND " social determinants"[All Fields]) AND "adult"[MeSH Terms:noexp]) AND (case[All Fields] AND "control"[All Fields]) identified up a total of 18 studies. These studies addressed just four studies involved individuals with the 35-to-44-year-old age group.

Thus, other case-control studies on dental pain in adults and potential determinants of the severity of this disease, such as socioeconomic and behavioral factors are necessary. The knowledge of the dimension and meaning of dental pain, as well as, of quantitative and systematic information concerning other aspects related to it, can be used to evaluate and plan effective prevention and treatment of dental pain. Equally important are suggestions for new guidelines regarding current oral healthcare policies, especially as regards decision-making and the allocation of public health resources [10]. This study proposes to investigate dental pain and its determining factors in Brazilian adults.

## **Methods**

A population-based case-control study was carried out involving two groups. The first group consisted only of adults who had reported dental pain within the last six months (case group), and a second group consisted of adults who did not report any pain (control group). The sample was made up of adults residents (35-44 years of age) in the city of Betim, Brazil (378,089 inhabitants, with 99.27% residents living in the urban zone) to understand the state of oral health in this adult population.

The sample calculation was formulated for the case-control study using the Epi INFO. Considering the data from SB Brazil (2003), in which the prevalence of caries in the control group (without dental pain) was 54.6% and odds ratio (OR) was 1.75, alpha error=95%, test strength=80%, this study would require a minimum sample of 164 cases and 328 controls to reach a proportion of 1 case for every 2 controls. The present study included 172 cases and 344 controls, in a proportion of 2 controls per case, in an attempt to increase the precision of the statistical analysis. The groups were matched for age, gender and neighbourhood.

Five examiners underwent a calibration process. Intra-examiner and inter-examiner Kappa values were 0.80 to 1.00 and 0.81 to 0.92, respectively. Clinical exams were performed under



natural light in the home of each participant with the aid of a mouth mirror following the recommendations of the WHO. The DMFT (number of decayed, missing and filled teeth) index was employed..

A questionnaire was structured based on the literature for the collection of the independent variables. Although not formally validated, this questionnaire was tested in a pilot study to determine the understanding of adults. Moreover, the test-retest method was employed to assess the responses of 25 adults on two separate occasions. Concordance between responses on the two separate administrations of the questionnaire was determined and a high degree of reproducibility was demonstrated. A questionnaire is more reliable when it produces the same responses on different occasions.

The dependent variable was dental pain. To understand the multi-factor process leading to dental pain, it is of the utmost importance to construct a conceptual theoretical model capable of explaining the diagnosis [12]. Petersen, based on empirical evidence stemming from a study financed by the World Health Organization (WHO), proposed a model to explain dental caries, including proximal and distal factors in a determinant model [13]. The distal factors in this model included sociocultural risk factors (education, income, ethnicity, lifestyle, social capital, gender, age, and marital status) and environmental factors (sanitation and nutritional state). The proximal factors included the use of oral health services (the demand for dental services, the reason for a dental visit, and the type of service sought) and risk behaviour (oral hygiene habits: the use of a tooth brush and dental floss, as well as, the frequency of sugar intake). As there is evidence for the association between dental pain and dental caries [14], the present study chose to use the Petersen model to define the independent variables to be studied.

Educational level (number of years studied and concluded successfully) was categorised according to the median ( $\geq 8$  and  $< 8$  years). Income was investigated as a continuous variable (income in Brazilian currency, “Real”) and later categorised according to the median minimal salaries ( $\leq 0.58$  and  $> 0.58$  minimum salaries). During the data collection period, the Brazilian minimum salary corresponded to \$311.00 (three hundred and eleven dollars). The self-reported ethnicity was categorised as white, black, mixed, and other (yellow or indigenous). The following variables were dichotomised: gender (male/female); age (35 to 39/40 to 44 years of age); marital status (lives with a partner/lives without a partner); sanitation (yes/no) [15]; demand for dental services (yes/no); reason for dental visit (pain/other); frequency of dental visits (up to one visit/more than one visit); type of service sought (public/other) [15]; use of toothbrush (yes/no); use of dental floss (yes/no); and frequency of sugar intake (up to three times per day/more than three times per day) [4].

The nutritional state variable was measured using the body mass index (BMI), which was collected through self-reported information regarding weight and height, and was then categorized as Non-Obese (BMI of 0 to 24.99) and Obese (BMI of greater than 25.00) [16].

To evaluate the patients’ lifestyles, a scale based on the “Imaginary Lifestyle” Questionnaire, using 10 questions from the translated and validated Brazilian version, was constructed [17].

The questions selected were those that could be most commonly recognised by one’s relation with a healthy lifestyle. The questions inquired about the frequency of physical activity; the use of tobacco, drugs, excess medicine, and alcoholic beverages; stress; safety in traffic; and sexual intercourse. The questions had the following response options: No, Little, and Very Much, with weights of 1, 2, and 3, respectively. The maximum score per response was 30 points. The responses and their respective weights were computed for each adult. For this study, the cut-off point was set as the median, forming two distinct groups: “very good” ( $\geq 25.00$ ) and “needs to improve” ( $< 25.00$ ). The internal consistency of the constructed scale

was evaluated by the Cronbach alpha test and inter-item correlation with values of  $\alpha=0.67$  and  $r^2=0.558$  ( $p \leq 0.001$ ), respectively.

To measure the social capital, the Integrated Questionnaire to Measure Social Capital (IVMSC) from the World Bank was applied [18]. Six questions from the questionnaire were selected according to the set criteria [19,20]: participation in groups, number of close friends, reliability and distrust of neighbours, happiness, and participation in community meetings. The Two-Step Cluster method was used to group the responses with respect to the similarity among them [21], which in turn created two categories: (1) not working (little) and (2) working (good).

The statistical analysis was performed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, version 18.0). First, the bivariate analysis was used to describe the dental pain for cases and controls according to the main variables, using the odds ratio (OR) as a measure of association. Within this analysis, the variables that presented with  $p < 0.20$  were selected for the multivariate phase. A multivariate analysis using a conditional logistic regression was performed in an attempt to control potential factors and investigate possible interactions. This analysis was performed using sets of variables, according to the theoretical base of Peterson's conceptual model (2005) as follows: Set 1: sociocultural factors (gender, race, age, marital status, education, occupation, lifestyle, and social capital); Set 2: environmental factors (sanitation and nutritional state); Set 3: the use of dental services (demand for dental services, reason for dental visits, frequency of dental visits, and type of dental service sought); and Set 4: behaviour (use of toothbrush, use of dental floss, and frequency of sugar intake). As dental caries represented the factor closest to that studied in the present work, dental pain was included in this analysis in Set 4. The conditional multiple logistic regression model was applied to each set, introducing the variables one at a time (direct method of variable

selection), followed by the insertion of the variables that proved to be significant in a prior set. The backward method was also employed, maintaining the p-value at  $\leq 0.05$ .

This study was submitted to and approved by the Ethics and Research Committee from the Federal University of Minas Gerais (UFMG) and was logged under protocol number 096/2009.

## **Results**

The bivariate analysis showed that dental pain was associated with individuals who had a per capita income of less than 0.58 of the minimum salary ( $p=0.006$ ), who had up to 8 years of study ( $p= 0.002$ ), who lived with a partner ( $p=0.038$ ), who had a lifestyle that needed to be improved ( $p=0.003$ ), who sought dental services due to dental pain ( $p<0.001$ ), of mixed race ( $p= 0.0038$ ), and those who presented dental caries ( $p<0.001$ ) (Table 1).

The variables statistically associated with dental pain and those that presented with  $p<0.20$  were included in the multivariate analysis (education, income, marital status, ethnicity, lifestyle, social capital, BMI, reason for dental visit, type of dental service sought, number of dental visits in the past year, frequency of sugar intake, and the presence of caries). Table 2 shows the results from the conditional logistic regression.

In the final model, the variables of the reason for dental visits and sugar intake (at the proximal level) continued to be associated with dental pain. No variable at the distal level continued to be associated with dental pain. Dental caries, when included as a proximal factor, were also predominantly linked to the presence of dental pain. The final results indicated that the adults who sought out dental services (OR=4.19; 95% CI=2.72-6.46), who ingested sugar more than 3 times a day (OR=2.14 95% CI=1.07–4.28), and who presented at least one dental caries upon oral examination (OR=1.55; 95% CI=1.02–2.37) were more

likely to have felt dental pain within the previous six months. Figure 1 illustrates the final model obtained after the analyses.

## **Discussion**

There are few international and national population-based studies that investigate dental pain in adults and its determining factors. There are also few case-control studies that explore this theme.

Dental pain represents the most serious symptom of dental caries. In light of this, the present study opted to study dental pain by using the model proposed by Petersen to diagnose dental caries [13]. The use of a hierarchical model of analysis to explain a phenomenon has proven to be more effective than simple association tests. A hierarchical structure allows for a better understanding of how to determine the diagnosis (dental pain in this case) by avoiding the possible masking and underestimation that can occur when only one hierarchical level is established [22].

The reason for dental visits and dental caries were the proximal factors that were associated with dental pain. Those who sought dental services were 4.19 times more likely to feel dental pain. The resolution of pain is a priority in dental clinics. From the perspective of oral health, some authors consider dental pain to be one of the most severe manifestations of pain and one of the main reasons for seeking dental services [23]. Among the reasons for seeking dental services, dental pain represented 54.7% of the reasons for the case group. As expected, those who reported dental pain tended to have used dental services more often within the last year. Some authors consider dental pain to be an event that leads to the use of dental services and the perception of the need for treatment [24]; dental pain can be considered the best predictor of the perception of the need for dental treatment [25]. In many developing countries, access to oral health services is limited, and the teeth are frequently left untreated or are extracted

due to pain or discomfort [26]. These inequalities in healthcare are also reflected in the access to and use of healthcare services, as described in both international and national studies [27].

The rendering of public oral healthcare services in Brazil has historically been categorised by restricted access and by low complexity actions that are mostly curative and extractive in nature. The vast majority of Brazilian municipalities have commonly developed programs geared toward school children 6 to 12 years of age and pregnant women. Adults and the elderly only had access to emergency and urgency services, which were generally mutilating in nature. This characterised dentistry as one of the most extremely excluded healthcare areas. No national policy was in place concerning oral health until the implementation of the National Policy of Oral Health – Smiling Brazil Program (2004). This policy represented a historical event that changed the focus on oral health services; it aimed to improve the organisation of the healthcare system as a whole and proposed a model that could encompass universality, integrity and equality [5]. Despite the advances in the public healthcare system in Brazil, one of the main reasons for dental care services in the population ranging from 35 to 44 years of age, according to data from SB-Brasil 2010, is dental pain, which has a prevalence of 27.0% in adults [5]. Compared to data from this national research project demonstrating that the prevalence of dental pain in 2004 was 34.8%, the prevalence of dental pain in Brazil has since been reduced. It is also important to note that despite important improvements in access to public oral healthcare services in Brazil, this service still remains insufficient and unequal [28].

A sugar intake of more than 3 times a day continues to be associated with dental pain, with an OR of 2.14 (CI of 95%; 1.07-4.28). The relationship among the dental condition, the masticatory function, and food intake has been well-documented in scientific literature, mainly due to the well-known role of sugars, most notably sucrose, in the etiology of caries

diseases [29]. This result reinforces findings concerning the standard intake of sucrose and the risk of dental caries [30,31,32]. The tendency toward a growth in sugar consumption worldwide and the increased national standard of the product's consumption, coupled with the food transition process, has been demanding more wholesome nutrition policies in an attempt to bring about change in the prevalence of this risk factor, which is involved not only in a greater increase in caries, but also in a wide range of aggravating factors related to food standards [33,34].

In the present study, dental caries were observed in 55.8% of the individuals in the case group and in 37.8% of the controls. The individuals with dental caries presented with a 1.55 times greater chance of feeling dental pain. The worst symptom of dental caries is dental pain. It can be said that this is part of the natural history of dental caries. Its repercussions can interfere with the behaviour of individuals and affect their everyday activities [24].

In a wide range of industrialised countries, dental caries are considered to be one of the most costly diseases due to the high treatment costs [35]. In Brazil, dental treatments are also extremely costly. Nevertheless, recent national data show that the CPOD in the population within the same age group of the present study has dropped by 19% over the last seven years. These data also provided evidence of a greater access to dental services for dental restorations in Brazil. This is an important inversion in the tendency registered within the country. Mutilating dental procedures, represented by tooth extractions, have opened the door to restorative treatments [5].

In sum, it can be said that dental pain in the studied population is primarily associated with the presence of dental caries and insufficient income. This finding shows that access to dental treatment and, consequently, oral healthcare, are still restricted despite the changes in oral

healthcare policies in Brazil. Thus, dental pain is almost always resolved through emergency procedures.

The proposal of studying dental pain through a previously proposed disease model proved to be interesting because it did not exclude any possible risks factors that could be related to its diagnosis. However, the final model of this study was quite different from the model proposed by Petersen [13]. Few risk factors remained associated with dental pain, which can be explained by the fact that the study was performed on a population with similar sociocultural, environmental. The present study depicted a moment that may have reflected prior experiences within this population, particularly with respect to the high prevalence of dental caries and dental pain, but these experiences may be progressively changing.

## References

1. International Association for the Study of Pain. [Internet site]. Seattle: Pain Terms. Available from: [http://www.iasp-pain.org/AM/Template.cfm?Section=General\\_Resource\\_Links&Template=/CM/HTMLDisplay.cfm&ContentID=3058#Pain](http://www.iasp-pain.org/AM/Template.cfm?Section=General_Resource_Links&Template=/CM/HTMLDisplay.cfm&ContentID=3058#Pain). Accessed 8 September 2011.
2. Kuhnen M, Peres MA, Masiero AV, Peres KG. Toothache and associated factors in Brazilian adults: a cross-sectional population-based study. *BMC Oral Health* 2009; 9:7.
3. Cohen L, MacLaren J, Lim. Pain and pain management. In: Steele RG, Elkin TD, Roberts MC (ed). *Handbook of evidence based therapies for children and adolescents*. N.Y.: Springer shers. 2008.
4. Nomura LH, Bastos JL, Peres MA. Dental pain prevalence and association with dental caries and socioeconomic status in schoolchildren, Southern Brazil, 2002. *Pesqui Odontol Bras* 2004; 18(2):134–40.
5. Roncalli AG, Brasil. The SB Brasil 2010 Project: a key strategy for developing an oral health surveillance model. *Cad. Saúde Pública* 2011 January 27;(1):4-5.
6. Barrêto EPR, Ferreira EF, Pordeus IA. Determinant factors of toothache in 8- and 9-year-old schoolchildren, Belo Horizonte, MG, Brazil. *Braz Oral Res* 2009; 23(2):124-30.
7. Bastos JL, Gigante DP, Peres KG. Toothache prevalence and associated factors: a



- population based study in southern Brazil. *Oral Diseases* 2007; 14:320–326.
8. Locker D. Deprivation and oral health: a review. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000; 28(3):161–9.
  9. Newton JT, Bower EJ. The social determinants of oral health: new approaches to conceptualizing and researching complex causal networks. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33(1):25–34.
  10. Watt RG. Emerging theories into the social determinants of health: implications for oral health promotion. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30(4):241–7.
  11. World Health Organization. *Oral Health Surveys. Basic Methods*. Geneva, 1997.
  12. Petry PC, Victora CG, Santos IS. Adults free of caries: a case-control study about: awareness/consciousness, attitudes and preventive practices. *Cad. Saúde Pública* 2000; 16(1):145-153.
  13. Petersen PE. Sociobehavioural risk factors in dental caries – international perspectives. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33(4):274–9.
  14. Bastos JL, Gigante DP, Peres KG. Toothache prevalence and associated factors: a population based study in southern Brazil. *Oral Diseases* 2007;14:320–326.
  15. Brazilian Institute of Geography and Statistics. *National Household Sample Survey Brazil 2003*.116p.
  16. World Health Organization. *Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry*. Technical Report. Geneva: WHO. 1995.
  17. Rodriguez ACR, Reis RS, Petroski EL. Brazilian version of a Lifestyle Questionnaire: translation and validation for young adults. *Arq. Bras. Cardiol.* 2008; 91(2): 102-109.
  18. Grootaert C, Narayan D, Jones VN, Woolcock M, World Bank. *Integrated Questionnaire for the Measurement of Social Capital (SC-IQ)*. Social Capital Thematic Group. [Internet]. 2003 jun [cited 2008 Oct 22]. Available from: <<http://www.contentdigital.com.br/textos/comunidades/Questionario%20Integrado%20para%20medir%20Capital%20Social%20Banco%20Mundial.pdf>>.
  19. Modie-Moroka T. Does level of social capital predict perceived health in a community? – A study of adult residents of low-income areas of Francistown, Botswana. *J Health Popul Nutr* 2009; 27:462-76.
  20. Borges CM, Campos ACV, Vargas AMD, Ferreira EF, Kawachi I. Social capital and self-rated health among adolescents in Brazil: an exploratory study. *BMC Research Notes* 2010. [cited 2011 Fev 12]; 3:338. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1756-0500/3/338>.
  21. Hair JF, Black WC, Babin JB, Anderson RE, Tatham RL. *Segmentation Analysis*. In

- Multivariate Data Analysis. 6th edition. Edited by Hair JF, Black WC, Babin JB, Anderson RE, Tatham RL. Prentice-Hall: Copyright; 2009:427-481.
22. Lima S, Carvalho ML, Vasconcelos AGG. Proposal for a hierarchical framework applied to investigation of risk factors for neonatal mortality. *Cad. Saúde Pública* 2008; 24(8):1910-1916.
  23. Villalobos-Rodelo JJ, Medina-Solís CE, Maupomé G, Lamadrid-Figueroa H, Casanova-Rosado AJ, Casanova-Rosado JF, Márquez-Corona Mde L.J. Dental needs and socioeconomic status associated with utilization of dental services in the presence of dental pain: a case-control study in children. *Orofac Pain*. 2010; 24(3):279-86.
  24. Lacerda JT, Simionato EM, Peres KG, Peres MA, Traebert J, Marcenes W. Dental pain as the reason for visiting a dentist in a Brazilian adult population. *Rev Saúde Pública* 2004; 38(3):453–458.
  25. Duncan RP, Gilbert GH, Peek CW, Heft MW. The dynamics of toothache pain and dental services utilization: 24-month incidence. *J Public Health Dent* 2003, 63:227-34.
  26. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century – the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003; 31(Suppl 1):3–24.
  27. Fischer TK, Peres KG, Kupek E, Peres MA. Primary dental care indicators: association with socioeconomic status, dental care, water fluoridation and Family Health Program in Southern Brazil. *Rev. bras. epidemiol*. 2010;13(1):126-38.
  28. Brazil. Ministry of Health. SB-2003 Brazil Project. Oral health conditions of the Brazilian Population-Main Results. Brazil. Brasilia, 2004 51p.
  29. Traebert J, Moreira EAM, Bosco VL, Almeida ICS. Transição alimentar: problema comum à obesidade e à cárie dentária. *Rev Nutr* 2004; 17:247-53.
  30. Moynihan P, Petersen PE. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. *Public Health Nutr* 2004; 7:201-26.
  31. Vadiakas G. Case definition, aetiology and risk assessment of early childhood caries (ECC): a revisited review. *Eur Arch Paediatr Dent* 2008; 9:114-25.
  32. Losso EM, Tavares MCR, Silva JYB, Urban CA. Cárie precoce e severa na infância: uma abordagem integral. *J Pediatr* 2009; 85:295-300.
  33. Aquino RC, Philippi ST. Association of children's consumption of processed foods and family income in the city of São Paulo, Brazil. *Rev Saúde Pública* 2002; 36:655-60.
  34. Traebert J, Moreira EAM, Bosco VL, Almeida ICS. Changing from breastfeeding to family feeding: a common problem for both obesity and dental caries. *Rev Nutr* 2004; 17:247-53.

35. Yee R, Sheiham A. The burden of restorative dental treatment for children in third world countries. *International Dental Journal* 2002; 52:1-9.

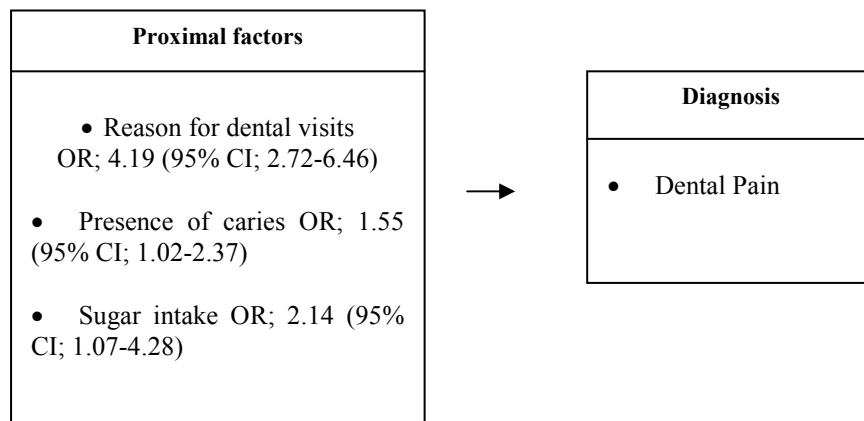
**Table 1.** Bivariate analysis with the gross odds ratio (OR), 95% CI, and p-value with respect to the risk factors for dental pain in Brazilian adults in 2010.

<i>Variable</i>	<i>Categories</i>	<i>Cases</i>	<i>Controls</i>	<i>OR</i>	<i>95% CI</i>		<i>p-value</i>
		<i>(N=172)</i> N(%)	<i>(N=344)</i> N(%)		<i>Beginning</i>	<i>End</i>	
<b>SOCIOCULTURAL RISK FACTORS</b>							
<b>Education</b>	≤ 8 years	119 (70.4%)	194 (56.7%)	1,82	1,22	2,69	0,002
	< 8 years	50 (29.6%)	148 (43.3%)	1			
<b>Family income per capita</b>	≤0.588 minimum salaries	107(67.7%)	182 (55.5%)	1,68	1,13	2,51	0,006
	>0.588 minimum salaries	51(32.3%)	146 (44.5%)	1			
<b>Ethnicity</b>	White	40 (25.5%)	90 (28.8%)	0.45	0.12	1.64	
	Black	18 (11.5%)	51 (16.3%)	0.57	0.15	2.19	0.038
	Mixed	96 (61.1%)	157 (50.2%)	0.33	0.09	1.16	
	Other	03 (1.9%)	15 (4.8%)	1			
<b>Lifestyle</b>	Needs to improve	75 (63.3%)	115 (47.3%)	1,94	1,24	3,05	0,003
	Very good	43 (36.4%)	128 (52.7%)	1			
<b>Social support network</b>	Not working (little)	107 (66.0%)	205 (64.9%)	1,05	0,71	1,57	0,140
	Working (good )	55 (34.0%)	111 (35.1%)	1			
<b>Marital Status</b>	With partner	116 (69.0%)	262 (76.8%)	0,67	0,45	1,02	0,038
	Without partner	52 (31.0%)	79 (23.3%)	1			
<b>ENVIRONMENTAL RISK FACTORS</b>							
<b>Sanitation</b>	Yes	168 (98.8%)	338 (99.1%)	0,9	0,0	2,60	0,538
	No	02 (1.2%)	03 (0.9%)	1			
<b>BMI</b>	Not Obese	83 (49.7%)	175 (51.9%)	0,92	0,63	1,33	0,154
	Obese	84 (50.3%)	162 (48.1%)	1			
<b>USE OF ORAL HEALTH SERVICES</b>							
<b>Demand for dental services</b>	Yes	54 (32.9%)	121 (36.3%)	0,86	0,58	1,28	0,259
	No	110 (67.1%)	212 (63.7%)	1			
<b>Reason for Dental Visit</b>	Pain	88 (54.7%)	66 (21.5%)	4,40	2,91	6,65	<0,001
	Treatment and Prevention	73 (45.3%)	241 (78.5%)	1			
<b>Number of dental visits</b>	≤ up to one visit	56 (52.8%)	91 (46.7%)	1,28	0,80	2,06	0,184
	> more than one visit	50 (47.2%)	104 (53.3%)	1			
<b>Type of service</b>	Public	61 (36.5%)	101 (30.0%)	1,34	0,91	1,99	0,084
	Other (private insurance)	106 (63.5%)	236 (70.0%)	1			
<b>RISK BEHAVIOR</b>							
<b>Uses tooth brush</b>	Yes	163 (95.3%)	329 (96.8%)	0,68	0,27	1,73	0,280
	No	08 (4.7%)	11 (3.2%)	1			
<b>Uses of dental floss</b>	Yes	120 (70.2%)	250 (74.0%)	0,83	0,55	1,25	0,211
	No	51 (29.8%)	88 (26.0%)	1			
<b>Sugar intake</b>	≤ 3 times per day	146 (86.9%)	305 (91.0%)	0,65	0,36	1,17	0,101
	> 3 times per day	22 (13.1%)	30 (9.0%)	1			
<b>Presence of caries</b>	No	96 (44.2%)	130 (62.2%)	1			
	Yes	76 (55.8%)	214 (37.8%)	2,08	1,43	3,01	<0,001

**Table 2.** Multivariate analysis using a conditional logistic regression with the odds ratio (OR), 95% CI, and p-value, according to the hierarchical model in Brazilian adults in 2010.

	<b>OR</b>	<b>95% CI</b>		<b>p-value</b>
		<b>Beginning</b>	<b>End</b>	
<b>SOCIOCULTURAL RISK FACTORS</b>				
<b>Ethnicity</b>				
White	0.27	0.05	1.42	0.124
Black	0.47	0.08	2.65	0.390
Mixed	0.28	0.06	1.37	0.116
Others	1			
<b>Marital status</b>				
Without partner	1.15	0.64	2.08	
With partner	1	-	-	0.642
<b>Family income per capita</b>				
≤0.588 minimum salaries	1.37	0.81	2.32	
>0.588 minimum salaries	1	-	-	0.234
<b>Education</b>				
≤ 8 years	1.37	0.88	2.13	
>8 years	1	-	-	0.168
<b>Lifestyle</b>				
Needs to improve	1.50	0.78	2.86	
Very good	1	-	-	0.224
<b>Social support network</b>				
Not working (little)	1.15	0.68	1.94	
Working (good )	1	-	-	0.594
<b>ENVIRONMENTAL RISK FACTORS</b>				
<b>BMI</b>				
Not Obese	1	-	-	
Obese	1.05	0.66	1.66	0.851
<b>USE OF ORAL HEALTH SERVICES</b>				
<b>Type of service</b>				
Public	1	-	-	
Other (private insurance)	1.35	0.66	2.78	0.414
<b>Number of dental visits</b>				
> up to one visit	1.61	0.83	3.11	0.159
≤ more than one visit	1	-	-	
<b>Reason for Dental Visit</b>				
Pain	4.19	2.72	6.46	
Treatment and Prevention	1	-	-	<0.001
<b>BEHAVIOUR</b>				
<b>Sugar intake</b>				
> 3 times per day	2.14	1.07	4.28	
≤ 3 times per day	1	-	-	0.031
<b>Presence of caries</b>				
Yes	1.55	1.02	2.37	0.041
No	1	-	-	

**Figure 1.** Final model of distal and proximal risks to determine dental pain in Brazilian adults in 2010.



# **PARTE 3**

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Prevalência de dor de dente na população estudada foi significativa. Quanto ao acesso aos serviços de saúde bucal 68,0% tiveram pouco acesso a estes, 39,7% apresentaram alta gravidade e 47,3% alto impacto na limitação social/ funcional da dor de dente. Dos impactos o nervosismo (87,2%) e a dificuldade para comer ou mastigar (72,6%) foram os mais freqüentes.

Quem tinha pior qualidade de vida também apresentou mais dor de dente. Sendo que os domínios físico, psicológico e ambiental do WHOQOL-bref apresentam-se associados à dor de dente.

A grande explicação para a dor de origem dentária na população estudada foi à presença de cárie e a renda insuficiente. Isso significa que ainda é pequeno o acesso ao tratamento mesmo com as mudanças nas políticas de saúde bucal no Brasil. Deste modo, a dor é quase sempre resolvida emergencialmente. A dor de dente exerce, portanto, um efeito negativo na vida diária dos indivíduos adultos brasileiros que apresentam mais necessidades de tratamento, em virtude das dificuldades de acesso aos serviços públicos de saúde bucal. Conhecer as condições de saúde bucal da população adulta brasileira e os fatores que contribuem para a redução da dor de dente e aumento da qualidade de vida é imprescindível para as políticas públicas de saúde bucal.

Os achados descritos neste trabalho serão apresentados a Secretaria Municipal de Saúde de Betim-MG com objetivo de apresentar os resultados obtidos aos gestores e desencadear ciclos de discussão sobre as possíveis estratégias que poderiam ser elaboradas com intuito de ampliação do acesso as ações preventivas e assistenciais voltadas para a saúde bucal do adulto em Betim-MG.



# **APENDICES**

## APÊNDICE 1

Controle das Unidades amostrais primárias, secundária e terciárias, 2010.

Município	Código mapa IBGE	N população adulta	N Anostrál	Total de setores censitários urbanos	Setores sorteados	Total de quadras urbanas	Quadras urbanas sorteadas	N médio de domicílios por quadra – SB BRASIL	OBS: Municípios com mais de 50.000 hab foi trabalhado por setor censitário (sorteio de 10 setores, enumeração das quadras dentro dos setores).
								<u>POPULAÇÃO</u> 4 <u>Total quadras</u>	
<b>BETIM</b>	3106705 no CD2	132682	766	326	10	118 nos 10 setores	58 quadras (OBS: não foram sorteadas quadras dos setores 13, 50, 25) Resumo das quadras sorteadas: Setor 2 sorteadas 10 quadras, setor 26 – 8 quadras, setor 24- 5 quadras, setor 40- 18 quadras, setor 45- 8 quadras, setor 1- 5 quadras, setor 8- 4 quadras.	25,42	
					Setor 2 (Subdistrito Centro – UBS Alcides Brás) – 16 quadras Setor 26 (Subdistrito Jardim Terezópolis)- 17 quadras – UBS Bueno Franco Setor 24 (Subdistrito Jardim Santa Cruz)- 9 quadras – UBS Guanabara, Campos Elísio) Setor 25 (Subdistrito Centro)- 10 quadras Setores 40 e 45 (Subdistrito 3 Jardim Alterosa)- 23 e 12 quadras Setor 1 (Subdistrito Norte) – Novo Horizonte, Vila N S das Graças – 10 quadras – UBS Angola. Setor 8 (Norte)- 12 quadras Setor 13 (subdistrito Citrolândia)- 7 quadras Setor 50 (Subdistrito 5 Imbiruçu)- 2 quadras				

## APÊNDICE II

### Variáveis do estudo

#### Definição e categorização dos fatores de risco socioculturais

Variável	Descrição	Categoria
Escolaridade	Número de anos estudados	1 - Até 8 anos de estudo * 2 - Mais de 8 anos de estudo
Ocupação	Tipo de ocupação desenvolvida	1- Trabalha      Não trabalha
Renda	Renda em reais (mensal)*	1 - ≤0, 588 salários mínimos 2 - >0, 588 salários mínimos
Etnia	Cor autopercebida	1 - Branca    2 - Preta    3 - Amarela    4 -Parda 5 - Outras
Estado civil	Viver com ou sem companheiro	1 - Com companheiro: Casado (a) / Amasiado (a) 2 - Sem companheiro: Separado (a); Desquitado (a); Divorciado (a); Viúvo (a) e Solteiro (a)
Idade	Idade em anos	1 - Mais novos (35 a 39 anos)* 2 - Mais velhos 40 a 44 anos)
Sexo	Sexo	1 – Masculino      2 - Feminino
Estilo de vida	“muito bom” (valores entre 27 e 30); “bom” (valores entre 25 e 26) “precisa melhorar” (valores entre 16 e 24).	1 - Muito bom e Bom      2 - Precisa melhorar
Rede de suporte social	Rede de suporte social funcional ou não funcional	1- Rede de suporte social não funcional 2 - Rede de suporte social intermediária 2 - Rede de suporte social funcional

### Definição e categorização dos fatores de risco ambientais

<b>Variável</b>	<b>Descrição</b>	<b>Categoria</b>
Água de beber	A forma de abastecimento de água utilizada em seu domicílio	1 - rede geral canalizada 2 - Outro
Saneamento	Existência no domicílio de rede sanitária (esgoto)	1 - Rede geral canalizada 2 - Outros
	Existência no domicílio de rede sanitária (lixo)	1 - Serviço de limpeza urbana 2 - Outros
Estado nutricional	Descrição do peso e altura atual para cálculo do IMC.	1 - Magreza ou baixo peso IMC de 0 a 18,49 2 - Peso normal IMC entre 18,50 a 24,99 3 - Excesso de peso IMC entre 25 a 29,99 4 - Obeso IMC maior que 30.

Definição e categorização das variáveis relacionadas ao uso dos serviços de saúde bucal

<b>Variável</b>	<b>Descrição</b>	<b>Categoria</b>
Demanda por consulta odontológica	Você consultou algum dentista nos últimos 12 meses	1 - Sim 2 - Não
Razão da consulta ao dentista	Qual foi o motivo da sua última consulta ao dentista	1- Dor 2 - Outros (tratamento e prevenção)
Frequência de consultas ao dentista	Quantas vezes você foi ao dentista nos últimos doze meses	1- Até uma 2 - Mais de uma vez
Tipo de serviço procurado	Qual serviço você procura quando precisa tratar os dentes	1 - Público 2 - Outros (privado ou convênios)

Definição e categorização das variáveis relacionadas ao comportamento de risco

<b>Variável</b>	<b>Descrição</b>	<b>Categoria</b>
Práticas de higiene oral	Uso da escova e fio dental	1 - Sim 2 - Não
Consumo de açúcar	Frequência de consumo de açúcar ao dia	1 - Até 3 vezes ao dia 2 - Mais de 3 vezes ao dia

Crítérios clínicos adotados para medir o Índice CPOD, segundo recomendação da Organização Mundial da Saúde, 1997. Adaptado.

<b>Condição dental</b>	<b>Crítério de diagnóstico</b>	<b>Código</b>
<b>Espaço vazio</b>	Dente não erupcionado.	<b>0</b>
<b>Cariado</b>	Quando apresentar: a) evidência esmalte socavado; b) em sulcos e fissuras onde o explorador prende, desde que exista tecido cariado amolecido e/ ou opacidade de esmalte e manchas de cárie; c) em faces proximais se o explorador prende, ficando retido ao se fazer movimentos na direção cérvico-oclusal; d) em casos onde o explorador penetra entre o dente e a restauração; e) há uma restauração, mas um dos critérios acima está presente.	1
<b>Obturado (Restaurado)</b>	O dente está perfeitamente restaurado com material definitivo. Pode haver uma falha na restauração, mas não se consegue inserir o explorador.	2
<b>Extraído</b>	Devido à cárie dentária.	3
<b>Extração indicada</b>	Há uma lesão que atingiu a câmara pulpar.	4
<b>Hígido</b>	Inexiste cárie ou restauração	5
<b>Exclusões</b>	Dente extraído por outras razões que não a cárie dentária, como fratura, correção ortodôntica, doença periodontal ou necessidade protética.	X

**APENDICE III**  
**Autorização Município**

Prezado Senhor Secretário de Saúde,

O seu município está sendo convidado a participar de uma pesquisa intitulada “A saúde bucal dos adultos da Região Metropolitana de Belo Horizonte (zona urbana): aspectos objetivos e subjetivos” que está sendo realizada pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais através de seus cursos de mestrado e doutorado em Odontologia - Saúde Coletiva.

O objetivo dessa pesquisa é conhecer as condições de saúde bucal de adultos de 35 a 44 anos nos municípios da região metropolitana de Belo Horizonte. Para isso será feito um exame da boca dos indivíduos adultos de 35 a 44 anos que serão sorteados. O exame é uma observação da boca que será realizado na própria residência, com toda técnica, segurança e higiene, conforme normas da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde. Não representa risco nem desconforto para o indivíduo.

Os dados individuais não serão divulgados em nenhuma hipótese, mas os resultados da pesquisa serão muito importantes para o conhecimento das condições de saúde bucal e para o planejamento dos serviços de saúde. Por isso, sua colaboração, autorizando a participação de seu município, através de sua assinatura neste termo de consentimento, é muito importante.

Esclarecemos que sua participação é decorrente de sua livre decisão após receber todas as informações que julgar necessárias. Você não será prejudicado de qualquer forma caso sua vontade seja de não colaborar.

Se quiser saber mais informações sobre o trabalho, por favor, entre em contato com:  
Dr.: Mauro Henrique Nogueira Guimarães de Abreu CRO-MG: 21612. Av. Presidente Antônio Carlos – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP 31270-901/  
Telefone: 0 xx 31 – 3409 2474 ou 9699 3493 Ou Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG: Av. Presidente Antonio Carlos, 6628 – Belo Horizonte – Minas Gerais, Unidade Administrativa II, 2o andar sala 2005, telefone 3409 4592

Esperando contar com seu apoio, desde já agradecemos.  
Atenciosamente,

---

Eu, \_\_\_\_\_,  
declaro estar ciente que a pesquisa não trará riscos, nem prejuízos aos sujeitos da pesquisa e concordo que meu município participe da pesquisa.

---

Assinatura Em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2009

---

Cargo



## APÊNDICE IV - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado (a) a participar de um trabalho de pesquisa chamado “A saúde bucal dos adultos da Região Metropolitana de Belo Horizonte (zona urbana): aspectos objetivos e subjetivos”. Nós gostaríamos de conhecer como está a sua vida, quem você é e também a saúde da sua boca.

Para isto, gostaríamos de contar com a sua preciosa ajuda durante alguns minutos para nos receber em sua casa. Faremos o seguinte: um exame da sua boca com materiais esterilizados (livre de germes) e pediremos que o Sr (a) responda um questionário. Serão feitas varias perguntas sobre diferentes aspectos de sua vida: sua saúde física, sua vida emocional, sua relação com amigos e familiares, seu meio ambiente, se já sentiu dor de dente, entre outras. Não faremos nenhum tratamento na sua boca ou nos seus dentes.

Lembramos que a sua participação neste estudo é muito importante, anônima e voluntaria. Você tem o direito de não querer participar ou de sair deste estudo a qualquer momento. Asseguramos que todas as informações prestadas pelo Sr (a) são sigilosas e serão utilizadas somente para esta pesquisa. A divulgação das informações será anônima e em conjunto com as respostas de um grupo de pessoas.

### Declaração de Consentimento

Li ou alguém leu para mim as informações contidas neste documento antes de assinar este termo de consentimento. Declaro que toda a linguagem técnica utilizada na descrição deste estudo de pesquisa foi bem explicada e que recebi respostas para todas as minhas duvidas. Confirmando também que recebi uma copia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Compreendo que sou livre para me retirar do estudo em qualquer momento, sem perda de benefícios ou qualquer outra penalidade. Dou meu consentimento de livre e espontânea vontade para participar deste estudo.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante ou representante legal

**Está com alguma dúvida? Não fique com vergonha de nos perguntar!**

### Falar com:

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais – COEP/UFMG  
Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II – 2o andar – Sala 2005  
CEP.: 31270-901 – BH – MG / Telefax: 31 34094592 - E-mail: coep@prpq.ufmg.br

## APÊNDICE V – Entrevista e Ficha Clínica

### A SAÚDE BUCAL DOS ADULTOS DE BETIM - 2010

Nome do Examinador: \_\_\_\_\_

Município: \_\_\_\_\_ Data Exame: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ /2010

Setor censitário: \_\_\_\_\_ Quadra/Quarteirão: \_\_\_\_\_

1. Idade (em anos): \_\_\_\_\_

2. Sexo: 1) Masculino 2) Feminino

3 - Sua cor é: 1) Branca 2) Preta 3) Amarela 4) Parda 5) Indígena

4 - Estado civil:

1) Casado (a) / Amasiado (a)

2) Separado (a) / Desquitado (a)

3) Divorciado (a)

4) Viúvo (a)

5) Solteiro (a)

5- Peso relatado: \_\_\_\_\_ 6- Altura relatada: \_\_\_\_\_

7- Renda familiar (em reais)/ N° pessoas que moram na casa

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

8- Grau de escolaridade: \_\_\_\_\_

9- Em que você trabalha? \_\_\_\_\_

10- Tipo de construção do domicílio:

1 – alvenaria (tijolo) 2 – outro tipo \_\_\_\_\_

11 - A forma de abastecimento de água utilizada na sua casa é:

1) rede geral canalizada 2) poço ou nascente 3) Não canalizada

4) outra \_\_\_\_\_

12 - No seu domicílio, terreno ou propriedade existe sanitário?

1) Sim 2) Não

13 - O banheiro ou sanitário da sua casa é ligado a:

1) rede geral de esgoto ou pluvial 2) fossa 3) vala 4) rio, lago ou mar

5) outra \_\_\_\_\_

14 - O lixo deste domicílio é:

1) coletado por serviço de limpeza

2) colocado em caçamba de serviço de limpeza

3) queimado (na propriedade)

4) enterrado (na propriedade)

5) jogado em rio, lago ou mar

6) jogado em terreno baldio ou logradouro

7) tem outro destino \_\_\_\_\_

**15- Avaliação do seu estado de saúde:**

1) Muito ruim 2) Ruim 3) Regular 4) Boa 5) Muito boa

**16- Há quanto tempo (em anos) você mora neste local?** \_\_\_\_\_

**17- Você tem religião?** 1) Sim 2) Não

**Qual?** \_\_\_\_\_

**De quantos grupos você faz parte?** \_\_\_\_\_

[Se você respondeu **ZERO**, passe para a **questão 06**].

**2. De todos os grupos de que você ou membros da sua casa fazem parte, qual é o mais importante?** [Nome do grupo] \_\_\_\_\_

**3. Pensando nos membros deste grupo, a maioria deles é do(a) mesmo(a)...**

A. **Religião:** 1) Sim 2) Não

B. **Sexo:** 1) Sim 2) Não

C. **Raça/Etnia:** 1) Sim 2) Não

D. **Ocupação (trabalho):** 1) Sim 2) Não

E. **Escolaridade:** 1) Sim 2) Não

**5. Este grupo trabalha ou tem alguma relação com outros grupos fora do bairro?**

1) Sim 2) Não

**6. Quantos amigos próximos você diria que tem hoje?** \_\_\_\_\_

**7. Caso você precise de dinheiro, há pessoas dispostas a lhe emprestar, tirando seus familiares?**

1) Sim

2) Não tenho certeza

3) Não

**8. Falando em geral, você diria que se pode confiar na maioria das pessoas ou nunca é demais ter cuidado ao lidar com as pessoas?**

1) Pode-se confiar nas pessoas

2) Nunca é demais ter cuidado

*Em geral, você concorda ou discorda das seguintes afirmações (questões 9 e 10):*

**9A. A maioria das pessoas neste bairro está disposta a ajudar caso você precise.**

1) Concordo

2) Nem concordo nem discordo

3) Discordo

**9B. Neste bairro é preciso estar atento ou alguém pode tirar vantagem de você.**

1) Concordo

2) Nem concordo nem discordo

3) Discordo

**10. O quanto você confia em...**

**A. Membros da prefeitura**

1) Confio

2) Nem muito nem pouco

3) Desconfio

**B. Membros da presidência da República**

- 1) Confio
- 2) Nem muito nem pouco
- 3) Desconfio

**11. Se um projeto da comunidade não lhe beneficia diretamente, mas traz benefícios para as pessoas do bairro você contribuiria com:**

- A. seu tempo para o projeto?** 1) Sim 2) Não  
**B. seu dinheiro para o projeto?** 1) Sim 2) Não

**12. No último ano, você participou de alguma atividade comunitária para pedir algum benefício para o bairro?**

- 1) Sim
- 2) Não

[se você respondeu **NÃO**, vá para a **questão 14**]

**13. Quantas vezes?** \_\_\_\_\_

**14. Se faltar água no seu bairro, qual é a probabilidade de que as pessoas cooperem para resolver este problema?**

- 1) Muito provável
- 2) Nem provável, nem improvável
- 3) Muito improvável

**15. No último mês, com que frequência você fez ou recebeu um telefonema?**

- 1) Pouco
- 2) Mais ou menos
- 3) Muito

**16. Quais são as três fontes de informação mais importantes a respeito do que o governo faz? (Marcar pelo menos uma alternativa)**

- 1. Parentes, amigos e vizinhos;
- 2. Grupos ou associações;
- 3. Colegas de trabalho;
- 4. Jornal;
- 5. Revista;
- 6. Rádio;
- 7. Televisão;
- 8. Internet

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

**17. Até que ponto você diria que as pessoas são diferentes no seu bairro?**

- 1) Muito diferentes
- 2) Mais ou menos diferentes
- 3) Pouco diferentes

**18. Algumas dessas diferenças causam problemas?** 1) Sim 2) Não

[Se você respondeu **NÃO**, vá para **questão 21**]

**19. Quais são as duas diferenças que mais frequentemente causam problemas? (marcar pelo menos 1 alternativa)**

- 1. Diferenças de educação
- 2. Diferenças de posição social
- 3. Diferenças entre homens e mulheres
- 4. Diferenças entre os mais novos e os mais velhos

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

- 5. Diferenças entre moradores antigos e novos moradores
- 6. Diferenças de partido político
- 7. Diferenças entre crenças religiosas
- 8. Diferenças de raça/etnia
- 9. Outras diferenças

**20. Alguma vez esses problemas levaram à violência?**    1) Sim                    2) Não

**21. Quantas vezes, no último mês, você se reuniu com outras pessoas para comer ou beber?**  
\_\_\_\_\_ [Se a resposta for ZERO, vá para questão 23]

**22. Alguma dessas pessoas era...**

- A. de raça diferente?                    1) Sim                    2) Não
- B. de situação econômica diferente?    1) Sim                    2) Não
- C. de posição social diferente?        1) Sim                    2) Não
- D. de religião diferente?                1) Sim                    2) Não

**23. Em geral, como você se sente em relação ao crime e à violência quando está sozinho(a) em casa?**

- 1) Seguro
- 2) Nem seguro nem inseguro
- 3) Inseguro

**24. Em geral, você se considera uma pessoa...**

- 1) Feliz
- 2) Nem feliz, nem infeliz
- 3) Infeliz

**25. Você sente que tem poder para tomar decisões que podem mudar o rumo da sua vida?**

- 1) Incapaz
- 2) Nem capaz, nem incapaz
- 3) Capaz

**26. No último ano, quantas vezes as pessoas deste bairro pediram algum benefício para comunidade aos membros do governo ou líderes políticos?**

- 1) Nunca
- 2) Apenas 1 vez
- 3) Algumas vezes [menos que 5]
- 4) Muitas vezes [mais que 5]

**27. Você votou nas últimas eleições?**    1) Sim                    2) Não

---

**1. Como você avaliaria sua qualidade de vida?**

- 1) Muito ruim
- 2) Ruim
- 3) Nem ruim nem boa
- 4) Boa
- 5) Muito boa

**2. Quão satisfeito você está com sua saúde?**

- 1) Muito insatisfeito
- 2) Insatisfeito
- 3) Nem satisfeito nem insatisfeito
- 4) Satisfeito
- 5) Muito Satisfeito

	<i>Nada</i>	<i>Muito pouco</i>	<i>Mais ou menos</i>	<i>Bastante</i>	<i>Extremamente</i>
3. Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4. O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5. O quanto você aproveita sua vida?	1	2	3	4	5
6. Em que medida você acha que sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7. O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8. Quão seguro você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9. Quão saudável é seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5
10. Você tem energia suficiente para o seu dia a dia?	1	2	3	4	5
11. Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12. Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13. Quão disponíveis para você estão às informações que precisa no seu dia a dia?	1	2	3	4	5
14. Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

15. Quão bem você é capaz de se locomover?

- 1) Muito ruim
- 2) Ruim
- 3) Nem ruim nem bom
- 4) Bom
- 5) Muito bom

	<i>Muito insatisfeito</i>	<i>Insatisfeito</i>	<i>Nem satisfeito nem insatisfeito</i>	<i>Satisfeito</i>	<i>Muito Satisfeito</i>
16. Quão satisfeito você está com seu sono?	1	2	3	4	5
17. Quão satisfeito você está com sua capacidade de desempenhar as atividades no seu dia a dia?	1	2	3	4	5
18. Quão satisfeito com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19. Quão satisfeito você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20. Quão satisfeito você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21. Quão satisfeito você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22. Quão satisfeito você está com o apoio que recebe dos seus amigos?	1	2	3	4	5
23. Quão satisfeito você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24. Quão satisfeito você está com o acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25. Quão satisfeito você está com seus meios de transporte?	1	2	3	4	5

26. Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?

- 1) Nunca
- 2) Algumas vezes
- 3) Frequentemente
- 4) Muito frequente
- 5) Sempre

	<i>Muito</i>	<i>Pouco</i>	<i>Não</i>
01- Realiza atividades físicas no trabalho ou como esporte	1	2	3
02- Fuma cigarros	1	2	3
03- Usa drogas como maconha e cocaína	1	2	3
04- Usa remédios exageradamente	1	2	3
05- Ingere bebidas que contém cafeína (café, chá ou refrigerantes)	1	2	3
06- Ingere bebidas alcoólicas	1	2	3
07- Dirige após beber	1	2	3
08- Dorme bem e me sinto descansado	1	2	3
09- Usa cinto de segurança	1	2	3
10- É capaz de lidar com o estresse do meu dia-a-dia	1	2	3
11- Relaxa e desfruta do seu tempo de lazer	1	2	3
12- Pratica sexo seguro	1	2	3

**01- Você vai ao dentista regularmente?**

- 1) Sim      2) Não

**02- Qual dos serviços de saúde odontológico você mais utiliza?**

- 1) Serviço Público  
2) Consultório Particular  
3) Medicina de grupo/plano empresa  
4) Plano privado de saúde  
5) Clínica  
6) Outro \_\_\_\_\_

**03- Você consultou algum dentista no último ano?**

- 1) Sim      **Quantas vezes?** \_\_\_\_\_  
2) Não

**04- Você teve problema para conseguir uma vaga para tratar os dentes:**

- 1) Sim      2) Não

**05- Qual foi o motivo da sua última consulta ao dentista:**

- 1) Dor  
2) Prevenção  
3) Tratar cárie  
4) Tratar problemas de gengiva  
5) Outros \_\_\_\_\_

	<i>Sim</i>	<i>Não</i>
01- Você usa escova de dente	1	2
02- Você usa fio dental	1	2
03- Você usa pasta de dente	1	2

**04 – Quantas vezes você come ao dia:** \_\_\_\_\_

**05- Você prefere mais alimentos:** 1 – Salgados      2 - Doces

**06- Quantas vezes você come algum alimento doce por dia:** \_\_\_\_\_

---

**01- Você tem algum problema de saúde geral que te causa dor?**

- 1) Sim      2) Não

**02- Nos últimos 6 meses você sentiu dor de dente?**

- 1) Sim      2) Não

*Apenas se a resposta for **SIM**, continue a entrevista*

**03– Quando está com dor de dente qual dos serviços odontológicos que você mais procura:**

- 1) Serviço Público  
2) Consultório Particular  
3) Medicina de grupo/plano empresa  
4) Plano privado de saúde  
5) Clínica

**04– Qual a intensidade da sua dor de dente?**

- 1) Fraca      2) Um pouco forte      3) Forte      4) Insuportável



**05- Quanto tempo (em dias) durou sua última dor de dente: \_\_\_\_\_**

<b>Nos últimos 6 meses...</b>	<b><i>Sim</i></b>	<b><i>Não</i></b>	<b><i>Não sabia</i></b>
06- Teve problema para ser atendido na urgência quando estava com dor de dente?	1	2	3
07- Você sentiu dor de dente comendo alimentos doces?	1	2	3
08- Você sentiu dor de dente comendo alimentos frios?	1	2	3
09- Você sentiu dor de dente comendo alimentos quentes?	1	2	3
10- Você sentiu dor de dente espontânea?	1	2	3
11- Você sentiu dor de dente enquanto mordida os alimentos?	1	2	3
12- Sua dor de dente te impediu de comer?	1	2	3
13- Sua dor de dente te impediu de dormir ou descansar?	1	2	3
14- Sua dor de dente te impediu de limpar seus dentes?	1	2	3
15- Sua dor de dente te impediu de sorrir, gargalhar ou mostra seus dentes?	1	2	3
16- Sua dor de dente te deixou nervoso?	1	2	3
17- Sua dor de dente te impediu de se divertir com outras pessoas?	1	2	3
18- Você teve que perder horas de trabalho devido à dor de dente espontânea?	1	2	3

### Formulário de coleta de dados – exame clínico

1- Exame de cárie dentária

Edêntulo ( ) SIM ( ) NÃO

18 17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27 28

<b>COROA</b>																	

48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38

Código	Condição	Código	Condição
0	HÍGIDO	4	CIV-IONÔMERO DE VIDRO
1	CARIADO	5	PERDIDO (extraído)
2	CARIADO (POLPA)	6	TRAUMA/FRATURA
3	RESTAURADO	9	NÃO REGISTRADO

Uso prótese	PT		PP		Necessidade prótese	PT		PP	
	sup	inf	sup	inf		sup	inf	sup	Inf
1=sim 2=não									

18 17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27 28

<b>CPI</b>																	

48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38

0	Periodonto saudável	4	Bolsa periodontal de 6mm ou mais
1	Sangramento após sondagem	5	Dente excluído
2	Cálculo	9	Não registrado
3	Bolsa periodontal de 4-5mm		

18 17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27 28

<b>PIP</b>																	

48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38

0	Perda de inserção de 0-3 mm	4	Perda de inserção de 12 mm ou mais
1	Perda de inserção de 4-5 mm	5	Dente excluído
2	Perda de inserção de 6-8 mm	9	Não registrado
3	Perda de inserção de 9-11 mm		

## APÊNDICE VI – Parecer Comitê de ética



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

Parecer nº. ETIC 096/09

**Interessado(a): Prof. Mauro Henrique Nogueira Guimarães de Abreu  
Departamento de Odontologia Social e Preventiva  
Faculdade de Odontologia - UFMG**

### DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 20 de maio de 2009, após atendidas as solicitações de diligência, o projeto de pesquisa intitulado **"A saúde bucal dos adultos na região metropolitana de Belo Horizonte (zona urbana): aspectos objetivos e subjetivos"** bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

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

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Maria Teresa Marques Amaral".

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

# **ANEXOS**

## ANEXO I

### Normas para publicação do artigo 1 – International Journal of Environmental Research and Public Health

#### Instructions for Authors

Please first read the section 'Aims & Scope' to have an overview, and to assess if your manuscript is suitable for this journal.

#### Submission of Manuscripts

- **Submission:** Manuscripts should be submitted online at [www.mdpi.com](http://www.mdpi.com) by registering and logging in to this website. Once you are registered, click here to go to the submission form.
- **File Format:** Microsoft Word files (all versions, \*.doc), OpenOffice, StarOffice or Latex files will be accepted. If a manuscript is prepared in Latex, the source code and a pdf version must be submitted.
- **Coverletter:** Check in your cover letter whether you supplied at least 5 referees. Check if the English corrections are done before submission.

#### Manuscript Preparation

- **Paper Format:** A4 paper format, the printing area is 17.5 cm x 26.2 cm. The margins should be 1.75 cm on each side of the paper (top, bottom, left, and right sides).
- **Formatting / Style:** The paper style of the IJERPH should be followed. You may download a template file from the IJERPH homepage to prepare your paper. The full titles and the cited papers must be given. Reference numbers should be placed in square brackets [ ], and placed before the punctuation; for example [4] or [1-3], and all the references should be listed separately and as the last section at the end of the manuscript.
- **Reference Formatting:** See the Reference Preparation Guide. References should be numbered according to the order in which they appear in the text.
- **Reference Preparation:** References should preferably be prepared with EndNote<sup>®</sup>, ReferenceManager<sup>™</sup> or a similar bibliography software package. If references are prepared manually they must be checked for integrity and correctness (you may use ISI Web of Knowledge, PubMed/MEDLINE or Google Scholar). The Editorial Office will charge additional CHF 10 per citation for which extensive corrections must be made.
- **Authors List and Affiliation Format:** Authors' full first and last names must be given. Abbreviated middle name can be added. For papers written by various contributors a corresponding author must be designated. The PubMed/MEDLINE

format is used for affiliations: complete address information including city, zip code, state/province, country, and email address should be added. All authors who contributed significantly to the manuscript (including writing a section) should be listed on the first page of the manuscript, below the title of the article. Other parties, who provided only minor contributions, should be listed under Acknowledgments only. A minor contribution might be a discussion with the author, reading through the draft of the manuscript, or performing English corrections.

- **Abstract and Keywords:** The abstract should be prepared as one paragraph (about 200 words). A list of three to ten keywords must be given, and placed after the Abstract.
- **Figures, Schemes and Tables:** Authors are encouraged to prepare figures and schemes in color. Full color graphics will be published free of charge. Figure and schemes must be numbered (Figure 1, Scheme I, Figure 2, Scheme II, etc.) and an explanatory title must be added. Tables should be inserted into the main text, and numbers and titles for all tables supplied. All table columns should have an explanatory heading. Please supply legends for all figures, schemes and tables. The legends should be prepared as a separate paragraph of the main text and placed in the main text before a table, a figure or a scheme.
- **Abstract/Table of Contents Graphic:** Authors are encouraged to provide a graphical representation of the paper (in either JPEG, GIF, PNG or PDF format) to be used as a graphic of the paper, along with the abstract, on the Table of Contents. The graphic should not exceed 500 pixels width/height. As an example, authors may review the abstract graphic of following papers:
  - <http://www.mdpi.com/1424-8220/9/1/490>
  - <http://www.mdpi.com/1420-3049/14/1/378>
- **Electronic Supplementary Information (ESI):** Conference slides, video sequences, software, etc., can be included with the submission and published as supplementary material. Please read the information about [Supplementary Material Deposit](#) beneath.

### Potential Conflicts of Interest

It is the authors' responsibility to identify and declare any personal circumstances or interests that may be perceived as inappropriately influencing the representation or interpretation of clinical research. If there is no conflict, please state here "The authors declare no conflict of interest." This should be conveyed in a separate "Conflict of Interest" statement preceding the "Acknowledgments" and "References" sections at the end of the manuscript. Financial support for the study must be fully disclosed under "Acknowledgments" section. It is the authors' responsibility to identify and declare any personal circumstances or interests that may be perceived as inappropriately influencing the representation or interpretation of clinical research. If there is no conflict, please state here "The authors declare no conflict of interest." This should be conveyed in a separate "Conflict of Interest" statement preceding the "Acknowledgments" and "References" sections at the end of the manuscript. Financial support for the study must be fully disclosed under "Acknowledgments" section.

## **Review / Referees**

Authors should suggest at least five potential referees with the appropriate expertise, although the Editor will not necessarily approach them. Please provide as detailed contact information as possible (address, homepage, phone, e-mail address). The proposed referees should be experts in the field who can provide an objective report - they should not be current collaborators of the authors nor have published with any of the authors of the manuscript within the last 5 years. Proposed referees should be from different institutions than the authors. You may identify appropriate Editorial Board members of the journal as potential referees. Another possibility is to select referees from among the authors that you frequently cite in your paper.

## **English corrections**

This journal is published in English, so it is essential that for proper refereeing and quick publication all manuscripts are submitted in grammatically correct English. For this purpose we ask that non-native English speakers ensure their manuscripts are checked before submitting them for consideration. We suggest that for this purpose your manuscript be revised by an English speaking colleague before submission. Authors can also use the services of American Journal Experts (AJE) for this purpose. Authors of articles submitted to MDPI journals benefit of a one-time 10% discount on AJE's charges. Simply follow the above link to make use of the referral discount.

## **Copyright / Open Access**

Articles published in IJERPH will be open-access articles distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license. MDPI will insert following note at the end of the published text:

© 2010 by the authors; licensee Molecular Diversity Preservation International, Basel, Switzerland. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>).

## **Reprints**

Reprints may be ordered. Please visit <http://www.mdpi.org/reprints/> for more information or to order reprints.

## **Supplementary Material Deposit**

- We wish to encourage the submission of supplementary data in electronic formats, so that important (scientific) information is retained in full. Electronic files or software regarding the full details of the calculation and experimental procedure, if unable to be published in a normal way, can be deposited as supplementary material
- Spectral data (NMR, IR, Raman, ESR, etc) can be submitted in JCAMP (.jdx) format. 3D coordinate structures (in pdb, mol, xyz or other common formats), if available, should also be submitted.

## ANEXO II

### Normas para publicação do artigo 2 – Health and Quality of Life Outcomes

#### Instructions for authors

##### Submission process

---

Manuscripts must be submitted by one of the authors of the manuscript, and should not be submitted by anyone on their behalf. The submitting author takes responsibility for the article during submission and peer review.

Please note that *Health and Quality of Life Outcomes* levies an article-processing charge on all accepted Research Articles; if the submitting author's institution is a [BioMed Central member](#) the cost of the article-processing charge may be covered by the membership (see [About](#) page for detail). Please note that the membership is only automatically recognised on submission if the submitting author is based at the member institution.

To facilitate rapid publication and to minimize administrative costs, *Health and Quality of Life Outcomes* accepts only [online submission](#).

Files can be submitted as a batch, or one by one. The submission process can be interrupted at any time; when users return to the site, they can carry on where they left off.

See below for examples of [word processor](#) and [graphics file formats](#) that can be accepted for the main manuscript document by the online submission system. Additional files of any type, such as [asmovies](#), animations, or [original data files](#), can also be submitted as part of the manuscript.

During submission you will be asked to provide a cover letter. Use this to explain why your manuscript should be published in the journal, to elaborate on any issues relating to our editorial policies in the '[About Health and Quality of Life Outcomes](#)' page, and to declare any potential competing interests. You will be also asked to provide the contact details (including email addresses) of potential peer reviewers for your manuscript. These should be experts in their field, who will be able to provide an objective assessment of the manuscript. Any suggested peer reviewers should not have published with any of the authors of the manuscript within the past five years, should not be current collaborators, and should not be members of the same research institution. Suggested reviewers will be considered alongside potential reviewers recommended by Editorial Board members or other advisers.

Assistance with the process of manuscript preparation and submission is available from [BioMed Central customer support team](#).

We also provide a collection of links to useful tools and resources for scientific authors on our [Useful Tools](#) page.

##### File formats

The following word processor file formats are acceptable for the main manuscript document:



- Microsoft word (DOC, DOCX)
- Rich text format (RTF)
- Portable document format (PDF)
- TeX/LaTeX (use [BioMed Central's TeX template](#))
- DeVice Independent format (DVI)

Users of other word processing packages should save or convert their files to RTF before uploading. Many free tools are available which ease this process.

TeX/LaTeX users: We recommend using [BioMed Central's TeX template and BibTeX stylefile](#). If you use this standard format, you can submit your manuscript in TeX format. If you have used another template for your manuscript, or if you do not wish to use BibTeX, then please submit your manuscript as a DVI file. We do not recommend converting to RTF. Note that [figures](#) must be submitted as separate image files, not as part of the submitted manuscript file.

#### Preparing main manuscript text

---

The **Accession Numbers** of any nucleic acid sequences, protein sequences or atomic coordinates cited in the manuscript should be provided, in square brackets and include the corresponding database name; for example, [EMBL:AB026295, EMBL:AC137000, DDBJ:AE000812, GenBank:U49845, PDB:1BFM, Swiss-Prot:Q96KQ7, PIR:S66116].

The databases for which we can provide direct links are: EMBL Nucleotide Sequence Database ([EMBL](#)), DNA Data Bank of Japan ([DDBJ](#)), GenBank at the NCBI ([GenBank](#)), Protein Data Bank ([PDB](#)), Protein Information Resource ([PIR](#)) and the Swiss-Prot Protein Database ([Swiss-Prot](#)). You can [download a template](#) (Mac and Windows compatible; Microsoft Word 98/2000) for your article. For reporting standards please see the information in the [About](#) section.

#### Title page

The title page should:

- provide the title of the article
- list the full names, institutional addresses and email addresses for all authors
- indicate the corresponding author

Please note:

- the title should include the study design, for example "A versus B in the treatment of C: a randomized controlled trial X is a risk factor for Y: a case control study"
- abbreviations within the title should be avoided

## Abstract

The Abstract of the manuscript should not exceed 350 words and must be structured into separate sections: **Background**, the context and purpose of the study; **Methods**, how the study was performed and statistical tests used; **Results**, the main findings; **Conclusions**, brief summary and potential implications. Please minimize the use of abbreviations and do not cite references in the abstract. **Trial registration**, if your research reports the results of a controlled health care intervention, please list your trial registry, along with the unique identifying number (e.g. **Trial registration**: Current Controlled Trials ISRCTN73824458). Please note that there should be no space between the letters and numbers of your trial registration number. We recommend manuscripts that report randomized controlled trials follow the [CONSORT extension for abstracts](#).

## Additional non-English language abstract

An additional non-English language abstract can be included within the article. The additional abstract should be placed after the official English language abstract in the submitted manuscript file and should not exceed 350 words. Please ensure you indicate the language of your abstract. We can support the languages listed [here](#). Please ensure you indicate the language of your abstract.

## Keywords

Three to ten keywords representing the main content of the article.

## Background

The Background section should be written in a way that is accessible to researchers without specialist knowledge in that area and must clearly state - and, if helpful, illustrate - the background to the research and its aims. Reports of clinical research should, where appropriate, include a summary of a search of the literature to indicate why this study was necessary and what it aimed to contribute to the field. The section should end with a brief statement of what is being reported in the article.

## Methods

The methods section should include the design of the study, the setting, the type of participants or materials involved, a clear description of all interventions and comparisons, and the type of analysis used, including a power calculation if appropriate. Generic drug names should generally be used. When proprietary brands are used in research, include the brand names in parentheses in the Methods section.

For studies involving human participants a statement detailing ethical approval and consent should be included in the methods section. For further details of the journal's editorial policies and ethical guidelines see '[About this journal](#)'.

For further details of the journal's data-release policy, see the policy section in '[About this journal](#)'.

### Results and discussion

The Results and discussion may be combined into a single section or presented separately. Results of statistical analysis should include, where appropriate, relative and absolute risks or risk reductions, and confidence intervals. The Results and discussion sections may also be broken into subsections with short, informative headings.

### Conclusions

This should state clearly the main conclusions of the research and give a clear explanation of their importance and relevance. Summary illustrations may be included.

### List of abbreviations

If abbreviations are used in the text they should be defined in the text at first use, and a list of abbreviations can be provided, which should precede the competing interests and authors' contributions.

### Competing interests

A competing interest exists when your interpretation of data or presentation of information may be influenced by your personal or financial relationship with other people or organizations. Authors must disclose any financial competing interests; they should also reveal any non-financial competing interests that may cause them embarrassment were they to become public after the publication of the manuscript.

Authors are required to complete a declaration of competing interests. All competing interests that are declared will be listed at the end of published articles. Where an author gives no competing interests, the listing will read 'The author(s) declare that they have no competing interests'.

When completing your declaration, please consider the following questions:

#### *Financial competing interests*

- In the past five years have you received reimbursements, fees, funding, or salary from an organization that may in any way gain or lose financially from the publication of this manuscript, either now or in the future? Is such an organization financing this manuscript (including the article-processing charge)? If so, please specify.
- Do you hold any stocks or shares in an organization that may in any way gain or lose financially from the publication of this manuscript, either now or in the future? If so, please specify.
- Do you hold or are you currently applying for any patents relating to the content of the manuscript? Have you received reimbursements, fees, funding, or salary from an

organization that holds or has applied for patents relating to the content of the manuscript? If so, please specify.

- Do you have any other financial competing interests? If so, please specify.

*Non-financial competing interests*

Are there any non-financial competing interests (political, personal, religious, ideological, academic, intellectual, commercial or any other) to declare in relation to this manuscript? If so, please specify.

If you are unsure as to whether you, or one your co-authors, has a competing interest please discuss it with the editorial office.

### Authors' contributions

In order to give appropriate credit to each author of a paper, the individual contributions of authors to the manuscript should be specified in this section.

An 'author' is generally considered to be someone who has made substantive intellectual contributions to a published study. To qualify as an author one should 1) have made substantial contributions to conception and design, or acquisition of data, or analysis and interpretation of data; 2) have been involved in drafting the manuscript or revising it critically for important intellectual content; and 3) have given final approval of the version to be published. Each author should have participated sufficiently in the work to take public responsibility for appropriate portions of the content. Acquisition of funding, collection of data, or general supervision of the research group, alone, does not justify authorship.

We suggest the following kind of format (please use initials to refer to each author's contribution): AB carried out the molecular genetic studies, participated in the sequence alignment and drafted the manuscript. JY carried out the immunoassays. MT participated in the sequence alignment. ES participated in the design of the study and performed the statistical analysis. FG conceived of the study, and participated in its design and coordination and helped to draft the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

All contributors who do not meet the criteria for authorship should be listed in an acknowledgements section. Examples of those who might be acknowledged include a person who provided purely technical help, writing assistance, or a department chair who provided only general support.

### Authors' information

You may choose to use this section to include any relevant information about the author(s) that may aid the reader's interpretation of the article, and understand the standpoint of the author(s). This may include details about the authors' qualifications, current positions they hold at institutions or societies, or any other relevant background information. Please refer to authors using their initials. Note this section should not be used to describe any competing interests.

## Acknowledgements

Please acknowledge anyone who contributed towards the article by making substantial contributions to conception, design, acquisition of data, or analysis and interpretation of data, or who was involved in drafting the manuscript or revising it critically for important intellectual content, but who does not meet the criteria for authorship. Please also include the source(s) of funding for each author, and for the manuscript preparation. Authors must describe the role of the funding body, if any, in design, in the collection, analysis, and interpretation of data; in the writing of the manuscript; and in the decision to submit the manuscript for publication. Please also acknowledge anyone who contributed materials essential for the study. If a language editor has made significant revision of the manuscript, we recommend that you acknowledge the editor by name, where possible.

The role of a scientific (medical) writer must be included in the acknowledgements section, including their source(s) of funding. We suggest wording such as 'We thank Jane Doe who provided medical writing services on behalf of XYZ Pharmaceuticals Ltd.'

Authors should obtain permission to acknowledge from all those mentioned in the Acknowledgements section.

## Endnotes

Endnotes should be designated within the text using a superscript lowercase letter and all notes (along with their corresponding letter) should be included in the Endnotes section. Please format this section in a paragraph rather than a list.

## References

All references, including URLs, must be numbered consecutively, in square brackets, in the order in which they are cited in the text, followed by any in tables or legends. Each reference must have an individual reference number. Please avoid excessive referencing. If automatic numbering systems are used, the reference numbers must be finalized and the bibliography must be fully formatted before submission.

Only articles, datasets and abstracts that have been published or are in press, or are available through public e-print/preprint servers, may be cited; unpublished abstracts, unpublished data and personal communications should not be included in the reference list, but may be included in the text and referred to as "unpublished observations" or "personal communications" giving the names of the involved researchers. Obtaining permission to quote personal communications and unpublished data from the cited colleagues is the responsibility of the author. Footnotes are not allowed, but endnotes are permitted. Journal abbreviations follow Index Medicus/MEDLINE. Citations in the reference list should include all named authors, up to the first 30 before adding '*et al.*'.

Any *in press* articles cited within the references and necessary for the reviewers' assessment of the manuscript should be made available if requested by the editorial office.

Style files are available for use with popular bibliographic management software:

- [BibTeX](#)
- [EndNote style file](#)
- [Reference Manager](#)
- [Zotero](#)

Examples of the *Health and Quality of Life Outcomes* reference style are shown below. Please ensure that the reference style is followed precisely; if the references are not in the correct style they may have to be retyped and carefully proofread.

All web links and URLs, including links to the authors' own websites, should be given a reference number and included in the reference list rather than within the text of the manuscript. They should be provided in full, including both the title of the site and the URL, in the following format: **The Mouse Tumor Biology Database** [<http://tumor.informatics.jax.org/mtbwi/index.do>]. If an author or group of authors can clearly be associated with a web link, such as for weblogs, then they should be included in the reference.

### Examples of the *Health and Quality of Life Outcomes* reference style

#### *Article within a journal*

Koonin EV, Altschul SF, Bork P: **BRCA1 protein products: functional motifs**. *Nat Genet* 1996,**13**:266-267.

#### *Article within a journal supplement*

Orengo CA, Bray JE, Hubbard T, LoConte L, Sillitoe I: **Analysis and assessment of ab initio three-dimensional prediction, secondary structure, and contacts prediction**. *Proteins* 1999,**43**(Suppl 3):149-170.

#### *In press article*

Kharitonov SA, Barnes PJ: **Clinical aspects of exhaled nitric oxide**. *Eur Respir J*, in press.

#### *Published abstract*

Zvaifler NJ, Burger JA, Marinova-Mutafchieva L, Taylor P, Maini RN: **Mesenchymal cells, stromal derived factor-1 and rheumatoid arthritis [abstract]**. *Arthritis Rheum* 1999, **42**:s250.

#### *Article within conference proceedings*

Jones X: **Zeolites and synthetic mechanisms**. In *Proceedings of the First National Conference on Porous Sieves: 27-30 June 1996; Baltimore*. Edited by Smith Y. Stoneham: Butterworth-Heinemann; 1996:16-27.

#### *Book chapter, or article within a book*

Schnepf E: **From prey via endosymbiont to plastids: comparative studies in dinoflagellates**. In *Origins of Plastids. Volume 2*. 2nd edition. Edited by Lewin RA. New York: Chapman and Hall; 1993:53-76.

#### *Whole issue of journal*

Ponder B, Johnston S, Chodosh L (Eds): **Innovative oncology**. In *Breast Cancer Res* 1998, **10**:1-72.

#### *Whole conference proceedings*

Smith Y (Ed): *Proceedings of the First National Conference on Porous Sieves: 27-30 June 1996; Baltimore*. Stoneham: Butterworth-Heinemann; 1996.

*Complete book*

Margulis L: *Origin of Eukaryotic Cells*. New Haven: Yale University Press; 1970.

*Monograph or book in a series*

Hunninghake GW, Gadek JE: **The alveolar macrophage**. In *Cultured Human Cells and Tissues*. Edited by Harris TJR. New York: Academic Press; 1995:54-56. [Stoner G (Series Editor): *Methods and Perspectives in Cell Biology*, vol 1.]

*Book with institutional author*

Advisory Committee on Genetic Modification: *Annual Report*. London; 1999.

*PhD thesis*

Kohavi R: **Wrappers for performance enhancement and oblivious decision graphs**. *PhD thesis*. Stanford University, Computer Science Department; 1995.

*Link / URL*

**The Mouse Tumor Biology Database** [<http://tumor.informatics.jax.org/mtbwi/index.do>]

*Link / URL with author(s)*

Neylon C: Open Research Computation: an ordinary journal with extraordinary aims.

[[http://blogs.openaccesscentral.com/blogs/bmcblog/entry/open\\_research\\_computation\\_an\\_ordinary](http://blogs.openaccesscentral.com/blogs/bmcblog/entry/open_research_computation_an_ordinary)]

*Dataset with persistent identifier*

Zheng, L-Y; Guo, X-S; He, B; Sun, L-J; Peng, Y; Dong, S-S; Liu, T-F; Jiang, S; Ramachandran, S; Liu, C-M; Jing, H-C (2011): Genome data from sweet and grain sorghum (*Sorghum bicolor*). *GigaScience*. <http://dx.doi.org/10.5524/100012>.

## Preparing illustrations and figures

---

Illustrations should be provided as separate files, not embedded in the text file. Each figure should include a single illustration and should fit on a single page in portrait format. If a figure consists of separate parts, it is important that a single composite illustration file be submitted which contains all parts of the figure. There is no charge for the use of color figures.

Please read our [figure preparation guidelines](#) for detailed instructions on maximising the quality of your [figures](#).

### Formats

The following file formats can be accepted:

- PDF (preferred format for diagrams)
- DOCX/DOC (single page only)
- PPTX/PPT (single slide only)
- EPS
- PNG (preferred format for photos or images)
- TIFF
- JPEG
- BMP

## Figure legends

The legends should be included in the main manuscript text file at the end of the document, rather than being a part of the figure file. For each figure, the following information should be provided: Figure number (in sequence, using Arabic numerals - i.e. Figure 1, 2, 3 etc); short title of figure (maximum 15 words); detailed legend, up to 300 words.

**Please note that it is the responsibility of the author(s) to obtain permission from the copyright holder to reproduce figures or tables that have previously been published elsewhere.**

## Preparing tables

---

Each table should be numbered and cited in sequence using Arabic numerals (i.e. Table 1, 2, 3 etc.). Tables should also have a title (above the table) that summarizes the whole table; it should be no longer than 15 words. Detailed legends may then follow, but they should be concise. Tables should always be cited in text in consecutive numerical order.

Smaller tables considered to be integral to the manuscript can be pasted into the end of the document text file, in A4 portrait or landscape format. These will be typeset and displayed in the final published form of the article. Such tables should be formatted using the 'Table object' in a word processing program to ensure that columns of data are kept aligned when the file is sent electronically for review; this will not always be the case if columns are generated by simply using tabs to separate text. Columns and rows of data should be made visibly distinct by ensuring that the borders of each cell display as black lines. Commas should not be used to indicate numerical values. Color and shading may not be used; parts of the table can be highlighted using symbols or bold text, the meaning of which should be explained in a table legend. Tables should not be embedded as figures or spreadsheet files.

Larger datasets or tables too wide for a landscape page can be uploaded separately as additional files. Additional files will not be displayed in the final, laid-out PDF of the article, but a link will be provided to the files as supplied by the author.

Tabular data provided as additional files can be uploaded as an Excel spreadsheet (.xls) or comma separated values (.csv). As with all files, please use the standard file extensions.

## Style and language

---

### General

Currently, *Health and Quality of Life Outcomes* can only accept manuscripts written in English. Spelling should be US English or British English, but not a mixture.



There is no explicit limit on the length of articles submitted, but authors are encouraged to be concise. There is also no restriction on the number of figures, tables or additional files that can be included with each article online. Figures and tables should be numbered in the order in which they are referred to in the text. Authors should include all relevant supporting data with each article.

*Health and Quality of Life Outcomes* will not edit submitted manuscripts for style or language; reviewers may advise rejection of a manuscript if it is compromised by grammatical errors. Authors are advised to write clearly and simply, and to have their article checked by colleagues before submission. In-house copyediting will be minimal. Non-native speakers of English may choose to make use of a copyediting service.

### Language editing

For authors who wish to have the language in their manuscript edited by a native-English speaker with scientific expertise, BioMed Central recommends [Edanz](#). BioMed Central has arranged a 10% discount to the fee charged to BioMed Central authors by Edanz. Use of an editing service is neither a requirement nor a guarantee of acceptance for publication. Please contact [Edanz](#) directly to make arrangements for editing, and for pricing and payment details.

### Help and advice on scientific writing

The abstract is one of the most important parts of a manuscript. For guidance, please visit our page on [Writing titles and abstracts for scientific articles](#).

Tim Albert has produced for BioMed Central a [list of tips](#) for writing a scientific manuscript. [American Scientist](#) also provides a list of resources for science writing.

### Abbreviations

Abbreviations should be used as sparingly as possible. They should be defined when first used and a list of abbreviations can be provided following the main manuscript text.

### Typography

- Please use double line spacing.
- Type the text unjustified, without hyphenating words at line breaks.
- Use hard returns only to end headings and paragraphs, not to rearrange lines.
- Capitalize only the first word, and proper nouns, in the title.
- All pages should be numbered.
- Use the *Health and Quality of Life Outcomes* [reference format](#).
- Footnotes are not allowed, but endnotes are permitted.
- Please do not format the text in multiple columns.
- Greek and other special characters may be included. If you are unable to reproduce a particular special character, please type out the name of the symbol in full. **Please ensure that all special characters used are embedded in the text, otherwise they will be lost during conversion to PDF.**

## ANEXO III

### Normas para publicação do artigo 3 – Revista Panamericana de Salud Pública

#### Instruções para a apresentação de manuscritos propostos para publicação

##### A. Especificações

A RPSP/PAJPH segue, em geral, as normas definidas no documento "Requisitos uniformes para preparar manuscritos enviados a revistas biomédicas", elaborado pelo Comitê Internacional de Diretores de Revistas Médicas (5a. ed., 1997). Tais normas são conhecidas também como "normas de Vancouver" (ver Bibliografia).

A seguir, são oferecidas instruções práticas para elaborar o manuscrito, ilustradas com exemplos representativos. Os autores que não obedecerem as normas de apresentação se expõem à recusa imediata de seus artigos.

##### B. Envio do manuscrito

O original, três cópias e um disquete com o texto completo do manuscrito (ver seção II.E - Extensão e apresentação) devem ser enviados ao Chefe do Programa de Publicações e Serviços Editoriais (DBI), que acusará o recebimento do manuscrito mediante carta ao autor.

##### C. Idioma

A RPSP/PAJPH publica artigos em espanhol, inglês e português, embora sejam aceitos manuscritos redigidos em qualquer dos idiomas oficiais da OPAS (inglês, francês, português e espanhol). É recomendado encarecidamente aos autores que escrevam em sua língua materna; o uso inadequado de uma língua estrangeira obscurece o sentido e enfraquece o rigor científico.

Os artigos selecionados para a RPSP/PAJPH nem sempre serão publicados no idioma em que foram originalmente escritos; o idioma de publicação será decidido segundo a procedência do público para o qual o conteúdo apresente maior interesse científico e prático.

##### D. Direitos de autor (Copyright)

Cada artigo deverá ser acompanhado de uma declaração especificando que o manuscrito não foi publicado previamente e que não será apresentado a nenhuma outra revista antes de a decisão da OPAS ser conhecida. Os autores anexarão ainda uma declaração assinada indicando que, se o manuscrito for aceito para publicação, os direitos de autor pertencerão à OPAS.

Solicita-se aos autores que incluam informações completas sobre qualquer bolsa de estudos ou subvenções recebidas da OMS, da OPAS ou de outro organismo para custear o trabalho no qual o artigo é baseado.

Os autores assumirão a responsabilidade de obter as permissões necessárias para reproduzir qualquer material protegido por direitos autorais. O manuscrito deverá ser acompanhado da

carta original outorgando essa permissão; nela deverá ser especificado com exatidão o número do quadro ou figura ou o texto exato que será citado e como será usado, além da referência bibliográfica completa (ver seção II.J - Referências bibliográficas).

Somente devem constar como autores aqueles que tenham participado diretamente da pesquisa ou da elaboração do artigo, e que poderão ser publicamente responsabilizados pelo seu conteúdo. A inclusão de outras pessoas como autores, por amizade, reconhecimento ou outras razões não científicas, constitui falta de ética.

### **E. Extensão e apresentação**

O manuscrito completo não deverá exceder 15 a 20 folhas tamanho carta (8,5 x 11") ou ISO A4 (212 x 297 mm). Estas devem ser datilografadas com tinta preta em um só lado do papel, com espaço duplo ou triplo e com margens superior e inferior de cerca de 2,4 cm. As margens direita e esquerda deverão medir pelo menos 2,4 cm. As palavras não deverão ser hifenizadas ao final das linhas. As páginas deverão ser numeradas sucessivamente. O original deverá ser acompanhado de três cópias de boa qualidade. Não serão aceitas cópias feitas com carbono.

Dá-se preferência aos manuscritos preparados em computador ou processador de textos, sendo que uma versão em disquete (de 3,5" ou 5,25") deve ser enviada junto com a versão final impressa. Embora seja aceito qualquer equipamento compatível com IBM ou Macintosh, o melhor programa é Microsoft Word. O autor deve indicar o programa que foi usado na elaboração do artigo.

Não serão aceitos manuscritos que não cumpram as especificações aqui detalhadas. No caso de trabalhos ou citações traduzidos, em parte ou na sua totalidade, uma cópia do texto no idioma original deverá acompanhar o manuscrito.

Os artigos aceitos serão submetidos a um processamento editorial que pode incluir, se necessário, a condensação do texto e a supressão ou adição de quadros, ilustrações e anexos. A versão editada será remetida ao autor para sua aprovação.

### **F. Título e autores**

O título deve limitar-se a 10 palavras, se possível, e não deve exceder 15. Deve descrever o conteúdo de forma específica, clara, breve e concisa. Palavras ambíguas, jargões e abreviaturas deverão ser evitados. Um bom título permite aos leitores identificar o tema facilmente e, além disso, ajuda aos centros de documentação a catalogar e classificar o material com exatidão.

Imediatamente sob o título, deverão figurar o nome e o sobrenome de cada autor, bem como o nome da instituição em que trabalha. A RPS/PAJPH não publica os títulos, distinções acadêmicas etc. dos autores.

É preciso informar o endereço completo do autor principal ou daquele que deverá se encarregar de responder toda a correspondência relativa ao artigo. Se uma caixa postal for usada, também é necessário indicar outro endereço onde possa chegar um serviço de entrega comercial.

### **G. Resumo e palavras-chave**

Cada trabalho, incluindo as comunicações breves, deverá ser acompanhado de um resumo — de cerca de 150 palavras se for descritivo, ou de 250 se for estruturado — que indique

claramente: a) os propósitos do estudo; b) lugar e datas de sua realização; c) procedimentos básicos (seleção de amostras e métodos de observação e análise); d) resultados principais (dados específicos e, se for o caso, sua interpretação estatística); e ) as principais conclusões. Deve-se enfatizar os aspectos novos e relevantes.

Nenhuma informação ou conclusão que não apareça no texto deverá ser incluída. É conveniente redigi-lo em estilo impessoal e não incluir abreviaturas, remissões ao texto principal ou referências bibliográficas.

O resumo permite aos leitores determinar a pertinência do conteúdo e decidir se lhes interessa ler o documento em sua totalidade. De fato, é a única parte do artigo que muitas pessoas lêem e, junto com o título, a que é incluída nos sistemas de disseminação de informação bibliográfica, como o Index Medicus.

Depois do resumo, 3 a 10 palavras-chave ou frases curtas devem ser indicadas para fins de indexação em bases de dados como o Index Medicus, cuja lista "Cabeçalhos de assuntos médicos" (*Medical Subject Headings*) deve servir de guia.

## **H. Corpo do artigo**

Em geral, os trabalhos que apresentam pesquisas ou estudos se dividem nas seguintes seções correspondentes ao chamado "formato IMRED": introdução, materiais e métodos, resultados e discussão. Os trabalhos de atualização e revisão bibliográfica costumam requerer outros títulos e subtítulos de acordo com o conteúdo.

No caso das comunicações breves, as divisões habituais deverão ser suprimidas, mantendo-se entretanto essa seqüência no texto.

## **I. Notas de rodapé**

São as explicações que, num tipo de letra menor, aparecem na parte inferior de uma página. Serão utilizadas para identificar a afiliação (instituição e departamento) e endereço dos autores e algumas fontes de informação inéditas (ver seção J.4 - Fontes inéditas e resumos). Essas notas deverão ser separadas do texto mediante uma linha horizontal e identificadas por números consecutivos ao longo do artigo, colocados como expoentes.

## **J. Referências bibliográficas**

São essenciais para identificar as fontes originais de conceitos, métodos e técnicas provenientes de pesquisas, estudos e experiências anteriores; para apoiar os fatos e opiniões expressos pelo autor, e orientar o leitor interessado a informar-se com maior detalhe sobre determinados aspectos do conteúdo do documento.

Com exceção dos artigos de revisão bibliográfica e das comunicações breves, a RPSP/PAJPH requer no mínimo 20 referências bibliográficas pertinentes e atualizadas. Os artigos de revisão em geral terão um maior número de fontes, e as comunicações breves, um máximo de 15.

Todas as referências devem ser citadas no texto com números consecutivos, entre parênteses, da seguinte forma:

"Observou-se (3, 4) que..." Ou: "Vários autores (1-5) assinalaram que..."

A lista de referências deverá ser numerada consecutivamente seguindo a ordem das citações no texto. Por sua vez, as fontes bibliográficas consultadas mas não citadas no texto serão

denominadas "bibliografia" e serão ordenadas alfabeticamente pelo sobrenome dos autores.

A lista de referências ou a bibliografia deverá ser apresentada em folhas separadas, ao final do artigo, e elaborada de acordo com as normas descritas a seguir.

**1. Artigos de revistas.** É necessário fornecer a seguinte informação: autor(es), título do artigo, título abreviado da revista em que foi publicado (sublinhado ou em itálico); ano; volume (em números arábicos), número (pode ser omitido se a revista tiver paginação contínua ao longo de um volume) e páginas inicial e final. Toda a informação será apresentada na língua original do trabalho citado. Os seguintes exemplos ilustram o "estilo de Vancouver" para a elaboração e pontuação de citações bibliográficas que devem ser observadas.

**a. Autores individuais.** Os sobrenomes e iniciais dos primeiros seis autores deverão ser mencionados; se são mais, a expressão "et al." deverá ser usada. Exemplos:

Brownie C, Habicht JP, Cogill B. Comparing indicators of health and nutritional status. *Am J Epidemiol* 1986;124:1031-1044.

Herrero R, Brinton L, Hartge P, Reeves W, Brenes M, Urcuyo R, et al. Determinants of the geographic variation of invasive cervical cancer in Costa Rica. *Bull Pan Am Health Organ* 1993; 27:15-25.

**b. Artigos que possuem várias partes**

Fitzharding PM, Stevens EM. The small-for-date infant: II, neurological and intellectual sequelae. *Pediatrics* 1972; 50:50-57.

**c. Autor corporativo.** Se consta de vários elementos, mencionar da maior para a menor. Em revistas publicadas por organismos governamentais ou internacionais, os trabalhos sem autor podem ser atribuídos ao organismo responsável:

Pan American Health Organization, Expanded Program on Immunization. Strategies for the certification of the eradication of wild poliovirus transmission in the Americas. *Bull Pan Am Health Organ* 1993; 27:287-295.

**d. Artigo sem autor dentro de uma seção regular de uma revista:**

World Health Organization. Tuberculosis control and research strategies for the 1990s: memorandum from a WHO meeting. *Bull World Health Organ* 1992;70:17-22.

**e. Tipos especiais de artigos e outras comunicações.** São indicados entre colchetes:

Wedeen RD. In vivo tibial XFR measurement of bone lead [editorial]. *Archives Environ Health* 1990; 45:69-71.

**f. Suplemento de um volume:**

Maheshwari RK. The role of cytokines in malaria infection. *Bull World Health Organ* 1990; 68 (suppl):138-144.

**2. Trabalhos apresentados em conferências, congressos, simpósios etc.** Somente devem constar nas referências se as atas correspondentes tiverem sido publicadas.

Koeberle F. Pathologic anatomy of entero-megaly in Chagas' disease. *Proceedings of the 2nd biennial meeting of the Bockus Alumni International Society of Gastroenterology*, Rio de Janeiro. 1962;92-103.

**3. Livros e outras monografias.** Deverão ser incluídos os sobrenomes e iniciais de todos os autores (ou editores, compiladores etc.) ou o nome completo da entidade coletiva; título sublinhado (ou em itálico); número da edição; lugar de publicação, casa publicadora e ano.

Quando procedente, os números do volume e as páginas consultadas deverão ser acrescentados, assim como a série a que pertence e o seu número correspondente na série.

**a. Autores individuais:**

Eisen HN. *Immunology: an introduction to molecular and cellular principles of immune response*. 5th ed. New York: Harper and Row; 1974: 215-217.

**b. Autor corporativo que é também editor:**

World Health Organization. *The SI for the health professions*. Geneva: WHO; 1977.

**c. Como citar um capítulo:**

Weinstein L, Swartz MN. Pathogenic properties of invading microorganisms. In: Sodeman WA Jr, Sodeman WA, eds. *Pathologic physiology: mechanisms of disease*. Philadelphia: WB Saunders; 1974:457-472.

**d. Como indicar o número de volumes ou citar um volume em particular:**

Pan American Health Organization. Volume II: *Health conditions in the Americas*. 1990 ed. Washington, DC: PAHO;1990. (Scientific publication 524).

Pan American Health Organization. *Health conditions in the Americas*. 1990 ed. Washington, DC: PAHO; 1990. (Scientific publication 524; 2 vol).

**e. Como citar um volume que tem título próprio:**

World Health Organization, Volume 2: *Instruction manual*. In: *International Classification of Diseases and Related Health Problems*. 10th rev. Geneva: WHO; 1992.

**f. Atas publicadas de congressos, simpósios, conferências etc.:**

DuPont B. Bone marrow transplantation in severe combined immunodeficiency with an unrelated MLC compatible donor. In: White HJ, Smith R, eds. *Proceedings of the third annual meeting of the International Society for Experimental Hematology*. Houston: International Society for Experimental Hematology; 1974: 44-46.

**g. Informes e documentos completos sem autor.** Somente serão oferecidos detalhes sobre informes escritos que os leitores possam solicitar e obter. É importante indicar o nome exato da entidade coletiva responsável pelo documento, título completo, cidade, ano e número. Se possível, deve-se dar a fonte do documento. Exemplos:

National Center for Health Services Research. *Health technology assessment reports*, 1984. Rockville, Maryland: National Center for Health Services Research; 1985; DHHS publication no (PHS) 85-3373. Available from: National Technical Information Service, Springfield, VA 22161.

**4. Fontes inéditas e resumos (abstracts).** Não são consideradas referências apropriadas os resumos (*abstracts*) de artigos, os artigos que ainda não tenham sido aceitos para publicação, as teses quando ainda são inéditas e os trabalhos não publicados mesmo que tenham sido apresentados em conferências. Excetuam-se os artigos já aceitos mas ainda não publicados (no prelo). Se for absolutamente necessário citar fontes inéditas, deve-se mencioná-las no texto (entre parênteses) ou como notas de rodapé. A citação no texto deverá ser feita da seguinte maneira:

Observou-se<sup>1</sup> que . . .

e ao pé da mesma página do manuscrito aparecerá a nota correspondente:

<sup>1</sup> Herrick JB, [and others]. [Letter to Frank R Morton, Secretary, Chicago Medical Society]. Herrick papers. [1923]. Located at: University of Chicago Special Collections, Chicago,

Illinois.

No caso de artigos já aceitos mas ainda não publicados (no prelo), deve-se seguir o exemplo:

It has been demonstrated (Little DA, Ecology Center of New York, unpublished observations, 1990) that . . .

**5. Comunicações pessoais.** Devem ser incluídas unicamente quando oferecerem informação essencial não obtível de uma fonte pública. Somente figuram no texto entre parênteses, sem nota de rodapé, da seguinte forma:

Dr. D.A. Little (Ecology Center of New York, personal communication, 1991) has pointed out that . . .

**6. Outros materiais.** Devem seguir em geral as indicações para referenciar um livro, especificando sua procedência (autores ou entidade responsável), título, tipo do material, local de publicação e data. Também devem ser descritos os sistemas necessários para o uso de informação em formatos eletrônicos.

**a. Videocassetes:**

World Health Organization. *Before disaster strikes* [videocassette]. Geneva: WHO; 1991.

**b. Diapositivos (slides):**

*Sinusitis: a slide lecture series of the American Academy of Otolaryngology—Head and Neck Surgery Foundation* [slide show]. Washington DC: The Academy; 1988. [54 slides and a guide by HC Pillsbury and ME Johns].

**c. Programas de computador:**

*Wechsler interpretation system* [computer program]. Wakefield, Rhode Island: Applied Innovations; 1983. [1 diskette; 1 guide].

**d. Audiocassetes:**

Clark RR, et al, eds. American Society for Microbiology prods. *Topics in clinical microbiology* [audiocassette]. Baltimore: Williams and Wilkins; 1976. [24 audiocassettes: 480 min; accompanied by 120 slides and one manual].

**e. Bases de dados / CD-ROMs:**

*Compact library: AIDS* [CD-ROM database updated quarterly]. Version 1.55a. Boston: Massachusetts Medical Society, Medical Publishing Group; 1980. [1 compact disk; operating system: IBM PC, PS/2 or compatible; 640K memory; MS-DOS 3.0 or later].

**f. Sites na Internet:**

Pritzker TJ. *An early fragment from Central Nepal* [Internet site]. Ingress Communications. Available: <http://www.ingress.com/~astanart/pritzker/pritzker.html>. Accessed 8 June 1995.

**g. Materiais instrucionais:**

Card No. 8 Use of cervical mucus examination as a method for avoiding pregnancy. In: World Health Organization and Blithe Centre for Health and Medical Education. *Education on family fertility: instructional materials on natural methods of family planning for use by educators* [pamphlets, cards, and posters]. Geneva: WHO; 1982.

**K. Quadros (ou tabelas)**

Os quadros são conjuntos ordenados e sistemáticos de valores agrupados em linhas e colunas. Devem ser usados para apresentar informação essencial de tipo repetitivo — em termos de

variáveis, características ou atributos — em uma forma facilmente compreensível para o leitor. Podem mostrar frequências, relações, contrastes, variações e tendências mediante a apresentação ordenada da informação. Devem ser compreensíveis por si mesmos e complementar — não duplicar — o texto. Os quadros não devem conter excesso de informação estatística porque resultam incompreensíveis, diminuem o interesse do leitor e podem chegar a confundi-lo.

Cada quadro deve ser apresentado em uma folha separada ao final do artigo, e ser identificado com um número correspondente. Deverá apresentar um título breve e claro de maneira que o leitor possa determinar sem dificuldades quais dados foram tabulados e o que indicarão, além do lugar, data e fonte da informação. O cabeçalho de cada coluna deve incluir a unidade de medida e ser o mais breve possível; a base das medidas relativas (porcentagens, taxas, índices) deve ser indicada claramente quando forem utilizadas. Somente devem ser deixados em branco os espaços correspondentes a dados que não são aplicáveis; se falta informação porque não foram feitas observações, os espaços deverão ser preenchidos por um pontilhado.

Linhas verticais não deverão ser usadas, assim como somente três horizontais deverão aparecer: uma após o título, outra após os cabeçalhos de coluna e a última ao final do quadro, antes das notas, se houver. As chamadas para as notas ao final do quadro deverão ser feitas mediante letras colocadas como expoentes, em ordem alfabética; cifras, asteriscos ou outros símbolos quaisquer não deverão ser utilizados com esse propósito.

As comunicações breves poderão apresentar até o limite máximo de dois quadros ou figuras.

## **L. Figuras**

As ilustrações (gráficos, diagramas, desenhos lineares, mapas, fotografias etc.) devem ser utilizadas para destacar tendências e ilustrar comparações de forma clara e exata. Devem ser fáceis de compreender e agregar informação, não duplicá-la. As figuras deverão ser apresentadas em forma de desenhos manuais ou fotografias em branco e preto em papel brilhante, ou geradas por computador. Os desenhos e legendas devem ser bem elaborados para que possam ser reproduzidos diretamente; deverão ser enviados entre folhas de papelão duro que os protejam durante o transporte. Todas as figuras deverão ser perfeitamente identificadas no verso. Seus títulos serão tão concisos quanto possível e, ao mesmo tempo, bastante explícitos. Notas não deverão ser utilizadas na figura, mas a fonte deverá ser indicada no caso de haver sido retirada de outra publicação.

Os títulos de todas as figuras deverão ser anotados em ordem numérica numa folha separada. Se houver espaço suficiente, a explicação dos gráficos ou mapas poderá ser incluída dentro da própria figura, mas se não for possível, será incorporada ao título da figura. Os mapas e desenhos apresentarão uma escala em unidades SI (ver seção II.N - Unidades de medida).

As fotografias são preferíveis em branco e preto, devendo ter grande nitidez e excelente contraste, e incluir antecedentes, escala, fonte de origem e data. Cada fotografia deverá ser identificada no verso com um número e incluir um título claro e breve. Essa informação deverá ser escrita numa etiqueta adesiva no verso da fotografia.

O excesso de quadros, material gráfico ou ambos diminui o efeito que se deseja alcançar. Essa razão, mais o fato de que os quadros e ilustrações são custosos e ocupam muito espaço, obriga a uma seleção cuidadosa para realçar o texto.

## **M. Abreviaturas e siglas**



Serão utilizadas o menos possível. É preciso definir cada uma delas na primeira vez em que aparecer no texto, escrevendo o termo completo e em seguida a sigla ou abreviatura entre parênteses, por exemplo, Programa Ampliado de Imunização (PAI). Serão citadas em espanhol ou português, por exemplo, DP (desvio padrão) e não SD (standard deviation), exceto quando correspondam a entidades de alcance nacional (FBI) ou sejam conhecidas internacionalmente por suas siglas não espanholas ou portuguesas (UNICEF), ou se refiram a substâncias químicas cujas siglas inglesas estejam estabelecidas como denominação internacional, como GH (hormônio do crescimento), e não HC. (Ver também a seção II.N - Unidades de medida).

## **N. Unidades de medida**

Deverão ser usadas as unidades do Sistema Internacional (SI), que é essencialmente uma versão ampliada do sistema métrico decimal (ver bibliografia).

De acordo com esse sistema, os símbolos das unidades não são expressos no plural (5 km e não 5 kms), nem são seguidos de ponto (10 mL e não 10 mL.), salvo se estiverem no final de uma frase e que por razões ortográficas deverão levá-lo. Em português, os números decimais são expressos usando-se a vírgula. As cifras devem ser agrupadas em trios, dispostos à direita e à esquerda da vírgula decimal, e separados entre si por um espaço simples. Não devem ser separados por nenhum sinal de pontuação.

*Forma correta:*

12 500 350 (doze milhões quinhentos mil trezentos cinquenta)

1 900,05 (mil novecentos e cinco centavos)

*Formas incorretas:*

12,500,350 / 1.900,05 / 1,900.05

## **O. Processo de seleção**

Os manuscritos recebidos passam por um processo de seleção mediante o sistema de arbitragem por especialistas na matéria. Numa primeira revisão, é determinado se o manuscrito obedece os critérios gerais descritos anteriormente. Na segunda revisão, são examinados o valor científico do documento e a utilidade de sua publicação; esta parte é responsabilidade de profissionais especialistas no tema, que avaliam os manuscritos independentemente.

Na terceira revisão, baseando-se nos critérios gerais, no valor científico do artigo e na utilidade de sua publicação, toma-se uma decisão que pode ser: recusa, em cujo caso o documento é devolvido ao autor; aceitação condicional, segundo a qual se solicita ao autor para redigir um novo texto revisado, incorporando os comentários e recomendações dos especialistas; ou aceitação definitiva.

Os textos revisados são submetidos a uma quarta revisão para verificar se as condições e exigências feitas na aceitação condicional foram cumpridas; se sim, o manuscrito é aceito de forma definitiva; do contrário, é recusado.

Toda decisão é comunicada por escrito ao autor com a maior rapidez possível. O prazo depende da complexidade do tema e da disponibilidade de revisores especialistas.

## **P. Publicação do artigo aceito**

Os manuscritos serão aceitos com o entendimento de que o editor se reserva o direito de fazer revisões visando uma maior uniformidade, clareza e conformidade do texto com o estilo da RPSP/PAJPH.

Os manuscritos aceitos para publicação serão editados e enviados ao autor responsável pela correspondência para que responda às perguntas ou esclareça dúvidas editoriais, aprove as correções. As provas tipográficas não serão enviadas aos autores, razão pela qual estes deverão ler detidamente o manuscrito editado. Recomenda-se enfaticamente a devolução do manuscrito aprovado pelo autor no prazo indicado na carta que o acompanha, para que a programação do número correspondente da revista possa ser cumprida. Salvo circunstâncias excepcionais, decorrem aproximadamente três meses entre a data do recebimento do artigo aprovado pelo autor e sua publicação.

#### **Q. Exemplares enviados ao autor**

O autor receberá 10 exemplares da revista em que aparece seu artigo tão logo seja publicada.

#### **Bibliografia**

American Medical Association. *Manual for authors and editors: editorial style and manuscript preparation*. 7th ed. Los Altos, California: Lange Medical Publications; 1981.

Day RA. *How to write and publish a scientific paper*. 3rd ed. Phoenix, Arizona: Oryx Press;

Fishbein M. *Medical writing: the technique and the art*. 4th ed. Springfield, Illinois: Charles C. Thomas, Publisher; 1972.

Huth EJ. *How to write and publish papers in the medical sciences*. 2nd ed. Philadelphia, Pennsylvania: ISI Press; 1986.

Huth EJ. *Medical style and format: an international manual for authors, editors and publishers*. Philadelphia, Pennsylvania: ISI Press; 1986.

International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *J Am Med Assoc* 1993; 269: 2282-2286.

Riegelman RK, Hirsch RP. *Studying a study and testing a test: how to read the medical literature*. 2nd ed. Boston: Little, Brown; 1989.

Style Manual Committee, Council of Biology Editors. *Scientific style and format: the CBE manual for authors, editors, and publishers*. 6th ed. Cambridge: Cambridge University Press; 1994.

World Health Organization. *The SI for the health professions: prepared at the request of the thirtieth World Health Assembly*. Geneva: WHO; 1977.